ISSN 2073-6606
e-ISSN 2410-4531

TERRA ECONOMICUS

17 том

3 номер

2019

TERRA ECONOMICUS

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 16 января 2009 г. Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС77-34982

Журнал издается с 2003 г., выходит 4 раза в год. Подписной индекс 81958

До 2009 г. — Экономический вестник Ростовского государственного университета

Журнал включен в перечень ВАК Министерства образования и науки РФ ведущих научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора экономических наук

Учредитель: Южный федеральный университет

Редакционная коллегия:

Главный редактор

- Вольчик В.В., доктор экономических наук, профессор, Южный федеральный университет, Россия, volchik@sfedu.ru

Заместитель главного редактора

- Кирдина-Чэндлер С.Г., кандидат экономических наук, доктор социологических наук, заведующая сектором эволюции социально-экономических систем, Институт экономики РАН, Россия, kirdina777@gmail.com

- Боровская М.А., доктор экономических наук, профессор, заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации
- Бузгалин А.В., доктор экономических наук, профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Россия
- Валентинов В., PhD в области экономики, Лейбниц институт аграрного развития в странах с переходной экономикой (IAMO), Германия
- Клейнер Г.Б., доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора ЦЭМИ РАН, Россия
- Курбатова М.В., доктор экономических наук, профессор, Кемеровский государственный университет, Россия
- Латов Ю.В., кандидат экономических наук, доктор социологических наук, доцент, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Россия
- Малкина М.Ю., доктор экономических наук, профессор, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия
- Михалкина Е.В., доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета, Южный федеральный университет, Россия
- Нуреев Р.М., доктор экономических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия
- Оганесян А.А., выпускающий редактор, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Южный федеральный университет, Россия
- О'Хара Ф., доктор наук, директор Исследовательской группы по глобальной политической экономике (GPERU), бывший президент Ассоциации эволюционной экономики (AFEE), ко-редактор Форума социальной экономики
- Расков Д.Е., кандидат экономических наук, доцент, руководитель Центра исследования экономической культуры, Санкт-Петербургский государственный университет, Россия
- Стриелковски В., технический редактор, доктор экономических наук, профессор, Пражская бизнес-школа, Чехия, strielkowski@cantab.net
- Ханин Г.И., доктор экономических наук, профессор, научный сотрудник, Сибирский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия
- Шевченко И.К., доктор экономических наук, профессор, врио ректора, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Россия
- Эллман М.Дж., почетный профессор Амстердамского университета, Нидерланды

Рукописи статей в обязательном порядке оформляются в соответствии с требованиями для авторов, установленными редакцией. Статьи, оформленные не по правилам, редакцией не рассматриваются. Редакция не вступает в переписку с авторами статей, получившими мотивированный отказ в опубликовании.

Адрес учредителя:

344006, г. Ростов-на-Дону,
ул. Б. Садовая, 105/42.
Тел.: (863) 265-31-58, 264-84-66
факс: 264-52-55, 265-31-58, 264-84-66
e-mail: info@sfedu.ru

Адрес редакции:

344002, г. Ростов-на-Дону,
ул. М. Горького, 88, к. 211.
Тел.: 8 (863) 250-59-54
e-mail: terraeconomicus@mail.ru
http://te.sfedu.ru/
e-mail: te@sfedu.ru

TERRA ECONOMICUS

Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications (ROSKOMNADZOR).
Date of registration: 16th January, 2009.
Registration certificate PI № FS77-34982

Founded: 2003
Quarterly Journal
Subscription index in «Rospechat» catalogue: 81958

Before 2009 – Economic Herald of Rostov State University

TERRA ECONOMICUS is included into «The list of the leading scientific journals and publications under review, where the basic scientific research results of the theses for academic Degrees of Doctor and Candidate should be published» of the Higher Attestation Commission (HAC), the Ministry of Education and Science of the Russian Federation

Editorial board

Editor-in-Chief
- Vyacheslav Volchik, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Southern Federal University, Russia, volchik@sfedu.ru

Co-Editor-in-Chief
- Svetlana Kirdina-Chandler, Cand. Sci. (Econ.), Doct. Sci. (Sociology), Head of the Department for Evolution of Social and Economic Systems, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences – RAS, Russia, kirdina777@gmail.com

- Marina Borovskaya, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Deputy Minister of Science and Higher Education of the Russian Federation
- Alexander Buzgalin, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Lomonosov Moscow State University, Russia
- Michael Ellman, Emeritus Professor, Amsterdam University, Netherlands
- Grigoriy Khanin, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Research Associate, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Siberian Institute of Management, Russia
- Georgy Kleiner, Doct. Sci. (Econ.), Professor, corresponding member of Russian Academy of Sciences – RAS, Deputy Director of CEMI RAS, Russia
- Margarita Kurbatova, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Kemerovo State University, Russia
- Yuri Latov, Cand. Sci. (Econ.), Doct. Sci. (Sociology), Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Russia
- Marina Malkina, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod – National Research University, Russia
- Elena Mikhalkina, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Faculty of Economics, Southern Federal University, Russia
- Rustem Nureev, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia
- Anna Oganesyan, Managing Editor, Cand. Sci. (Econ.), Principal Researcher, Southern Federal University, Russia
- Phil O'Hara. Dr., Director, Global Political Economy Research Unit (GPERU), Past-President, Association for Evolutionary Economics (AFEE), Coeditor, Forum for Social Economics
- Danila Raskov, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Center for the Study of Economic Culture, Faculty of Liberal Arts and Sciences, St. Petersburg State University, Russia
- Inna Shevchenko, Doct. Sci. (Econ.), Professor,Interim Rector, Southern Federal University, Rostov-on-don, Russia
- Wadim Strielkowski, Technical Editor, PhD in Economics, Professor, Prague Business School, Czech Republic, strielkowski@cantab.net
- Vladislav Valentinov, PhD in Economics, Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies, (IAMO), Halle (Saale), Germany

The articles assigned for publication are to be prepared in accordance with the requirements which are available at http://te.sfedu.ru/avtoram.html. Articles which do not follow the rules are rejected by the Editorial Board. The editors do not enter into correspondence with the authors of papers fairly rejected.

Founder's mailing address:

Bolshaya Sadovaya St., 105,
Rostov-on-Don, Russia, 344006.
Phone: (863) 265-31-58, 264-84-66
Fax: 264-52-55, 265-31-58, 264-84-66
e-mail: info@sfedu.ru

Editorial office:

of. 211, Gorkogo St., 88,
Rostov-on-Don, Russia, 344002.
Phone: + 7 (863) 250-59-54
e-mail: terraeconomicus@mail.ru
http://te.sfedu.ru/en/
e-mail: te@sfedu.ru

СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Тамбовцев В. Л. Управление без измерений 6

Овчинников В. Н., Малкина М. Ю. Детерминанты неравенства в оплате труда в современной России 30

Попов Е. В., Веретенникова А. Ю., Сафронова А. А. Институциональное обеспечение социально-инновационной деятельности крупного города 48

Кирилюк И. Л. Математическое моделирование в задачах институционального дизайна 64

ИСТОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

Тейлор Д. А. Адам Смит и источники XVII века 78

ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Курбатова М. В., Левин С. Н., Каган Е. С., Кислицын Д. В. Регионы ресурсного типа в России: определение и классификация 89

Литвинцева Г. П., Шмаков А. В., Стукаленко Е. А., Петров С. П. Оценка цифровой составляющей качества жизни населения в регионах Российской Федерации 107

ЭКОНОМИКА И СОЦИОЛОГИЯ

Каравай А. В. Основные модели социально-экономической адаптации в разных стратах российского общества 128

ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Григорьев Р. А. Грейнжеровская причинность для мировых бирж: множество решений 146

Янг Ц., Черневичюте Ю., Страздас Р., Тваронавичене М. Стимулирование развития кластеров культурно-креативных индустрий: пример Китая 169

CONTEMPORARY ECONOMICS

Tambovtsev V. L. Management without measurement 6

Ovchinnikov V. N., Malkina M. Yu. Determinants of wage inequality in modern Russia 30

Popov E. V., Veretennikova A. Y., Safronova A. A. Institutional support for social and innovation activity in the large city 48

Kirilyuk I. L. Mathematical modelling for institutional design 64

HISTORY OF ECONOMIC THOUGHT

Taylor J. A. Adam Smith's seventeenth-century sources 78

REGIONAL ECONOMIC PROBLEMS

Kurbatova M. V., Levin S. N., Kagan E. S., Kislitsyn D. V. Resource-type regions in Russia: Definition and classification 89

Litvintseva G. P., Shmakov A. V., Stukalenko E. A., Petrov S. P. Digital component of people's quality of life assessment in the regions of the Russian Federation 107

ECONOMIC SOCIOLOGY

Karavay A. V. Basic models of socio-economic adaptation in different strata of Russian society 128

GLOBAL ECONOMIC DYNAMICS

Grigoryev R. A. Granger causality among world stock markets: Multiple solutions 146

Yang J., Černevičiūtė J., Strazdas R., Tvaronavičienė M. Stimulation of cultural and creative industries clusters development: A case study from China 169

Terra Economicus, 2019, 17(3), 6-29
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-6-29

УПРАВЛЕНИЕ БЕЗ ИЗМЕРЕНИЙ

Виталий Леонидович ТАМБОВЦЕВ,
доктор экономических наук, главный научный сотрудник,
МГУ им. М.В. Ломоносова,
г. Москва, Россия,
e-mail: tambovtsev@econ.msu.ru

Цитирование: Тамбовцев, В. Л. (2019). Управление без измерений // *Terra Economicus*, 17(3), 6–29. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-6-29

Характерной чертой реформ, которые проведены за последние десятилетия в секторе публичных услуг во многих странах, является использование в управлении принципов, перенесенных из сферы бизнеса. Эти реформы известны под общим названием «Новый государственный менеджмент». Одним из их ключевых признаков является установление организациям, оказывающим публичные услуги, количественных заданий и увязка вознаграждений работникам с уровнями исполнения этих заданий. В мировой литературе за эти годы опубликованы результаты большого числа эмпирических исследований последствий таких реформ, демонстрирующих их негативное влияние на качество предоставляемых услуг и стимулы работников. Между тем ситуация не меняется, поскольку руководители ведомств утверждают, что без установления количественных заданий невозможно управлять развитием их отраслей. В статье анализируется корректность таких утверждений. Дается краткая характеристика положений современной (репрезентационной) теории измерения, показывается, что субъективные суждения являются не только «полноправной» разновидностью измерений, но и неотъемлемой частью любых ситуаций принятия решения. Обосновывается различие заданий в коммерческих организациях (фирмах) и некоммерческих организациях, оказывающих публичные услуги. Первые имеют естественную метрику – деньги, а их величины устанавливаются исходя из критерия максимизации прибыли фирмы. Вторые не имеют естественной метрики и ясных критериев установления, в силу чего являются результатами субъективных суждений руководителей отраслей, облеченными в цифровую форму, т.е. иллюзиями количеств. Работники, стремясь выполнить такие задания, фактически работают на показатель, что и приводит к негативным последствиям для качества предоставляемых публичных услуг.

Ключевые слова: *измерения; шкалы; суждения; задания; работа на показатель*

© В. Л. Тамбовцев, 2019

MANAGEMENT WITHOUT MEASUREMENT

Vitaliy L. TAMBOVTSEV,
Doctor of Economics, Senior Staff Scientist,
Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russia,
e-mail: tambovtsev@econ.msu.ru

Citation: Tambovtsev, V. L. (2019). Management without measurement. *Terra Economicus*, 17(3), 6–29. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-6-29

The public service reforms implemented over the past decades in many countries have a common feature – these reforms, known under the umbrella term of New Public Management (NPM), adopted practices of the business management. NPM principles imply setting quantifiable targets in public organizations. A number of recent empirical studies have shown negative impact of these reforms on service quality and motivation in the public sector. Nevertheless, the situation does not change because the superior authorities argue that it is impossible to manage the sector development without quantified targets. The paper analyses this argumentation. The paper deals with the critical points of contemporary (representative) measurement theory. As the author suggests, subjective judgment is not only a kind of measurement but is an indispensable part of any decision making. Differences between the targets in commercial organizations (firms) and those in public service sector are clarified. The former have a "natural" metric, that is, money, and its values depend on the firms' profit maximization. The latter do not have "natural" metrics and specific criteria for measuring, so are merely the results of subjective judgments of the agencies' heads, presented numerically. Virtually, those kinds of targets are not more than illusion of quantities. Striving to achieve those targets, the public servants actually engage in gaming, and this drives down the quality of the public services.

Keywords: *measurement; scales; judgement; target; gaming*

JEL classifications: *C19, D91, H83, M10*

1. «Нельзя управлять тем, что невозможно измерить»[1]

Утверждение, ставшее заголовком этого раздела и кочующее из учебника в учебник, на первый взгляд представляется совершенно бесспорным. Действительно, как можно управлять, например, самолетом, если не измерены как минимум его скорость, высота над землей и направление движения? Как управлять фирмой, если не измерены ее входящие и исходящие денежные потоки, суммарные объемы заказов на будущее, запасы продукции, сырья и материалов и т.п.? Такого рода риторические вопросы можно ставить сколь угодно долго, и ответы будут очевидны: без измерения действенное управление невозможно!

Однако можно поставить и другие вопросы: что мы измеряем, когда принимаем решение создать семью и/или завести ребенка? Что измеряет молодой человек, решивший пойти учиться в университет, а не поступить на работу? Что измеряют люди, голосующие за одного кандидата, а не за другого? Это также риторические вопросы, но очевидные ответы на них совсем другие: никакого измерения здесь не происходит, хотя важность соответствующих решений для людей (по их последстви-

[1] Приписывается У. Хьюлетту, одному из основателей Hewlett-Packard.

ям) может быть куда выше, чем значимость для них управленческих решений, принимаемых на фирме.

Какой вывод можно сделать из сопоставления приведенных групп вопросов и ответов? С нашей точки зрения, он заключается в следующем: есть такие управленческие решения, качество которых без точных измерений *резко падает* (вплоть до возникновения невосполнимых ущербов), и есть такие управленческие решения, качество которых *не снижается* от отсутствия точных измерений. Не вдаваясь в дискуссию о том, что такое качество решения, отметим, что понимаем его здесь *ex post*, т.е. как получение в результате выполнения решений таких последствий, которые близки к ожидавшимся.

Л. Прусак в этой связи заметил: «Питер Дракер был прав, когда писал: "Что можно измерить, тем можно управлять". Но почему это утверждение так часто становится ложным королларием типа "Что не может быть измерено, то не может хорошо управляться"?» (Prusak, 2010).

Ответ на этот вопрос, вероятно, связан с неразличением многими людьми смыслов этих двух утверждений, вследствие их незнакомства с формальной логикой и невниманием к логическим «тонкостям», однако *по последствиям* это смешение утверждений, приведенных Прусаком, оказывается чрезвычайно значимым. Но, прежде чем перейти к их анализу, имеет смысл привести некоторые положения из теории измерений, поскольку именно на их основе только и можно обсуждать затронутые здесь проблемы.

2. «Измеряй измеримое и делай неизмеримое измеримым»[2]

Современная теория измерений[3] восходит к основополагающим работам середины прошлого века (Stevens, 1946; Suppes & Zinnes, 1963; Суппес & Зиннес, 1967). Она трактует измерение как отображение одной системы в другую, где первая – это *объект* измерения, вещественный или невещественный, а вторая – *шкала* измерения, т.е. знаковая система, включающая некоторые элементы (знаки разного типа) и отношения между ними. По характеру этих отношений принято различать четыре основных типа шкал: (а) номинальные, (б) порядковые, (в) разностей (интервалов) и (г) отношений, к которым часто добавляются (д) абсолютные шкалы[4].

В номинальных шкалах единственным отношением между элементами является их эквивалентность (равенство) самим себе. Измерить в номинальной шкале – значит назвать измеряемый объект одним из имен, включенных в шкалу, иначе говоря, отнести объект к одному из классов, классифицировать его. Пример номинальной шкалы, хорошо знакомый экономистам, – классификатор JEL.

В порядковых шкалах между их элементами (градациями), кроме отношения эквивалентности, также определено отношение неравенства (больше, меньше, важнее, предпочтительнее и т.п.); иными словами, эти элементы ранжированы, и их часто называют баллами. Измерить объект в порядковой шкале – значит сопоставить с ним тот или иной балл. Баллы часто обозначают цифрами, однако с баллами нельзя проводить арифметические операции: как известно, двоечник + троечник отнюдь не равны отличнику…

В шкалах разностей (или интервальных) для их элементов определены не только отношение неравенства, но и операции сложения и вычитания. Примером может служить шкала интервалов времени, которые не только упорядочены по величине, но их можно также складывать и вычитать.

В шкалах отношений для элементов определены отношения эквивалентности и неравенства, а также все арифметические операции. Другими словами, эти эле-

[2] Галилео Галилей.

[3] Именуемая также репрезентационной (чаще, но не вполне корректно – репрезентативной), поскольку трактует измерение как *представление* (*репрезентацию*) объектов измерения теми или иными знаками.

[4] Сравнительно недавно в научный оборот введено представление о расплывчатых шкалах (fuzzy scales) (Finkelstein, 2003; Benoit & Foulloy, 2013).

менты – действительные числа, включая нуль (представляет отсутствие измеряемого свойства).

Наконец, абсолютные шкалы – это шкалы отношений, в которых существует однозначно определяемая (а не условная) единица измерения. Абсолютные шкалы обычно возникают для величин, являющихся отношением двух других, измеренных в одной и той же шкале отношений, например, для отдачи на инвестиции, где «естественной» единицей измерения выступает процент.

Процесс измерения как процесс отображения измеряемого объекта в ту или иную шкалу может осуществляться двумя разными способами: (1) с помощью специально созданного измерительного прибора и (2) непосредственно человеком («на глаз»). Они различаются по двум основным параметрам: издержкам и качеству, прежде всего – точности измерения. На первый взгляд, может показаться, что бесприборное измерение человеком всегда дешевле, но «зато» всегда менее качественно, однако это не так. Дело в том, что множества потенциальных объектов измерения (вещей, их свойств, отношений между ними, процессов и т.п.), для которых каждый из этих способов является наиболее подходящим, лишь *частично* пересекаются. Есть объекты измерения, для восприятия которых у человека либо просто нет соответствующих органов чувств, либо диапазон восприятия слишком узок для измерения интересующей величины. Примером могут служить радиоволны, магнитные поля и т.п. Одновременно есть объекты измерения, для восприятия информации о которых отсутствуют специально созданные приборы, хотя люди мгновенно и без особых издержек проводят измерение. Пример – определение того, можно или нельзя доверять какому-то индивиду, происходящее за очень короткое время визуального контакта (Todorov, Pakrashi & Oosterhof, 2009).

Результаты измерения вторым способом обычно называют *оценками*, а иногда, когда оценки даются опытными и знающими в соответствующей области людьми, – *экспертными оценками*. Особое название для результатов неприборного измерения подчеркивает, как правило, его предварительный, неточный, субъективный характер в сравнении с «настоящим» приборным измерением.

Однако такое противопоставление во многом является *надуманным*. Дело в том, что приборное измерение – сравнение объекта с единицей той или иной шкалы отношений – в реальном мире происходит в физической среде, постоянно оказывающей случайные воздействия как на прибор, так и на объект измерения. Соответственно, результаты разных измерений объекта одним и тем же прибором каждый раз оказываются *разными*. «Это фундаментальное положение является законом природы. На основании громадного опыта практических измерений, накопленного к настоящему времени, может быть сформулировано следующее утверждение, называемое *основным постулатом метрологии*: отсчет является случайным числом. На этом постулате, который легко поддается проверке и остается справедливым в любых областях и видах измерений, основана вся метрология» (Шишкин, 1990: 43)[5].

Поэтому представление о том, что результаты приборных измерений, в отличие от неприборных оценок, точны и объективны, является на деле заблуждением. Фактически вся классическая метрология, имеющая дело с приборами и шкалами отношений, посвящена разработке и обоснованию различных методов борьбы с ошибками.

Есть, однако, различие между приборным измерением и оценками (в том числе экспертными), которое значительно важнее, чем соотношение их точностей, но на которое не всегда обращают внимание. «Идеальная» система измерения должна обладать двумя свойствами: во-первых, она должна обеспечивать объективность, т.е. производить информацию, относящуюся только к объекту измерения, но не к его среде; во-вторых, результаты измерения должны иметь межсубъектный характер, т.е. произво-

[5] См. также современные издания (Снежко, Захарова & Жирнова, 2008: 50; Родинков, Бокач & Булатов, 2010: 12 и др).

димая информация должна быть одной и той же для разных субъектов (Mari, 2005: 681).

Поскольку, как отмечено выше, на результат любого измерения (отсчет) влияет множество случайных факторов, будь то приборное или экспертное измерение, требование объективности может одинаково нарушаться для обоих типов систем измерения, как приборных, так и неприборных. Иначе обстоит дело с требованием межсубъектности. Поскольку приборы выдают информацию в шкалах отношений, то как единицы, так и результаты измерений в таких системах воспринимаются едино всеми индивидами: один сантиметр или метр значит для всех одно и то же[6]. Если в экспертной системе используются шкалы отношений (например, измерение длины на глаз), результат также оказывается межсубъектным, только менее точным («длина где-то около метра»). Однако, если экспертная система измерения использует порядковую или номинальную шкалу, межсубъектность может оказаться нарушенной, поскольку разные люди могут использовать разные «единицы измерения» (эталоны, точки отсчета и т.п.) для оценки объекта измерения.

Поясним это на примере. Для оценки того, можно ли доверять какому-то человеку, разные индивиды опираются на несовпадающие *личные концепты доверия* (Тамбовцев, 2018), в силу чего результат оценки (скажем, «да, ему можно доверять») одним индивидом может не совпадать с результатом оценки этого человека другим индивидом.

Схожие ситуации возникают при измерении степени удовлетворенности людей качеством административных услуг, удовлетворенности студентов качеством преподавания, обобщенного доверия и т.п. Подчеркнем, что причина отсутствия межсубъектности во всех подобных случаях не в том, что люди по-разному понимают смысл задаваемых им вопросов, а в том, что у всех них разные «единицы измерения», или «эталоны» оценки. Тот факт, что в соответствующих опросниках указывается «длина» шкалы и даются пояснения типа «1 – самый низкий уровень удовлетворенности, 10 – самый высокий», не устраняет различий в индивидуальных «длинах» единицы субъективного измерения, хотя и может несколько снизить их. Это означает, что проводить с результатами таких замеров арифметические операции (например, рассчитывать среднюю оценку преподавателя студентами) ***нельзя***: это все равно что складывать 5 дюймов и 2 сантиметра и, поделив потом 7 пополам, получать ответ: 3,5 – правда, неизвестно чего…[7]

Означает ли сказанное, что упомянутые выше примеры показателей (удовлетворенности, обобщенного доверия и т.п.), получивших широкое распространение на практике, *в действительности не являются измерителями* того, что они призваны измерять? Да, означает. А являются в этой связи соответствующие оценки *вообще измерением*? Да, являются – но измерением, которое может применяться (и применяется) исключительно в *личных* целях, в силу отсутствия межсубъектности производимой в его результате информации. Для того чтобы подобные оценки можно было (например) усреднять и высчитывать обобщенные оценки преподавателей, организаций, предоставляющих административные услуги, органов управления и т.п., необходимо прежде ***как-то*** добиться того, чтобы соответствующее свойство объекта измерения все «измерители» понимали одинаково, а главное – имели совпадающие (или очень близкие) «точки отсчета» и «единицы измерения». Без этого «усредненные» оценки просто лишены смысла (хотя «исходные данные» для них вполне осмысленны)[8].

[6] Если в стране используются другие единицы длины, например, дюймы и ярды, они пересчитываются в метры и сантиметры *единственным* образом.

[7] Этот запрет не следует смешивать с запретом проводить арифметические операции с баллами как результатами неприборных измерений, осуществляющихся в *порядковых шкалах*: баллы внешне похожи на числа, но *числами не являются*!

[8] «Принципиальная трудность состоит в том, что обычные инструменты статистики, нормально используемые для оценки точности измерения и его неопределенности, вероятно не будут работать надежно, если отношения между расстояниями различных частей шкал не полностью известны, что типично для порядковых и других качественных измерений» (Pendrill & Petersson, 2016: 1).

Естественным способом повышения уровня однородности оснований для оценки восприятий событий внешнего и внутреннего мира выступает коммуникация – *диалог*, обмен информацией в процессах «физического» взаимодействия индивидов, обеспечивающая взаимное обучение его участников. Диалог *не гарантирует* сближения «точек отсчета» оценок, но он является единственной надежной основой для такого сближения, для формирования взаимопонимания его участников. Альтернативой диалогу является индоктринация – *пропаганда*, т.е. попытка убедить одну группу индивидов (получателей сообщений) в том, что точка зрения другой группы (отправителей сообщений) «лучше», чем позиция первой группы. Мировой опыт показывает, что при использовании специальных «технологий убеждения», в частности, умелом использовании нарративов (de Graaf et al., 2012; Hoeken, Kolthoff & Sanders, 2016), на какое-то время можно внушить значительному числу людей ту или иную идею, однако если она не соответствует реальности или ее реализация приносит им прямой ущерб, то, как правило, в мировоззрении «распропагандированных» в результате естественного обучения происходят изменения. Тем самым в конечном счете (правдивый) диалог остается наиболее надежным способом обеспечения взаимопонимания людей.

Иногда стремление повысить объективность и межсубъектность результатов оценивания приобретает странные формы, основанные на непонимании существа проблемы. Так, при оценке научной значимости результатов исследований с содержательной точки зрения наиболее надежными являются мнения коллег, работающих в соответствующей области науки: ведь именно они понимают, что означает полученный кем-то результат для развития того или иного направления. Однако чиновники, призванные обеспечить организацию и финансирование исследований, полагая такие мнения «субъективными», считают более подходящими для «объективной» оценки показатели цитирования и производные от них (например, индекс Хирша). Но, как справедливо отмечают (Крупина & Клочков, 2014: 15), «когда рецензенты и редколлегии журналов принимают решения о публикации статей данного автора – это экспертные решения. И когда читатели научных журналов ссылаются на статьи данного автора, их решения также являются экспертными». Нужно отметить также, что выбор работ для цитирования определяется отнюдь не только их качеством (Bornmann & Daniel, 2008: 46–49). Поэтому показатели, которыми наука, с подачи бюрократов, «отчитывается перед обществом», фактически не отражают ее реальные достижения и влияние на общество и экономику (Glänzel, 2008).

Формирование оценок внешней среды и своего внутреннего состояния – деятельность, которой постоянно занят наш мозг. Ее непрерывность – основа выживания организма в природной и социальной среде, поэтому обработка сигналов, поступающих от органов чувств, и их сопоставление с различными «эталонами», характеризующими границы допустимого для того, чтобы выдать сигнал опасности в случае необходимости, происходят не только в течение активного периода суточного цикла, но и в состоянии сна. А. Рок приводит следующие слова М. Уилсона, нейроисследователя из Массачусетского технологического института: «Мозг постоянно оценивает новый опыт для того, чтобы определить, соответствует ли он ментальным моделям, построенным на основе предыдущего опыта, проверяя, насколько хорошо эти модели работают для предсказания новых событий и для ориентации решений» (Rock, 2004: 85).

Иными словами, *мозг постоянно занят измерениями*, поэтому максима Галилео Галилея, вынесенная в заголовок этого раздела статьи, может считаться таковой только в узком смысле измерения в *шкалах отношений*: ведь измерение в номинальных и порядковых шкалах *физически встроено* в наш мозг в ходе эволюции. Слабые стороны этих типов измерений (оценок) вкратце охарактеризованы выше, однако следует ли из них, что лозунг, распространенный среди датских менеджеров, занятых управлением качеством, «Одно измерение лучше, чем 1000 мнений» (Larsen, 2001) действительно имеет под собой основания? Для ответа на этот вопрос необхо-

димо рассмотреть роль измерений, количественных данных и расчетов в принятии управленческих решений.

3. «Что бы менеджер ни делал, он делает это путем принятия решений»[9]

Нормативная теория принятия решений, нацеленная на то, чтобы улучшить качество решений, предполагает проведение компьютерных расчетов на основе моделей той или иной степени сложности, требующих измерения различных переменных в порядковых шкалах, а идеально – в шкалах отношений. Дескриптивная теория принятия решений, анализирующая разнообразные *практики* их принятия, отмечает, что большая часть решений, от бытовых (Johnson & Puto, 1987; Reisen et al., 2008) до масштабных политических (Yetiv, 2013), принимается людьми на базе их субъективных интуитивных *суждений* (judgments) (Kahneman, 2003; Bazerman, 2010). Принятие решений лидерами бизнеса также не является исключением (Sinclair & Ashkanasy, 2002). К. Хэммонд, характеризуя суждения, утверждал, что им присущи неснижаемая неопределенность (irreducible uncertainty), неизбежная ошибочность (inevitable error) и неустранимая несправедливость (unavoidable injustice) (Hammond, 1996). В решения, принимаемые людьми, в том числе в управленческие решения, свой вклад вносят также эмоциональные импульсы (Strack & Deutsch, 2004; Summers & Duxbury, 2012). Управленческим решениям присущи иллюзии, заблуждения и психологические уклоны (Barnes, 1984; Schwenk, 1985), часть из которых связана, согласно (Abatecola et al., 2018), с использованием эвристик (Tversky & Kahneman, 1974; Busenitz & Barney, 1994; Gigerenzer & Gaissmaier, 2011). Преодолению уклонов в принятии управленческих решений исследователи уделяют большое внимание (Keren,1990; Morewedge et al., 2015).

Суждения, становящиеся основой решений, формируются также на основе интуиции (Hodgkinson et al., 2008), причем качество решений повышается, если она сочетается с аналитическим стилем мышления (Rusou et al., 2013; Abadie & Waroquier, 2019). Такая сочетаемость хорошо объясняется на основе теории дуальных процессов (Basel & Brühl, 2013) и может иметь, по мнению ряда ученых, эволюционные корни (Laurie & Rosati, 2015).

При всем том значении, которое играют суждения в процессах принятия управленческих решений, они – по общему мнению – были и остаются *неточными* и *субъективными*. Как же суждения могут играть столь важные роли в управлении? Частично мы ответили на этот вопрос выше: оценки – это разновидность измерения, т.е. части информационного обеспечения принятия решений. Здесь же подчеркнем, что это разновидность измерения, поставляющая в концентрированном виде информацию, которая не может быть произведена никаким приборным измерением (по крайней мере, при нынешнем уровне наших знаний).

П. Элбоу выделил три типа суждений: ранжирование (ranking), оценивание (evaluating) и одобрение (liking) (Elbow, 1993). *Ранжирование* – это представление обобщенного суждения об объектах (людях или процессах) в виде числа или оценки, позволяющих упорядочить эти объекты. *Оценивание* – это количественная или качественная характеристика каких-то свойств объекта. Наконец, *одобрение* – это выражение соответствия (или несоответствия в случае неодобрения) объекта предпочтениям субъекта, высказывающего суждение. Легко видеть, что ранжирование и одобрение – это те типы измерения, которые сегодня *не могут стать приборными*, поскольку они отражают *цели и интересы* субъектов оценки[10]. Вместе с тем они составляют важные, *неисключаемые* компоненты любого решения.

Важно также подчеркнуть, что *задания*, которые вполне могут иметь количественное измерение в виде тех или иных показателей и устанавливаются агентам «сверху»,

[9] П. Дракер (“Whatever a manager does he does through making decisions” – P.F. Drucker).

[10] Более того, данные приборного измерения вполне могут быть объектами ранжирования и/или одобрения, в силу чего суждения можно считать (потенциальным) измерением «более высокого порядка», чем приборное измерение.

т.е. их принципалами, *не заменяют* цели и интересы субъекта (агента). Ведь получив задание, агент (если он не полностью контролируем принципалом) имеет возможность выбирать, *как* ему выполнить задание. Работа на показатель (gaming), когда «буква» задания выполняется способом, который может иметь вредоносный характер для принципала и одновременно позволяет реализовать собственные цели агента, – типичная ситуация, возникающая в очерченных условиях.

Представления о *точности* суждений – в части столь важных для менеджмента *суждений о других людях* – прошли за последние полвека весьма интересную эволюцию. Д. Фандер отмечает, что в течение 1970–1980-х гг. преобладающей в исследовании социальных суждений была «парадигма ошибочности» («error paradigm»), ее девиз: «Беги от ошибок!» (Shun error!). «Поиск ошибок определил важный подход к изучению того, как люди оценивают другие личности, равно как и человеческих суждений, более широко» (Funder, 1995: 652). В качестве работ, характерных для этого подхода, он называет (Kahneman & Tversky, 1973; Ross, 1977; Nisbett & Ross, 1980).

Названные (и многие другие) работы, демонстрировавшие массовую неточность и приблизительность суждений о других людях, базировались на лабораторных экспериментах, так что именно эксперименты породили широко распространившуюся убежденность в преобладающей ошибочности суждений. В этой связи важную роль сыграла работа (Funder, 1987), в которой было показано, что ошибки в экспериментальных ситуациях (errors) вовсе не равнозначны заблуждениям в реальных жизненных ситуациях (mistakes): «одно и то же суждение, неверное по отношению к лабораторным стимулам, может быть правильным в более широком социальном контексте и отражать процессы, ведущие к точным суждениям в обычных обстоятельствах» (Funder, 1987: 76). Последующие исследования, выполненные в рамках «парадигмы точности» («accuracy paradigm»), продемонстрировали, что социальные суждения вовсе не так неизбежно ошибочны, как полагалось ранее. Прежде всего, в развитие своего подхода Д. Фандер предложил «реалистичную модель точности» суждений (Realistic Accuracy Model, RAM), которая связала точность социальных суждений с четырьмя основными факторами: характеристики задачи оценки; оцениваемые черты личности; количество и качество информации, на которой основывается суждение; опыт индивида, делающего суждение. Как отмечает Фандер, «людям обычно удается делать суждения о личности, которые достаточно точны, чтобы ориентироваться в сложном социальном мире» (Funder, 2012: 177). В русле этого подхода было показано, что интуитивные и аналитические суждения основаны на общих принципах, различаясь методами обработки имеющейся информации (Kruglanski & Gigerenzer, 2011), а вероятностные суждения оказались «на удивление рациональными» (surprisingly rational), если учитывать наличие шума при передаче и обработке сигналов (Costello & Watts, 2014). Более того, анализ продемонстрировал, что в ряде ситуаций интуитивные суждения дают более качественные решения, чем те, которым предшествует аналитическое размышление (Jussim, 2017; Maldonato et al., 2018), а свою недавнюю книгу, посвященную принятию решений в реальном мире, Г. Гигерензер назвал «Просто рациональные» (Gigerenzer, 2015).

Проблема точности суждений изучалась не только применительно к оценке черт личности, но и к более широкому кругу суждений, в частности к предсказаниям. Если в течение долгого времени распространенным было убеждение в том, что суждение – «враг точности, то сегодня суждения понимаются как неотъемлемый компонент предсказаний, и исследователи уделяют много внимания пониманию и улучшению их использования. Человеческие суждения могут обеспечить значительные улучшения точности предсказаний, но также могут быть предметом многих искажений» (Lawrence et al., 2006).

Таким образом, хотя неточность суждений (прежде всего, о других людях) оказалась сильно преувеличенной, сама по себе их качественность и неопределенность ни-

куда не исчезли. Как это сказывается на решениях, принимаемых на базе суждений, и последствиях таких решений?

Формируя суждения, люди *стремятся* к той степени их точности, которая позволяет принимать решения, последствия которых не причинили бы им вреда. Разумеется, это удается не всегда, однако усилия, посвящаемые улучшению суждений и решений, обычно зависят от величины ожидаемых выгод и/или ущербов. Соблюдение такого соотношения – один из признаков *рациональности поведения* в условиях ограниченной информации и ограниченных возможностей ее обработки. Поэтому неточность – совершенно нормальное явление в подавляющем большинстве и суждений, и решений. Только там, где ожидаемые ущербы велики (тем более невосполнимы), люди уделяют значительное внимание анализу проблемной ситуации, измерению ее компонентов и т.п. Поэтому, например, сплетни и слухи являются вполне достаточной (по точности и надежности) информацией для принятия решений (Mitchell et al., 2016; Fonseca & Peters, 2018). Более того, исследователи предположили и нашли подтверждения тому, что неточная социальная информация может способствовать кооперации (Rauwolf et al., 2015; Rauwolf, 2016), хотя вопрос, безусловно, заслуживает дальнейшего изучения.

Формирование (более или менее) корректных суждений основано на присущей мозгу способности к статистическому (неявному, имплицитному) обучению, т.е. «способности с течением времени извлекать регулярности из окружающей среды» (Schapiro & Turk-Browne, 2015: 501). Эта способность заключается в восприятии (подчас неявных, неосознаваемых) «сигналов» и «подсказок» (cue) из внешней среды (Sacco & Brown, 2018) и их обработке в определенных отделах мозга. Выявление регулярностей происходит независимо от отсутствия или наличия намерений их выявлять или повышенного внимания (awareness) к происходящему вокруг (Turk-Browne et al., 2009). Способность неявного обучения присуща всем людям, хотя и проявляется в неравной степени (Siegelman et al., 2016).

При этом эксперты не всегда имеют преимущество перед неспециалистами: обладая большими знаниями и опытом, они могут переносить в новые ситуации уже известные им подходы, что может вести к нелучшим решениям в нестандартных случаях (Heerkens et al., 2011). В пользу того, что в основе суждений лежат неосознанно выявленные регулярности (в частности связи между наблюдаемыми «подсказками» и обобщенными свойствами, такими как черты личности), свидетельствует факт, что стремление оправдать (объяснить и обосновать) суждения не повышает их точности (Hoffmann et al., 2017). Об этом же говорят эксперименты, показывавшие, что машинное обучение позволяет получить более точные суждения о чертах личности, чем те, которые формируются людьми (Youyou et al., 2015). Ведь специфика машинного обучения в том, что модель связи переменных вырабатывается компьютерной программой, а не задается заранее человеком, и именно так в мозгу выявляются регулярности. Подобным образом устраивается и обработка «больших данных» (Kosinski et al., 2016), так что машинное обучение следует путем, проложенным миллионы лет назад эволюцией (но, вероятно, с использованием более эффективных алгоритмов).

Таким образом, *человеческие суждения* (измерения в номинальной и порядковой шкалах) – *обязательный элемент управленческих решений*. Сводить последние исключительно к приборному измерению и шкалам отношений – значит выбрасывать из решений их «движители» – предпочтения, цели и намерения, без которых решений просто не бывает.

4. «Что измерено, то и важно»[11]

Когда речь заходит об измерениях в организациях, возникают два тесно связанных вопроса: что измерять и для чего измерять? Ведь любое измерение (исключая интуитивные суждения) требует издержек – затрат труда, денег и других ресурсов, которые

[11] Г. Бивейн, К. Худ (“What’s measured is what matters”).

можно было бы использовать на другие цели, возможно, более значимые. Ответ на первый вопрос, если давать его в общем виде, достаточно очевиден: измерять следует то, что необходимо для управления деятельностью организации, включая то, что требуют от нее стейкхолдеры. Если спрос на информацию со стороны стейкхолдеров обусловлен их составом и действующими формальными и неформальными нормами (например, утвержденной методикой бухгалтерского учета, требованиями налоговых органов, законодательством об акционерных обществах, интересами инвесторов и т.п.), то внутренний спрос на измерения обусловлен особенностями технологии производственной деятельности и процессами менеджмента, действующими в организации.

Производящие организации (т.е. те, чья продукция не потребляется полностью их же членами) бывают, как известно, двух основных типов – коммерческие и некоммерческие[12]. Продукция первых продается на рынках по складывающимся на них ценам[13], вторых – распределяется по другим основаниям. В любой такой организации, членством более одного человека, необходимо обеспечить координацию действий участников для успешного производства продукции. Если число участников невелико и их права одинаковы, координация возможна в рамках прямого диалога; если же хотя бы одно из этих условий не выполняется, координация обычно обеспечивается механизмом предписания, или *иерархии*.

Как известно, иерархия подготавливает координацию действий следующим образом: на ее верху формируется план действий, определяющий целый ряд распределений ресурсов, потребляемых используемой в организации технологией, – материально-вещественных, энергетических, финансовых и, конечно, трудовых. Эти распределения должны быть внутренне согласованы в соответствии с нормами потребления ресурсов на единицу производимой продукции, обеспечивая каждое рабочее место соответствующим комплектом ресурсов. Каждый работник, занимающий то или иное рабочее место, получает *задание* по использованию ресурсов, имеющее характер или определенного *числа* (собрать за рабочее время X агрегатов стандартного качества, совершить Y операций по установленным правилам и т.п.), или некоторого *качественного требования* (собрать *как можно больше* агрегатов стандартного качества, совершить *как можно больше* операций по правилам и т.п.). В зависимости от уровня выполнения задания, измеряемого теми или иными *показателями*, работник получает определенное вознаграждение по заранее установленным правилам, которое и выступает стимулом к его трудовым усилиям.

Если бы *все* требования к работнику *исчерпывающе* выражались *одним* числом, очерченная схема работала бы весьма продуктивно (в пределах, определяемых качеством планов). Однако требования к работникам крайне редко (если вообще) могут быть выражены *единственным* требованием – числовым либо качественным. Как правило, эти требования *множественны*, что порождает практически непреодолимые трудности для верхушек организационных иерархий.

В начале 1990-х гг. Б. Олмстром и Р. Милгром строго доказали, что в ситуации множественных заданий, часть из которых выражается числом, а часть имеет качественный характер (причем вознаграждение завязано на уровни выполнения *количественных* показателей), работники, у которых под контролем сверху находится не весь процесс их работы, а только его *результаты*[14], внимание и усилия направляют на выполнение количественных требований, пренебрегая исполнением качественных (Holmstrom & Milgrom, 1991). Иначе говоря, с точки зрения работника, в составе результатов его трудовых усилий важны только те, что *измеряются* и передаются его начальнику, поскольку последний на основе получаемых показателей достойно по-

[12] Так называемых гибридных организаций мы для простоты касаться не будем.

[13] Случаи монопольных и/или регулируемых цен мы также не рассматриваем.

[14] А это типичная ситуация, поскольку любой контроль требует издержек, и *полный контроль* требует *очень больших* издержек.

ощряет (или не поощряет) этого работника (Bevan & Hood, 2006). Поскольку задания работнику вовсе не заменяют для него его собственных целей, он организует свой труд так, чтобы в основном реализовать собственный интерес и лишь по остаточному принципу исполнить задание, причем не все задание, а только требуемые значения показателей, которые ему были установлены.

Нужно подчеркнуть, что Олмстром и Милгром не были *открывателями* этого явления, они только дали его научное объяснение, основанное на асимметрии информации. Само же это явление существовало (существует и будет существовать) во всех иерархиях, где отсутствует полный контроль действий работников, а задания имеют сложный характер, сочетая количественные и качественные компоненты. В плановых экономиках, таких как экономика СССР и его сателлитов, оно было известно как *работа на показатель*, в рыночных экономиках англоязычных стран – как *гейминг* (gaming) (Hood, 2006)[15].

На практике преодоление негативных последствий работы на показатель шло двумя путями. Во-первых, путем подбора систем измерителей (показателей), максимально полно отражающих все значимые стороны требуемого результата труда работника, во-вторых, посредством расширения состава стимулов для его усилий, которые заинтересовывали бы его исполнять, и качественные, неизмеримые стороны и свойства результатов его усилий. Примером первого может служить сбалансированная система показателей (Kaplan & Norton, 1992), сбалансированная в том смысле, что отражает не только финансы фирмы, но и ее отношения со стейкхолдерами, примером второго – нашумевшие когда-то «кружки качества» (Tang et al., 1987).

Характеризуя первый путь, заметим, что он применим фактически только *для организаций*, а не для отдельных работников, поскольку (а) трудоемок и, соответственно, затратен; и (б) не способен решить проблему вычленения индивидуального вклада в случае взаимодополняемости усилий разных работников для получения результата, который только и может получить осмысленную стоимостную оценку на рынке. Второй путь также имеет естественные ограничения, поскольку внутренние мотивации плохо сочетаются с внешними, денежными (Benabou & Tirole, 2003). Тем не менее на этом пути заметны различные движения: идея «корпоративного гражданства» (Crane et al., 2008), «расширение возможностей» работников (Conger & Kanungo, 1988), формирование «психологического владения» (Pierce et al., 2001) и т.п. В целом же второй путь, снижающий «давление сверху» на работника «в обмен» на апелляцию к его внутренним мотивам, является наиболее продуктивным способом решения проблемы работы на показатель.

Этот путь, как представляется, выступает *единственным* способом ее решения в сфере производства такой продукции, как *услуги*, где возможности *прямого* приборного измерения их качества весьма ограничены, а использование косвенных (невалидных) измерений неизбежно *порождает* работу на показатель. Ведь если поощрение связано с такими показателями, то, достигнув их (но отнюдь не достигнув *действительного* качества), работник вправе требовать вознаграждения: показатели достигнуты! Поэтому, например, расширение возможностей работников весьма продуктивно проявляет себя именно в сфере услуг (Fulford & Enz, 1995).

5. «Если вы даете менеджеру количественное задание, он будет его выполнять, даже если в процессе выполнения должен будет разрушить компанию»[16]

Итак, работа на показатель является неизбежным следствием расхождения заданий и собственных целей работников. Будучи контрпродуктивной с точки зрения эффективности использования ресурсов (ведь ресурсы на «достижение показателей»

[15] Одна из первых работ, посвященных анализу этого явления в рыночных экономиках, была опубликована в 1975 г. (Kerr, 1975).

[16] Эдвардс У. Деминг.

расходуются, а результат, *нужный потребителю*, не производится), в коммерческой сфере она достаточно быстро ограничила использование схем «управления по целям» и стимулирующих контрактов теми отраслями, где их выгоды превышают наносимый ими ущерб. Регулятором здесь выступил сам коммерческий характер организаций: ведь для них существовали и существуют *объективные измерители конечного результата*: прибыль, доходность, отдача на капитал или инвестиции и т.п. Именно забота о росте этих результатов определяет содержание внутрифирменных планов, включая количественные задания работникам: последние должны сделать столько продукции, чтобы эти результаты повысились (или хотя бы не снизились, имея в виду действия конкурентов). Конечно, расчет плановых заданий может быть ошибочным, но сам подход к их определению вполне понятен.

Названные схемы в конце 1980 – начале 1990-х гг. в целом ряде стран были перенесены в госсектор, в сферу оказания государственных услуг – муниципальное управление, здравоохранение, образование, социальную защиту, фундаментальную науку и т.п. (Gruening, 2001; Diefenbach, 2009), где объективные измерители конечных результатов, дающие основания для расчета заданий, *отсутствуют*. Обсуждение причин и динамики распространения этого подхода выходит за рамки задач этой статьи, отметим лишь, что попытки выявить позитивные последствия этого подхода оказывались в целом неудачными (Propper & Wilson, 2003; Verbeeten, 2008; Sanger, 2013; Dobija et al., 2019).

В качестве подтверждения продуктивности «управления по цифрам» в сфере государственных услуг можно встретить следующую логику ее оценки: после того как в отрасли ввели целевой показатель *П*, отчетные значения *П* повысились. Стало быть, установление целевых показателей положительно сказывается на деятельности отрасли (см., например, Bolli & Somogyi, 2011). Последователи такой логики то ли не видят, то ли не хотят видеть лукавый характер своих выводов: ведь, чтобы он был действительно обоснованным, нужно доказать, что именно *П* адекватно отражает *содержание* (смысл, качество, функцию и т.п.) *деятельности* организаций отрасли.

Но проблема в секторе госуслуг никогда не состояла в том, что организации не исполняют заданий, она заключалась и заключается в *качестве* этих услуг и *эффективности* их предоставления. А устанавливаемые задания – поскольку это количественные показатели – отражали и то и другое только *косвенно*, приводя к тому, что *задания исполнялись*, но *содержательные функции* организаций оставались обычно невыполненными. Поэтому неудивительно, что было опубликовано несколько работ, содержавших в той или иной форме в заголовке или тексте идиоматическое выражение «Hitting the target but missing the point», что в вольном переводе означает: «Задание выполнено, но задача провалена» (Radnor, 2008; Pugalis, 2013; Curtis, 2015; Bogsnes, 2018 и др.). Действительно, профессионалы (а в отраслях госсектора, где введено «управление по целям», работают именно профессионалы: медики, ученые, профессора), оценивая как количественные задания, так и непредвиденные (чиновниками, но не профессионалами) последствия их выполнения, уверенно говорят о негативных последствиях для качества.

Тем самым, на первый взгляд, *прямое*, но *качественное* измерение профессионалов оказывается в противоречии с *косвенным*, но *количественным* измерением чиновников. Однако так ли это?

Как мы подчеркнули в конце раздела 3, *субъективные качественные суждения* относительно целей и предпочтений – неотъемлемая часть любого решения. Точно такой же характер имеют *задания* в секторе госуслуг. Например, перед сектором высшего образования в Пакистане правительством поставлена задача: добиться того, чтобы не менее пяти университетов вошли в сотню лучших мировых вузов (Shoaib & Mujtaba, 2018). Почему пять, а не четыре или шесть? Почему в сотню лучших, а не в первые 95 или 105? Ответы очевидны: это задание в *количественном отношении* имеет *совер-*

шенно произвольный характер, создавая *видимость* строгого измерения и будучи по существу *субъективным качественным суждением*.

Между тем для тех, кому подобные задания устанавливаются, они выливаются в череду унижений, издевательств и оправданий (Heffernan & Heffernan, 2018), при том что сами рейтинги университетов весьма ненадежны, неустойчивы и зависят от произвольно устанавливаемых весов отдельных показателей (Rauhvargers, 2014) и почти не учитываются абитуриентами при выборе будущего места обучения (Higher Education Research Institute, 2007). Важно также подчеркнуть, что чиновники, устанавливающие подобные задания, обычно не несут какой-либо ответственности за их исполнение, включая предоставление должного ресурсного обеспечения, перенося всю ответственность вниз. Не несут они ответственности и за *обоснованность заданий*, никак не объясняя, почему задания именно таковы по величине.

6. «Поднято ярости масс – 3»[17]

Произвольность подавляющего большинства заданий в отраслях госуслуг, управление которыми перестроено в духе Нового государственного менеджмента, и их числовой характер, создающий иллюзию измерения, не оказывали бы негативного влияния на функционирование организаций этих отраслей, если бы такие задания имели характер *общих ориентиров*, задающих направление усилий руководителей и работников организаций. Тогда отчетные данные говорили бы о том, соответствуют ли усилия установленным ориентирам, «верной ли дорогой» идет организация и т.п., а руководители имели бы все основания для проведения аналитической работы внутри организации для того, чтобы улучшить ее соответствие этим ориентирам.

Казалось бы, что мешает наладить такую работу в иных условиях, когда неисполнение задания выступает основой для наказаний? Аналитическая работа и выработка улучшающих мер могут привести к позитивным изменениям спустя достаточно длительный срок, в то время как наказания могут последовать значительно раньше, в силу чего усилия главным образом направляются на работу на показатель. В таких условиях интерес к аналитическому использованию отчетной информации обусловливается преимущественно наличием у руководителей организаций *мотивации служения обществу* (public service motivation) (Moynihan & Pandey, 2010). Не следует также забывать и о том, что разные задачи требуют и разных измерителей одних и тех же процессов (Behn, 2003). Для того чтобы данные приборных измерений и оценки позволяли улучшить результаты, они должны позволять связывать ресурсы и результаты, т.е. отражать компоненты технологии производства результатов. Только на такой основе можно улучшать соответствие ресурсных компонентов по их количеству и качеству, выявлять «узкие места» и оптимизировать расходы ресурсов. При этом нужно четко понимать, что технологии оказания значительной части госуслуг, за исключением самых простых, типа выдачи справок, включают значительные компоненты неопределенности (услуги образования, здравоохранения), так что точные расчеты расходования ресурсов здесь невозможны (если, конечно, ориентироваться на получение *содержательных* результатов, а не на выполнение произвольно установленных «количественных» заданий).

Возвращаясь к названию этой статьи и исходя из проведенного анализа, можно сделать следующие выводы. Если понимать под измерением только приборное измерение в шкалах отношений, то управление без такого измерения не только возможно, но и неизбежно, поскольку практически весь «целевой блок» решений основан на оценках, представленных в номинальных и порядковых шкалах. Появление в составе целей *настоящих чисел*, а не качественных и порядковых оценок, выраженных цифрами, но не являющихся числами, возможно только на базе *обосновывающих расчетов*. Такие расчеты должны показать, что именно данное число является наиболее адекватным выражением предпочтений субъекта решения.

[17] И. Ильф и Е. Петров

Если же понимать под измерением то, что изучается в репрезентационной теории измерений, то управление без измерений, конечно же, невозможно. Однако в рамках этой теории нет дискриминации неприборных измерений, так что *суждения* трактуются так же, как и измерения градусником или вольтметром. К сожалению, эта теория неизвестна подавляющему большинству чиновников, и среди них преобладает противопоставление «настоящего» измерения, которое выражается цифрой[18], и «субъективных оценок»[19]. Первые считаются «хорошими», «правильными», а вторые – «неправильными», от которых следует избавляться и не использовать в «серьезных документах».

Практическим следствием этих заблуждений является то, что чиновники предпочитают использовать «строгие количественные» (а часто на самом деле цифровые, а не числовые, количественные), но невалидные показатели для *оправдания* управленческих решений, которые в действительности принимаются на основе субъективных оценок. Использование цифр выступает при этом как способ *снятия с себя ответственности* за (возможно) ошибочное по существу решение.

Таким образом, некорректное понимание измерения и его роли в управлении, помноженное на присущее людям доверие к числам и цифрам, оказывает в отраслях социально важных государственных услуг негативное влияние как на качество самих услуг, так и на работников, предоставляющих эти услуги.

ЛИТЕРАТУРА

Крупина, С. М., & Клочков, В. В. (2014). Перспективы российской фундаментальной науки в условиях институциональных реформ: моделирование и качественные выводы, с. 11–24 / В: *Материалы 17-х Друкеровских чтений «Инновационные перспективы России и мира: теория и моделирование» (Москва, 2014)*. Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ).

Родинков, О. В., Бокач, Н. А., &Булатов, А. В. (2010). *Основы метрологии физико-химических измерений и химического анализа*: Учебно-методическое пособие. СПб.: ВВМ.

Снежко, А. А., Захарова, Н. В., & Жирнова, Е. А. (2008). *Общая теория измерений*: Учеб. пособие. Красноярск: Сибирский государственный аэрокосмический университет.

Тамбовцев, В. Л. (2018). Категория доверия в исследованиях менеджмента // *Российский журнал менеджмента*, 16(4), 577–600.

Шишкин, И. Ф. (1990). *Метрология, стандартизация и управление качеством*: Учеб. для вузов. М.: Изд-во стандартов.

Abadie, M., & Waroquier, L. (2019). Evaluating the Benefits of Conscious and Unconscious Thought in Complex Decision Making // *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 6(1), 72–78.

Abatecola, G., Caputo, A., & Cristofaro, M. (2018). Reviewing cognitive distortions in managerial decision making: Toward an integrative co-evolutionary framework // *Journal of Management Development*, 37(5), 409–424.

Baesler, E. J. (1997). Persuasive effects of story and statistical evidence // *Argumentation & Advocacy*, 33(4), 170–175.

Barnes, J. H. (1984). Cognitive biases and their impact on strategic planning // *Strategic Management Journal*, 5(2), 129–137.

Basel, J. S., & Brühl, R. (2013). Rationality and dual process models of reasoning in managerial cognition and decision making // *European Management Journal*, 31(6), 745–754.

[18] Понимание различий между *цифрами* (знаками определенной формы) и *числами* (абстрактными объектами, с которыми можно осуществлять определенные операции) также не является всеобщим знанием среди чиновников

[19] В этом чиновники, впрочем, не отличаются от других: людям вообще свойственно доверие цифрам и числам (Porter, 1995), а их присутствие повышает убедительность новостей (Koetsenruijter, 2011), нарративов (Baesler, 1997), политических деклараций (Blastland & Dilnot, 2009) и т.п.

Bazerman, M. (2010). *Judgment in managerial decision making*. New York: Jon Wiley and Sons.

Behn, R. D. (2003). Why Measure Performance? Different Purposes Require Different Measures // *Public Administration Review*, 63(5), 586–606.

Benabou, R., & Tirole, J. (2003). Intrinsic and extrinsic motivation // *Review of Economic Studies*, 70(3), 489–520.

Benoit, E., & Foulloy, L. (2013). The role of fuzzy scales in measurement theory // *Measurement*, 46(8), 2921–2926.

Bevan, G., & Hood, C. (2006). What's measured is what matters: targets and gaming in the English public health care system // *Public Administration*, 84(3), 517–538.

Blastland, M., & Dilnot, A. (2009). *The Numbers Game: The Commonsense Guide to Understanding Numbers in the News, in Politics, and in Life*. London: Penguin.

Bogsnes, B. (2018). Hitting the Target but Missing the Point // *Controlling & Management Review*, 62(5), 8–13.

Bolli, T., & Somogyi, F. (2011). Do competitively acquired funds induce universities to increase productivity? // *Research Policy*, 40(1), 136–147.

Bornmann, L., & Daniel, H.-D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior // *Journal of Documentation*, 64(1), 45–80. DOI: 10.1108/00220410810844150.

Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1994). Biases and heuristics in strategic decision making: Differences between entrepreneurs and managers in large organizations // *Academy of Management Proceedings*, (1), 85–89.

Conger, J. A., & Kanungo, R. N. (1988). The Empowerment Process: Integrating Theory and Practice // *Academy of Management Review*, 13(3), 471–482.

Costello, F., & Watts, P. (2014). Surprisingly Rational: Probability Theory Plus Noise Explains Biases in Judgment // *Psychological Review*, 121(3), 463–480.

Crane, A., Matten, D., & Moon, J. (2008). The Emergence of Corporate Citizenship: Historical Development and Alternative Perspectives, pp. 25–49 / In: A. Scherer & G. Palazzo (eds.) *Handbook of Research on Global Corporate Citizenship*. Cheltenham: Edward Elgar.

Curtis, I. (2015). *The use of targets in policing*. (https://www.gov.uk/ government/uploads/system/uploads/attachmentdata/file/466058/ReviewT argets2015.pdf).

de Graaf, A., Hoeken, H., Sanders, J., & Beentjes, J. W. J. (2012). Identification as a Mechanism of Narrative Persuasion // *Communication Research*, 39(6), 802–823.

Diefenbach, T. (2009). New public management in public sector organizations: the dark sides of managerialistic 'enlightenment' // *Public Administration*, 87(4), 892–909.

Dobija, D., Górska, A. M., Grossi, G., & Strzelczyk, W. (2019). Rational and symbolic uses of performance measurement: Experiences from Polish universities // *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 32(3), 750–781. DOI: 10.1108/AAAJ-08-2017-3106.

Elbow, P. (1993). Ranking, Evaluating, and Liking: Sorting out Three Forms of Judgment // *College English,* 55(2), 187–206.

Finkelstein, L. (2003). Widely, strongly and weakly defined measurement // *Measurement*, 34(1), 39–48. DOI: 10.1016/S0263-2241(03)00018-6.

Fonseca, M. A., & Peters, K. (2018). Will any gossip do? Gossip does not need to be perfectly accurate to promote trust // *Games and Economic Behavior*, 107, 253–281.

Fulford, M. D., & Enz, C. A. (1995). The Impact of Empowerment on Service Employees // *Journal of Managerial Issues,* 7(2), 161–175.

Funder, D. C. (1987). Errors and Mistakes: Evaluating the Accuracy of Social Judgment // *Psychological Bulletin*, 101(1), 75–90.

Funder, D. C. (1995). On the Accuracy of Personality Judgment: A Realistic Approach // *Psychological Review*, 102(4), 652–670.

Funder, D. C. (2012). Accurate Personality Judgment // *Current Directions in Psychological Science,* 21(3), 177–182.

Gigerenzer, G. (2015). *Simply rational: Decision making in the real world*. New York: Oxford University Press.

Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making // *Annual Review of Psychology*, 62, 451–482.

Glänzel, W. (2008). Seven Myths in Bibliometrics: About facts and fiction in quantitative science studies // *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management,* 2(1), 9–17.

Gruening, G. (2001). Origin and theoretical basis of New Public Management // *International Public Management Journal*, 4(1), 1–25.

Hammond, K. R. (1996). *Human judgment and social policy: Irreducible uncertainty, inevitable error, unavoidable injustice*. New York: Oxford University Press.

Heerkens, H., Norde, C., & van der Heijden, B. (2011). Importance assessment of decision attributes: A qualitative study comparing experts and laypersons // *Management Decision*, 49(5), 748–761.

Heffernan, T. A., & Heffernan, A. (2018). Language games: University responses to ranking metrics // *Higher Education Quarterly*, 72(1), 29–39.

Higher Education Research Institute (2007). *College Rankings and College Choice: How Important Are College Rankings in Students' College Choice Process?* HERI Research Brief. August.

Hodgkinson, G. P., Langan-Fox, J., & Sadler-Smith, E. (2008). Intuition: A fundamental bridging construct in the behavioural sciences // *British Journal of Psychology*, 99(1), 1–27.

Hoeken, H., Kolthoff, M., & Sanders, J. (2016). Story Perspective and Character Similarity as Drivers of Identification and Narrative Persuasion // *Human Communication Research*, 42(2), 292–311. DOI: 10.1111/hcre.12076.

Hoffmann, J. A., Gaissmaier, W., & von Helversen, B. (2017). Justifying the judgment process affects neither judgment accuracy, nor strategy use // *Judgment and Decision Making*, 12(6), 627–641.

Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: incentive contracts, asset ownership, and job design // *Journal of Law, Economics, and Organization,* 7 (Spec. Is.), 24–52.

Hood, C. (2006).Gaming in targetworld: The targets approach to managing British public services // *Public Administration Review,* 66(4), 515–521. DOI: 10.1017/S0140525X1500062X.

Johnson, M. D., & Puto, C. P. (1987). A review of consumer judgment and choice, pp. 236–292 / In: M. J. Houston. *Review of marketing, 1987*. Chicago: American Marketing Association. (https://scholarship.sha.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1434&context=articles).

Jussim, L. (2017). Précis of Social Perception and Social Reality: Why accuracy dominates bias and self-fulfilling prophecy // *Behavioral and Brain Sciences*, 40, e1, e1-e20. DOI: 10.1017/S0140525X1500062X.

Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice, pp. 449–89 / In: T. Frangsmyr (ed.) *Les Prix Nobel: The Nobel Prizes, 2002*. Stockholm: Nobel Found.

Kahneman, D. X, & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction // *Psychological Review*, 80(4), 237–251.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance // *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.

Keren, G. (1990). Cognitive aids and debiasing methods: Can cognitive pills cure cognitive ills? pp. 523–552 / In: J. P. Caverni, J. M. Fabre & M. Gonzales (eds.) *Cognitive biases*. New York: Elsevier.

Kerr, S. (1975). On the folly of rewarding A, while hoping for B // *Academy of Management Journal,* 18(4), 769–783.

Koetsenruijter, A. M. (2011). Using numbers in news increases story credibility // *Newspaper Research Journal*, 32(2), 74–82.

Kosinski, M., Wang, Y., Lakkaraju, H., & Leskovec, J. (2016). Mining big data to extract patterns and predict real-life outcomes // *Psychological Methods*, 21(4), 493–506.

Kruglanski, A. W., & Gigerenzer, G. (2011). Intuitive and Deliberate Judgments Are Based on Common Principles // *Psychological Review*, 118(1), 97–109.

Larsen, B. (2001). "One measurement is better than 1,000 opinions": is it? // *Managerial Auditing Journal*, 16(2), 63–68. DOI: 10.1108/02686900110363618.

Laurie, R. S. and Rosati, A. G. (2015).The Evolutionary Roots of Human Decision Making // *Annual Review of Psychology*, 66, 321–47.

Lawrence, M., Goodwin, P., O'Connor, M., & Önkal, D. (2006). Judgmental forecasting: A review of progress over the last 25 years // *International Journal of Forecasting*, 22(3), 493–518.

Maldonato, M., Dell'Orco, S., & Sperandeo, R. (2018). When Intuitive Decisions Making, Based on Expertise, May Deliver Better Results than a Rational, Deliberate Approach, pp. 369–377 / In: A. Esposito, M. Faudez-Zanuy, F. Morabito & E. Pasero (eds.) *Multidisciplinary Approaches to Neural Computing*. Cham: Springer.

Mari, L. P. (2005). Models of the Measurement Process, pp. 681–684 / In: P. Sydenham & R. Thorn (eds.) *Handbook of Measuring System Design*. Chichester: John Wiley & Sons.

Mitchell, D., Bryson, J. J., Rauwolf, P., & Ingram, G. P. (2016). On the reliability of unreliable information: Gossip as cultural memory // *Interaction Studies*, 17(1), 1–25.

Morewedge, C. K., Yoon, H., Scopelliti, I., Symborski, C. W., Korris, J. H., & Kassam, K. S. (2015). Debiasing Decisions: Improved Decision Making With a Single Training Intervention // *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 129–140.

Moynihan, D. P., & Pandey, S. K. (2010). The Big Question for Performance Management: Why Do Managers Use Performance Information? // *Journal of Public Administration Research and Theory*, 20(4), 849–866.

Nisbett, R., & Ross, L. (1980). *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Pendrill, L., & Petersson, N. (2016). Metrology of human-based and other qualitative measurements // *Measurement Science and Technology*, 27(9), article 094003. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0957-0233/27/9/094003/meta).

Pierce, J. L., Kostova, T., & Dirks, K. T. (2001). Toward a Theory of Psychological Ownership in Organizations // *Academy of Management Review,* 26(2), 298–310.

Porter, T. M. (1995). *Trust in numbers: the pursuit of objectivity in science and public life.* Princeton: Princeton University Press.

Propper, C., & Wilson, D. (2003). The Use and Usefulness of Performance Measures in the Public Sector // *Oxford Review of Economic Policy*, 19(2), 250–267.

Prusak, L. (2010). What can't be measured // *Harvard Business Review Blog*, 7 October. (https://hbr.org/2010/10/what-cant-be-measured).

Pugalis, L. (2013). Hitting the target but missing the point: the case of area-based regeneration // *Community Development*, 44(5), 617–634.

Radnor, Z. (2008). Hitting the Target and Missing the Point? Developing an Understanding of Organizational Gaming, pp. 94–105 / In: W. Van Dooren & S. Van de Walle (eds.) *Performance Information in the Public Sector*. London: Palgrave Macmillan.

Rauhvargers, A. (2014). Where Are the Global Rankings Leading Us? An Analysis of Recent Methodological Changes and New Developments // *European Journal of Education*, 49(1), 29–44.

Rauwolf, P. (2016). *Understanding the ubiquity of self-deception: the evolutionary utility of incorrect information*. PhD Thesis. University of Bath. (https://core.ac.uk/download/pdf/42511326.pdf).

Rauwolf, P., Mitchell, D., & Bryson, J. J. (2015). Value homophily benefits cooperation but motivates employing incorrect social information // *Journal of Theoretical Biology*, 367, 246–261.

Reisen, N., Hoffrage, U., & Mast, F. W. (2008). Identifying decision strategies in a consumer choice situation // *Judgment and Decision Making*, 3(8), 641–658.

Rock, A. (2004). *The mind at night: The new science of how and why we dream*. Cambridge, MA: Basic Books.

Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings, pp. 174–214 / In: L. Berkowitz (ed.) *Advances in experimental social psychology*, vol. 10. New York: Academic Press.

Rusou, Z., Zakay, D., & Usher, M. (2013). Pitting intuitive and analytical thinking against each other: The case of transitivity // *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(3), 608–614.

Sacco, D. F., & Brown, M. (2018). The face of personality: Adaptive inferences from facial cues are moderated by perceiver personality and motives // *Social and Personality Psychology Compass*, 12(8), e12410. DOI: 10.1111/spc3.12410.

Sanger, M. B. (2013). Does measuring performance lead to better performance? // *Journal of Policy Analysis and Management,* 32(1), 185–203.

Schapiro, A., & Turk-Browne, N. (2015). Statistical Learning, pp. 501–506 / In: A. W. Toga (ed.) *Brain Mapping: An Encyclopedic Reference*, vol. 3. Elsevier.

Schwenk, C. R. (1985). Management illusions and biases: Their impact on strategic decisions // *Long Range Planning*, 18(5), 74–80.

Shoaib, S., & Mujtaba, B. G. (2018). Perverse Incentives and Peccable Behavior in Professionals: A Qualitative Study of the Faculty // *Public Organization Review,* 18(4), 441–459.

Siegelman, N., Bogaerts, L., & Frost, R. (2016). Measuring individual differences in statistical learning: Current pitfalls and possible solutions // *Behavior Research Methods*, 49(2), 418–432. DOI: 10.3758/s13428-016-0719-z.

Sinclair, M., & Ashkanasy, N. M. (2002). Intuitive decision-making amongst leaders: More than just shooting from the hip // *Mt Eliza Business Review*, 5 (2), 32–40.

Stevens, S. S. (1946). On the Theory of Scales of Measurement // *Science*, 103(2684), 677–680. DOI: 10.1126/science.103.2684.677.

Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and Impulsive Determinants of Social Behavior // *Personality and Social Psychology Review*, 8(3), 220–247.

Summers, B., & Duxbury, D. (2012). Decision-dependent emotions and behavioral anomalies // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 118(2), 226–238.

Suppes, P., & Zinnes, J. (1963). Basic Measurement Theory, pp. 3–76 / In: D. Luce, R. R. Bush & E. Galanter (eds.) *Handbook of Mathematical Psychology*, vol. 1. Chichester: John Wiley & Sons. [Рус. изд.: Суппес, П., & Зиннес, Дж. (1967). Основы теории измерений, с. 9–110 / В кн.: Л. Д. Мешалкин (ред.) Психологические измерения. Москва: Мир.]

Tang, T. L. P., Tollison, P. S., & Whiteside, H. D. (1987). The effect of quality circle initiation on motivation to attend quality circle meetings and on task performance // *Personnel Psychology*, 40(4), 799–814.

Todorov, A., Pakrashi, M., & Oosterhof, N. N. (2009). Evaluating faces on trustworthiness after minimal time exposure // *Social Cognition*, 27(6), 813–833.

Turk-Browne, N. B., Scholl, B. J., Chun, M. M., & Johnson, M. K. (2009). Neural Evidence of Statistical Learning: Efficient Detection of Visual Regularities Without Awareness // *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(10), 1934–1945.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases // *Science*, 185(4157), 1124–1131.

Verbeeten, F. H. M. (2008). Performance management practices in public sector organizations: Impact on performance // *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(3), 427–454.

Yetiv, S. A. (2013). *National Security through a Cockeyed Lens: How Cognitive Bias Impacts U.S. Foreign Policy*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Youyou, W., Kosinski, M., & Stillwell, D. J. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans // *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 112(4), 1036–1040. DOI: 10.1073/pnas.1418680112.

REFERENCES

Abadie, M., & Waroquier, L. (2019). Evaluating the Benefits of Conscious and Unconscious Thought in Complex Decision Making. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 6(1), 72–78.

Abatecola, G., Caputo, A., & Cristofaro, M. (2018). Reviewing cognitive distortions in managerial decision making: Toward an integrative co-evolutionary framework. *Journal of Management Development*, 37(5), 409–424.

Baesler, E. J. (1997). Persuasive effects of story and statistical evidence. *Argumentation & Advocacy*, 33(4), 170–175.

Barnes, J. H. (1984). Cognitive biases and their impact on strategic planning. *Strategic Management Journal*, 5(2), 129–137.

Basel, J. S., & Brühl, R. (2013). Rationality and dual process models of reasoning in managerial cognition and decision making. *European Management Journal*, 31(6), 745–754.

Bazerman, M. (2010). *Judgment in managerial decision making*. New York: Jon Wiley and Sons.

Behn, R. D. (2003). Why Measure Performance? Different Purposes Require Different Measures. *Public Administration Review*, 63(5), 586–606.

Benabou, R., & Tirole, J. (2003). Intrinsic and extrinsic motivation. *Review of Economic Studies*, 70(3), 489–520.

Benoit, E., & Foulloy, L. (2013). The role of fuzzy scales in measurement theory. *Measurement*, 46(8), 2921–2926.

Bevan, G., & Hood, C. (2006). What's measured is what matters: targets and gaming in the English public health care system. *Public Administration*, 84(3), 517–538.

Blastland, M., & Dilnot, A. (2009). *The Numbers Game: The Commonsense Guide to Understanding Numbers in the News, in Politics, and in Life*. London: Penguin.

Bogsnes, B. (2018). Hitting the Target but Missing the Point. *Controlling & Management Review*, 62(5), 8–13.

Bolli, T., & Somogyi, F. (2011). Do competitively acquired funds induce universities to increase productivity? *Research Policy*, 40(1), 136–147.

Bornmann, L., & Daniel, H.-D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation*, 64(1), 45–80. DOI: 10.1108/00220410810844150.

Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1994). Biases and heuristics in strategic decision making: Differences between entrepreneurs and managers in large organizations. *Academy of Management Proceedings*, (1), 85–89.

Conger, J. A., & Kanungo, R. N. (1988). The Empowerment Process: Integrating Theory and Practice. *Academy of Management Review*, 13(3), 471–482.

Costello, F., & Watts, P. (2014). Surprisingly Rational: Probability Theory Plus Noise Explains Biases in Judgment. *Psychological Review*, 121(3), 463–480.

Crane, A., Matten, D., & Moon, J. (2008). The Emergence of Corporate Citizenship: Historical Development and Alternative Perspectives, pp. 25–49 / In: A. Scherer & G. Palazzo (eds.) *Handbook of Research on Global Corporate Citizenship*. Cheltenham: Edward Elgar.

Curtis, I. (2015). *The use of targets in policing*. (https://www.gov.uk/ government/uploads/system/uploads/attachmentdata/file/466058/ReviewT argets2015.pdf).

de Graaf, A., Hoeken, H., Sanders, J., & Beentjes, J. W. J. (2012). Identification as a Mechanism of Narrative Persuasion. *Communication Research*, 39(6), 802–823.

Diefenbach, T. (2009). New public management in public sector organizations: the dark sides of managerialistic 'enlightenment'. *Public Administration*, 87(4), 892–909.

Dobija, D., Górska, A. M., Grossi, G., & Strzelczyk, W. (2019). Rational and symbolic uses of performance measurement: Experiences from Polish universities. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 32(3), 750–781. DOI: 10.1108/AAAJ-08-2017-3106.

Elbow, P. (1993). Ranking, Evaluating, and Liking: Sorting out Three Forms of Judgment. *College English,* 55(2), 187–206.

Finkelstein, L. (2003). Widely, strongly and weakly defined measurement. *Measurement*, 34(1), 39–48. DOI: 10.1016/S0263-2241(03)00018-6.

Fonseca, M. A., & Peters, K. (2018). Will any gossip do? Gossip does not need to be perfectly accurate to promote trust. *Games and Economic Behavior*, 107, 253–281.

Fulford, M. D., & Enz, C. A. (1995). The Impact of Empowerment on Service Employees. *Journal of Managerial Issues,* 7(2), 161–175.

Funder, D. C. (1987). Errors and Mistakes: Evaluating the Accuracy of Social Judgment. *Psychological Bulletin*, 101(1), 75–90.

Funder, D. C. (1995). On the Accuracy of Personality Judgment: A Realistic Approach. *Psychological Review*, 102(4), 652–670.

Funder, D. C. (2012). Accurate Personality Judgment. *Current Directions in Psychological Science,* 21(3), 177–182.

Gigerenzer, G. (2015). *Simply rational: Decision making in the real world*. New York: Oxford University Press.

Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, 62, 451–482.

Glänzel, W. (2008). Seven Myths in Bibliometrics: About facts and fiction in quantitative science studies. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management,* 2(1), 9–17.

Gruening, G. (2001). Origin and theoretical basis of New Public Management. *International Public Management Journal*, 4(1), 1–25.

Hammond, K. R. (1996). *Human judgment and social policy: Irreducible uncertainty, inevitable error, unavoidable injustice*. New York: Oxford University Press.

Heerkens, H., Norde, C., & van der Heijden, B. (2011). Importance assessment of decision attributes: A qualitative study comparing experts and laypersons. *Management Decision*, 49(5), 748–761.

Heffernan, T. A., & Heffernan, A. (2018). Language games: University responses to ranking metrics. *Higher Education Quarterly*, 72(1), 29–39.

Higher Education Research Institute (2007). *College Rankings and College Choice: How Important Are College Rankings in Students' College Choice Process?* HERI Research Brief. August.

Hodgkinson, G. P., Langan-Fox, J., & Sadler-Smith, E. (2008). Intuition: A fundamental bridging construct in the behavioural sciences. *British Journal of Psychology*, 99(1), 1–27.

Hoeken, H., Kolthoff, M., & Sanders, J. (2016). Story Perspective and Character Similarity as Drivers of Identification and Narrative Persuasion. *Human Communication Research*, 42(2), 292–311. DOI: 10.1111/hcre.12076.

Hoffmann, J. A., Gaissmaier, W., & von Helversen, B. (2017). Justifying the judgment process affects neither judgment accuracy, nor strategy use. *Judgment and Decision Making*, 12(6), 627–641.

Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: incentive contracts, asset ownership, and job design. *Journal of Law, Economics, and Organization,* 7 (Spec. Is.), 24–52.

Hood, C. (2006).Gaming in targetworld: The targets approach to managing British public services. *Public Administration Review,* 66(4), 515–521. DOI: 10.1017/S0140525X1500062X.

Johnson, M. D., & Puto, C. P. (1987). A review of consumer judgment and choice, pp. 236–292 / In: M. J. Houston. *Review of marketing 1987*. Chicago: American Marketing Association. (https://scholarship.sha.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1434&context=articles).

Jussim, L. (2017). Précis of Social Perception and Social Reality: Why accuracy dominates bias and self-fulfilling prophecy. *Behavioral and Brain Sciences*, 40, e1, e1-e20. DOI: 10.1017/S0140525X1500062X.

Kahneman, D. (2003). Maps of bounded rationality: a perspective on intuitive judgment and choice, pp. 449–89 / In: T. Frangsmyr (ed.) *Les Prix Nobel: The Nobel Prizes, 2002*. Stockholm: Nobel Found.

Kahneman, D. X, & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80(4), 237–251.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.

Keren, G. (1990). Cognitive aids and debiasing methods: Can cognitive pills cure cognitive ills? pp. 523–552 / In: J. P. Caverni, J. M. Fabre & M. Gonzales (eds.) *Cognitive biases*. New York: Elsevier.

Kerr, S. (1975). On the folly of rewarding A, while hoping for B. *Academy of Management Journal,* 18(4), 769–783.

Koetsenruijter, A. M. (2011). Using numbers in news increases story credibility. *Newspaper Research Journal*, 32(2), 74–82.

Kosinski, M., Wang, Y., Lakkaraju, H., & Leskovec, J. (2016). Mining big data to extract patterns and predict real-life outcomes. *Psychological Methods*, 21(4), 493–506.

Kruglanski, A. W., & Gigerenzer, G. (2011). Intuitive and Deliberate Judgments Are Based on Common Principles. *Psychological Review*, 118(1), 97–109.

Krupina, S. M., & Klochkov, V. V. (2014). Perspectives of Russian Basic Science under Institutional Reforms: Modelling and Qualitative Conclusions, pp. 11–24 / In: *Proceedings of 17th Drucker's Readings "Russia and World Innovation Perspectives: Theory and Modelling" (Moscow, 2014)*. Novocherkassk: Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI) Publ. (In Russian.)

Larsen, B. (2001). "One measurement is better than 1,000 opinions": is it? *Managerial Auditing Journal*, 16(2), 63–68. DOI: 10.1108/02686900110363618.

Laurie, R. S. and Rosati, A. G. (2015).The Evolutionary Roots of Human Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 66, 321–47.

Lawrence, M., Goodwin, P., O'Connor, M., & Önkal, D. (2006). Judgmental forecasting: A review of progress over the last 25 years. *International Journal of Forecasting*, 22(3), 493–518.

Maldonato, M., Dell'Orco, S., & Sperandeo, R. (2018). When Intuitive Decisions Making, Based on Expertise, May Deliver Better Results than a Rational, Deliberate Approach, pp. 369–377 / In: A. Esposito, M. Faudez-Zanuy, F. Morabito & E. Pasero (eds.) *Multidisciplinary Approaches to Neural Computing*. Cham: Springer.

Mari, L. P. (2005). Models of the Measurement Process, pp. 681–684 / In: P. Sydenham & R. Thorn (eds.) *Handbook of Measuring System Design*. Chichester: John Wiley & Sons.

Mitchell, D., Bryson, J. J., Rauwolf, P., & Ingram, G. P. (2016). On the reliability of unreliable information: Gossip as cultural memory. *Interaction Studies*, 17(1), 1–25.

Morewedge, C. K., Yoon, H., Scopelliti, I., Symborski, C. W., Korris, J. H., & Kassam, K. S. (2015). Debiasing Decisions: Improved Decision Making With a Single Training Intervention. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 129–140.

Moynihan, D. P., & Pandey, S. K. (2010). The Big Question for Performance Management: Why Do Managers Use Performance Information? *Journal of Public Administration Research and Theory*, 20(4), 849–866.

Nisbett, R., & Ross, L. (1980). *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Pendrill, L., & Petersson, N. (2016). Metrology of human-based and other qualitative measurements. *Measurement Science and Technology*, 27(9), article 094003. (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0957-0233/27/9/094003/meta).

Pierce, J. L., Kostova, T., & Dirks, K. T. (2001). Toward a Theory of Psychological Ownership in Organizations. *Academy of Management Review*, 26(2), 298–310.

Porter, T. M. (1995).*Trust in numbers: the pursuit of objectivity in science and public life*. Princeton: Princeton University Press.

Propper, C., & Wilson, D. (2003). The Use and Usefulness of Performance Measures in the Public Sector. *Oxford Review of Economic Policy*, 19(2), 250–267.

Prusak, L. (2010). What can't be measured. *Harvard Business Review Blog*, 7 October. (https://hbr.org/2010/10/what-cant-be-measured).

Pugalis, L. (2013). Hitting the target but missing the point: the case of area-based regeneration. *Community Development*, 44(5), 617–634.

Radnor, Z. (2008). Hitting the Target and Missing the Point? Developing an Understanding of Organizational Gaming, pp. 94–105 / In: W. Van Dooren & S. Van de Walle (eds.) *Performance Information in the Public Sector*. London: Palgrave Macmillan.

Rauhvargers, A. (2014). Where Are the Global Rankings Leading Us? An Analysis of Recent Methodological Changes and New Developments. *European Journal of Education*, 49(1), 29–44.

Rauwolf, P. (2016). *Understanding the ubiquity of self-deception: the evolutionary utility of incorrect information*. PhD Thesis. University of Bath. (https://core.ac.uk/download/pdf/42511326.pdf).

Rauwolf, P., Mitchell, D., & Bryson, J. J. (2015). Value homophily benefits cooperation but motivates employing incorrect social information. *Journal of Theoretical Biology*, 367, 246–261.

Reisen, N., Hoffrage, U., & Mast, F. W. (2008). Identifying decision strategies in a consumer choice situation. *Judgment and Decision Making*, 3(8), 641–658.

Rock, A. (2004). *The mind at night: The new science of how and why we dream*. Cambridge, MA: Basic Books.

Rodinkov, O. V., Bokach, N. A., & Bulatov, A. V. (2010). *Basics of metrology for physical and chemical measurement and chemical analysis. A study guide*. Sankt-Petersburg: VVM Publ. (In Russian.)

Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings, pp. 174–214 / In: L. Berkowitz (ed.) *Advances in experimental social psychology*, vol. 10. New York: Academic Press.

Rusou, Z., Zakay, D., & Usher, M. (2013). Pitting intuitive and analytical thinking against each other: The case of transitivity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(3), 608–614.

Sacco, D. F., & Brown, M. (2018). The face of personality: Adaptive inferences from facial cues are moderated by perceiver personality and motives. *Social and Personality Psychology Compass*, 12(8), e12410. DOI: 10.1111/spc3.12410.

Sanger, M. B. (2013). Does measuring performance lead to better performance? *Journal of Policy Analysis and Management,* 32(1), 185–203.

Schapiro, A., & Turk-Browne, N. (2015). Statistical Learning, pp. 501–506 / In: A. W. Toga (ed.) *Brain Mapping: An Encyclopedic Reference*, vol. 3. Elsevier.

Schwenk, C. R. (1985). Management illusions and biases: Their impact on strategic decisions. *Long Range Planning*, 18(5), 74–80.

Shishkin, I. F. (1990). *Metrology, standardization and quality management*. Moscow: Izdatelstvo Standartov Publ. (In Russian.)

Shoaib, S., & Mujtaba, B. G. (2018). Perverse Incentives and Peccable Behavior in Professionals: A Qualitative Study of the Faculty. *Public Organization Review,* 18(4), 441–459.

Siegelman, N., Bogaerts, L., & Frost, R. (2016). Measuring individual differences in statistical learning: Current pitfalls and possible solutions. *Behavior Research Methods*, 49(2), 418–432. DOI: 10.3758/s13428-016-0719-z.

Sinclair, M., & Ashkanasy, N. M. (2002). Intuitive decision-making amongst leaders: More than just shooting from the hip. *Mt Eliza Business Review*, 5 (2), 32–40.

Snezhko, A. A., Zakharova, N. V., & Zhirnova, E. A. (2008). *General theory of measurement. A Study guide*. Krasnojarsk: Reshetnev Siberian State University of Science and Technology (Reshetnev University). (In Russian.)

Stevens, S. S. (1946). On the Theory of Scales of Measurement. *Science*, 103(2684), 677–680. DOI: 10.1126/science.103.2684.677.

Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and Impulsive Determinants of Social Behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 8(3), 220–247.

Summers, B., & Duxbury, D. (2012). Decision-dependent emotions and behavioral anomalies. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 118(2), 226–238.

Suppes, P., & Zinnes, J. (1963). Basic Measurement Theory, pp. 3–76 / In: D. Luce, R. R. Bush & E. Galanter (eds.) *Handbook of Mathematical Psychology*, vol. 1. Chichester: John Wiley & Sons.

Tambovtsev, V. L. (2018). A construct of trust in management studies. *Russian Management Journal,* 16(4), 577–600. (In Russian.)

Tang, T. L. P., Tollison, P. S., & Whiteside, H. D. (1987). The effect of quality circle initiation on motivation to attend quality circle meetings and on task performance. *Personnel Psychology*, 40(4), 799–814.

Todorov, A., Pakrashi, M., & Oosterhof, N. N. (2009). Evaluating faces on trustworthiness after minimal time exposure. *Social Cognition*, 27(6), 813–833.

Turk-Browne, N. B., Scholl, B. J., Chun, M. M., & Johnson, M. K. (2009). Neural Evidence of Statistical Learning: Efficient Detection of Visual Regularities Without Awareness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(10), 1934–1945.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131.

Verbeeten, F. H. M. (2008). Performance management practices in public sector organizations: Impact on performance. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 21(3), 427–454.

Yetiv, S. A. (2013). *National Security through a Cockeyed Lens: How Cognitive Bias Impacts U.S. Foreign Policy*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Youyou, W., Kosinski, M., & Stillwell, D. J. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 112(4), 1036–1040. DOI: 10.1073/pnas.1418680112.

Terra Economicus, 2019, 17(3), 30-47
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-30-47

ДЕТЕРМИНАНТЫ НЕРАВЕНСТВА В ОПЛАТЕ ТРУДА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Вячеслав Николаевич ОВЧИННИКОВ,
лаборант-исследователь,
Центр макроэкономических исследований,
Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов РФ,
г. Москва, Россия;
ассистент,
Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
Нижний Новгород, Россия,
e-mail: vyacheslav_ovchinnikov_1993@mail.ru;

Марина Юрьевна МАЛКИНА,
доктор экономических наук, профессор,
Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
г. Нижний Новгород, Россия,
e-mail: mmuri@yandex.ru

Цитирование: Овчинников, В. Н., Малкина, М. Ю. (2019). Детерминанты неравенства в оплате труда в современной России // *Terra Economicus*, 17(3), 30–47. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-30-47

Целью настоящего исследования является оценка вклада различных факторов в дифференциацию уровня оплаты труда российских граждан, относящихся к разным доходным группам, в динамике. Исследование основано на данных двух опросов RLMS НИУ ВШЭ за 2004 и 2017 г. Для оценки вклада факторов в уровень заработной платы населения и его квантильных доходных групп в различные периоды времени использовалось построение как стандартных линейных МНК-регрессий, так и условных и безусловных квантильных регрессий. Далее на основе построенных регрессий с использованием методов декомпозиции Р. Оаксаки и А. Блайндера и безусловного квантиля С. Фирпо были получены оценки вклада различных факторов в дифференциацию оплаты труда квантильных групп населения России за два рассматриваемых года. В результате исследования выявлено, что дифференциация в оплате труда в первую очередь определялась эффектом рыночной оценки, и гораздо меньшее влияние на нее оказал эффект состава характеристик рабочей силы. Заработки жителей городов и сел выравнивались. Оплата труда представителей бюджетного и аграрного секторов экономики подтягивалась к средним уровням в стране. Высшее образование приносило все меньше «премии» к заработной плате. Однако с такого рода обесценением диплома о высшем образовании не столкнулись высокооплачиваемые работники. Наконец, мы обнаружили тенденцию увеличения штрафа за принадлежность к неформальному сектору экономики, хотя количество таких работников практически не изменилось за последние годы. Полученные результаты могут быть полезными при проведении мер социальной политики, направленной на снижение доходного неравенства граждан России.

© В. Н. Овчинников, М. Ю. Малкина, 2019

Ключевые слова: *заработная плата; дифференциация; неравенство; факторная декомпозиция доходов; регрессия; условный и безусловный квантиль*

Благодарность: *Исследование выполнено при финансовой поддержке Программы повышения конкурентоспособности Нижегородского государственного университета в рамках научного проекта «Неравенство условий и результатов деятельности экономических субъектов в современной России».*

DETERMINANTS OF WAGE INEQUALITY IN MODERN RUSSIA

Vyacheslav N. OVCHINNIKOV,
Laboratory Assistant-Researcher,
Center for Macroeconomic Research,
Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russian Federation,
Moscow, Russia;
Assistant,
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod – National Research University,
Nizhni Novgorod, Russia,
e-mail: vyacheslav_ovchinnikov_1993@mail.ru;

Marina Yu. MALKINA,
Doct. Sci. (Econ.), Professor,
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod –
National Research University,
Nizhni Novgorod, Russia,
e-mail: mmuri@yandex.ru

Citation: Ovchinnikov, V. N., and Malkina, M. Yu. (2019). Determinants of wage inequality in modern Russia. *Terra Economicus*, 17(3), 30–47. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-30-47

The purpose of this study is to assess the contribution of various factors to the differentiation of the wage level of Russian citizens belonging to different income groups over time. The study is based on the data provided by two RLMS surveys by the Higher School of Economics for 2004 and 2017. To assess the contribution of factors to the wage level of the various quintile income groups of population in different periods, we used the construction of OLS and conditional and unconditional quantile regressions. Further, on the basis of the developed regressions using the methods of decomposition by R. Oaxaka and A. Blinder and unconditional quantile by S. Firpo, we evaluated the contribution of various factors to the wage differentiation of quantile groups of the Russian population for the two years under study. The study revealed that wage differentiation was primarily determined by the effect of market valuation, while the effect of the composition of the characteristics of the labor force had a much smaller impact on it. Salaries of urban and rural residents leveled off. The remuneration of representatives of the budget and agrarian sectors of the economy gradually approached the average level. Higher education added a lower wage premium. However, high-paid workers did not face this kind of devaluation of a higher education diploma. Finally, we found a tendency to increase the fine for belonging to the informal sector of the economy, although the number of such workers has hardly changed in recent years. The results can be useful when conducting a social policy aimed at reducing the income inequality of Russian citizens.

Keywords: *wage; differentiation; inequality; factor decomposition of income; regression; conditional and unconditional quantile*

JEL classifications: *D63, O15*

Acknowledgments: *This research was supported by the Competitiveness Program of the Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, as a part of the project: «Inequality in the conditions and results of economic agents in modern Russia».*

Введение

Дифференциации доходов населения страны уделяется достаточно большое внимание в современной научной литературе. Эта проблема изучается авторами с разных точек зрения. Во-первых, ученые исследуют вопросы совершенствования методологии оценки доходного неравенства и его декомпозиции по разным основаниям (Behr & Pötter, 2010; Burdetta et al., 2016; Malkina, 2017; Okamoto, 2011). Во-вторых, особый интерес представляет изучение взаимосвязи доходного неравенства с динамикой различных макроэкономических переменных, в том числе экономическим ростом (Капелюшников, 2017; Лазарян & Черноталова, 2017; Woo, 2011). В-третьих, исследуется роль государственного перераспределительного механизма в изменении доходного неравенства (Горлин & Ляшок, 2018; Aaberge et al., 2018; Ciminelli et al., 2019).

Настоящая работа посвящена исследованию дифференциации оплаты труда, составляющей основную часть доходов населения России (около 2/3, согласно данным официальной статистики). Для оценки дифференциации нами рассматривается разрыв в заработках в разные моменты времени и проводится его факторная декомпозиция. Это позволяет оценить внутренние источники неравенства в динамике. Сначала для двух крайних временных точек строятся зависимости уровня оплаты труда от разных факторов – характеристик человеческого капитала. Затем исследуется эволюция в оплате труда как всех трудящихся, так и различных доходных групп населения. Наконец, на последнем шаге определяется вклад факторов состава и рыночной оценки в изменение оплаты труда в рассматриваемом периоде.

Данный подход позволяет ответить на ряд вопросов. Во-первых, рабочая сила могла со временем накопить больший человеческий капитал, стать более производительной. Скажем, увеличилась доля образованных людей в ее составе. Отсюда могут проистекать различия в индивидуальных и средних заработках людей в разные моменты времени. Учитывая усилия развивающихся экономик на увеличение численности образованных граждан, ответ на данный вопрос вызывает особенный интерес. С другой стороны, со временем могли измениться рыночные оценки отдельных характеристик человеческого капитала, что тоже оказывает влияние на дифференциацию оплаты труда. Кроме того, необходимо ответить на сопутствующий вопрос. Как изменения в рыночной оценке факторов сказываются на различиях в оплате труда различных доходных групп? Согласно одной из закономерностей экономической теории, накопление человеческого капитала должно характеризоваться убывающей отдачей от него, что также подлежит тестированию в нашем исследовании.

Описанный подход к декомпозиции неравенства оплаты труда является универсальным. В основу разрыва может быть положено любое основание: расовый, гендерный, возрастной, временной и другие признаки, что делает его весьма востребованным в исследовательских целях.

Работа построена следующим образом. Ниже приводится краткий анализ результатов эмпирических исследований иностранных и отечественных ученых, посвященных проблеме декомпозиции дифференциации доходов. Однако акцент делается исключительно на тех работах, где декомпозиция выполнена с помощью квантильных регрессий, используемых в нашей работе. Во второй части работы подробно описывается методологический блок. Наконец, в третьей части обсуждаются данные и полученные результаты.

1. Обзор эмпирических исследований

Безусловные квантильные регрессии, или рецентрированные функции влияния, основанные на применении метода наименьших квадратов (далее РФВ-МНК-регрессии), довольно часто встречаются в зарубежной экономической литературе, посвященной проблеме декомпозиции доходного расслоения.

Следует остановиться на работе С. Фирпо и др. (Firpo et al., 2018). Во-первых, именно они разработали аппарат РФВ-МНК-регрессий для целей декомпозиции неравенства. Детальное его описание будет приведено в методологическом блоке настоящей работы. Во-вторых, в качестве прикладного примера авторы произвели декомпозицию неравенства доходов в США за последние 30 лет (1988–2016 гг.). Ими было доказано, что разрыв в доходах менялся по мере смещения по шкале распределения, максимум отмечался на верхних и нижних квантилях. А наиболее важными факторами доходных различий были образование, отраслевая принадлежность и членство в профсоюзных организациях.

РФВ-МНК-регрессии для цели декомпозиции доходных различий в русскоязычной литературе, вероятно, использовались лишь в работе А.Л. Лукьяновой (Лукьянова, 2013). Речь шла об изучении влияния фактора неформальной занятости на доходное неравенство в 2000–2010 гг. Работа представляет особую методологическую и практическую ценность, поскольку автор впервые использовала расширение классической декомпозиции Оаксаки – Блайндера (ОБ-декомпозиции) для случая безусловного квантиля, приводя к тому же подробное описание полезных свойств данного эконометрического инструментария. Кроме того, автор упомянула подход Мачадо и Мата, однако остановилась лишь на РФВ-МНК-регрессиях. В своем исследовании А.Л. Лукьянова пришла к выводу, что фактор неформальности занятости оказывал несущественное влияние на общее неравенство в заработках россиян в 2000–2010 гг.

Также стандартную ОБ-декомпозицию применяли Л. Гимпельсон и Р. Капелюшников. Более того, они ее модифицировали, осуществив переход от оценок безусловных квантильных регрессий к оценкам условных квантильных регрессий (Гимпельсон & Капелюшников, 2013). Эти ученые доказали, что эффекты рыночной оценки играли ключевую роль в расхождениях заработков формально и неформально занятых российских граждан, вне зависимости от квантиля распределения дохода. Описание некоторых сложностей прямого перехода от оценок условных квантильных регрессий к последующей ОБ-декомпозиции приводится в следующем разделе настоящей работы. Пока лишь обратим внимание на то, что оценки коэффициентов условных квантильных регрессий оказываются довольно чувствительными к количеству объясняющих переменных регрессии.

Настоящая работа дополняет имеющуюся литературу по проблеме дифференциации доходов в нескольких аспектах. Во-первых, мы выясняем причины различий в заработной плате россиян. Во-вторых, мы обращаемся к более современным данным выборочных опросов населения и расширяем период исследования – 2004–2017 гг. В-третьих, декомпозиция дифференциации заработков выполнена с использованием как стандартной ОБ-декомпозиции, так и РФВ-МНК-регрессий. Их применение позволило оценить вклад факторов в неравенство оплаты труда разных категорий работников и доходных групп.

2. Методология декомпозиции различий в доходах (оплате труда)

Методологический блок представляет особый интерес с точки зрения обсуждения различных типов регрессионных моделей, положенных в основу декомпозиции дифференциации доходов. Каждый из подходов, разумеется, имеет свои преимущества и недостатки.

Так, например, широко известна декомпозиция Оаксаки – Блайндера (ОБ-декомпозиция), основанная на МНК-регрессиях (Оахаса, 1973; Blinder, 1973). Алгоритм в случае ОБ-декомпозиции следующий. Допустим, имеются индивиды, проживающие на одной и той же территории, но наблюдаемые в разные моменты времени: t_1 и t_0. В первую очередь требуется найти средние величины доходов для каждой из выборок ($\overline{Y}_{t_1}$ и $\overline{Y}_{t_0}$) и вычислить разницу ($\Delta\overline{Y}$). Именно здесь и возникает закономерный вопрос, какие факторы способны объяснить существующий разрыв в доходах индивидов (безусловно, речь идет о реальных доходах).

С одной стороны, дифференциация может возникнуть по причине различий в обладании характеристиками человеческого капитала (эффект состава). Например, с течением времени популяция индивидов может повысить свой образовательный уровень. Как правило, более образованные индивиды характеризуются более высокими в среднем доходами. Отсюда и разрыв.

С другой стороны, с течением времени способна поменяться рыночная оценка человеческого капитала (эффект рыночной оценки). Скажем, оценка диплома о высшем образовании со стороны работодателей. По мере интенсивного насыщения популяции индивидов фактором высшего образования, эта оценка может заметно скорректироваться, причем в нисходящую сторону. Чтобы выяснить, имеются ли подобные различия в рыночном вознаграждении в разные моменты времени, оценивается обычная регрессия.

Выражаясь математически, временной разрыв в доходах ($\Delta\overline{Y}$) индивидов есть:

$$\Delta\overline{Y} = \overline{Y}_{t_1} - \overline{Y}_{t_0} = \overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} - \overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}, \tag{1}$$

где $\overline{X}_{t_1}$ и $\overline{X}_{t_0}$ – средние значения ковариаты для разных моментов времени; $\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1}$ и $\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}$ – оцененные параметры линейной модели.

Затем добавим и вычтем из уравнения 1 произведение $\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}$:

$$\begin{aligned}\Delta\overline{Y} &= \left(\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} - \overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}\right) + \left(\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0} - \overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}\right)\\ &= \overline{X}_{t_1}\Delta\beta + \hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}\Delta\overline{X},\end{aligned} \tag{2}$$

где $\Delta\overline{X} = \overline{X}_{t_1} - \overline{X}_{t_0}$, а $\Delta\beta = \hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} - \hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}$.

Довольно интересную интерпретацию имеет сама величина $\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}$. Она говорит о том, каким был бы средний доход у индивидов в момент времени t_1, если бы оценка их характеристик была позаимствована из прошлого (момент времени t_0). В работе (DiNardo et al., 1996) она получила название простой контрафакты.

Первое слагаемое в уравнении 2 $\left(\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} - \overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}\right)$ измеряет вклад различий в рыночной оценке тех или иных характеристик индивидов в общий доходный разрыв (эффект рыночной оценки). Второе слагаемое $\left(\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0} - \overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}\right)$ позволяет ответить на вопрос, как насыщение популяции индивидов тем или иным фактором при постоянстве его рыночной оценки влияет на общее неравенство (эффект состава).

Отметим еще одну деталь. Если ранее, чтобы перейти к уравнению 2, мы прибавляли и вычитали в уравнении 1 параметр $\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}$, то теперь аналогичные вычисления можно проделать с параметром $\overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1}$:

$$\begin{aligned}\Delta\overline{Y} &= \left(\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} - \overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1}\right) + \left(\overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} - \overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}\right)\\ &= \hat{\beta}_{\text{МНК},t_1}\Delta\overline{X} + \overline{X}_{t_0}\Delta\beta.\end{aligned} \tag{3}$$

В литературе существует довольно длительная дискуссия на предмет того, каким из уравнений воспользоваться при декомпозиции (уравнением 2 или 3), поскольку каждое из них приводит к разным выводам на практике – разной оценке вкладов факторов в общий доходный разрыв (Fortin, 2008).

Решением данной проблемы стало следующее математическое представление ОБ-декомпозиции (Fortin et al., 2010):

$$\Delta\overline{Y} = \left[\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}} - \overline{X}_{t_0}\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}\right] + \left[\left(\overline{X}_{t_1}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} - \overline{X}_{t_1}\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}\right) + \left(\overline{X}_{t_0}\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}} - \overline{X}_{t_0}\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}\right)\right], \quad (4)$$

где $\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}$ – референтный параметр линейной модели (его оценка приведена ниже). Причем если $\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}} = \hat{\beta}_{\text{МНК},t_1} = \hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}$, то уничтожается эффект рыночной оценки, иными словами, с течением времени не меняется плата за различные характеристики популяции индивидов.

Исследователи разработали несколько альтернативных методов расчета $\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}$. К примеру, С. Реймерс (Reimers, 1983) предложил находить $\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}$ исходя из следующей формулы:

$$\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}} = \hat{\beta}_{\text{МНК},t_1}\,\lambda + (1-\lambda)\hat{\beta}_{\text{МНК},t_0}, \quad (5)$$

где параметр λ равняется ½. Дж. Коттон (Cotton, 1988), в свою очередь, в аналогичной формуле определил λ как долю численности индивидов в момент времени t_1 в общем их количестве ($t_1 + t_0$). Дж. Неймарком (Neumark, 1988) под $\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}$ понимались коэффициенты из объединенной линейной модели регрессии.

В более поздней работе Н. Фортин (Fortin, 2008) указал на недостатки ОБ-декомпозиции, основанной на использовании коэффициентов из объединенных выборок. Автором моделировались результаты ОБ-декомпозиции для различных $\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}$, где среди прочего использовался и подход (Neumark, 1988). Именно в последнем случае вклад эффекта рыночной оценки оказывался существенно заниженным. Поэтому Н. Фортин предложил другой алгоритм нахождения $\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}}$.

В подходе Фортина сначала оценивается регрессия на объединенных данных ($\hat{\beta}^*{}_{\text{МНК}} = \hat{\gamma}$):

$$Y = \gamma_{t_1}Time1 + \gamma_{t_0}Time0 + \gamma X + \varepsilon. \quad (6)$$

Причем:

$$\gamma_{t_1} + \gamma_{t_0} = 0. \quad (7)$$

Здесь $Time0$ – дамми-переменная для момента времени t и $Time1 = (1 - Time0)$ – дамми-переменная для момента времени t_1, соответственно. X – вектор факторов; γ_{t_1} γ_{t_0} и γ – параметры линейной модели.

Тогда:

$$\overline{Y}_{t_1} = \hat{\gamma}_{t_1} + \overline{X}_{t_1}\hat{\gamma} + E(\varepsilon|Time0 = 0). \quad (8)$$

$$\overline{Y}_{t_0} = \hat{\gamma}_{t_0} + \overline{X}_{t_0}\hat{\gamma} + E(\varepsilon|Time0 = 1). \quad (9)$$

Отсюда разрыв в доходах равен:

$$\Delta\overline{Y} = \Delta\overline{X}\hat{\gamma} + (\hat{\gamma}_{t_1} - \hat{\gamma}_{t_0}) + [E(\varepsilon|Time0 = 0) - E(\varepsilon|Time0 = 1)]. \quad (10)$$

Последнее слагаемое легко превращается в ноль, поскольку:

$$E(\varepsilon|Time0 = 0) - E(\varepsilon|Time0 = 1) = Cov(\varepsilon, Time0) = 0. \quad (11)$$

Слагаемое $(\hat{\gamma}_{t_1} - \hat{\gamma}_{t_0})$ измеряет так называемую дискриминацию различных характеристик индивидов во времени, или эффект рыночной оценки (если выражаться в терминах ОБ-декомпозиции).

В настоящей работе ОБ-декомпозиция выполнена с помощью подхода Фортина (Fortin, 2008).

Очевидные ограничения стандартной ОБ-декомпозиции кроются в том, что разрыв подвергается анализу лишь для случая средних величин дохода. Иными словами, задавая тот или иной временной интервал, мы интересуемся причинами различий в доходах у средних по доходу граждан страны. А что если разрыв нестабилен по мере смещения по шкале дохода? Богатые могли становиться богаче, а бедные – беднее или наоборот. К примеру, если государство возьмет в качестве цели активную поддержку малоимущих граждан (например, повышая МРОТ), то со временем их доходы могут расти быстрее относительно всех остальных. Соответственно, различия в доходах будут максимальными именно на нижних квантилях. Судить о результативности таких мер экономической политики невозможно, используя лишь ОБ-декомпозицию. По этой причине необходим переход от ОБ-разложения к поквантильной декомпозиции.

При таком переходе подразумевается построение условных квантильных регрессий (УКР) и нахождение условного квантильного предельного эффекта (УКПЭ) (Koenker & Bassett, 1978; Koenker, 2004). Последний представляет собой влияние изменения среднего значения фактора (X) на изменение дохода (Y) на условном t-м квантиле. Или: $E[Q^{\tau}(Y|X)] = X\beta^{\tau}_{\text{УКР}}$, где $Q^{\tau}(Y|X)$– доход на условном квантиле, а $\beta^{\tau}_{\text{УКР}}$ есть УКПЭ.

В МНК-регрессии условные и безусловные предельные эффекты эквивалентны друг другу, поскольку $Y = E(Y|X)$. В квантильной регрессии УКПЭ и безусловный квантильный предельный эффект (БКПЭ) не совпадают, поскольку $Q^{\tau}(Y) \neq E[Q^{\tau}(Y|X)]$, где $Q^{\tau}(Y)$ – безусловный t-й квантиль. В академической литературе можно даже найти очень нетривиальные случаи таких расхождений. Например, когда членство в профсоюзе увеличивает заработки на 90-процентные перцентили условного распределения при сокращении их на 90-процентные перцентили безусловного распределения (Firpo et al., 2009).

Таким образом, нарушение закона итеративных ожиданий[1] не позволяет нам выполнить декомпозицию дифференциации заработных плат для различных групп работников – от самых низкооплачиваемых до наиболее высокооплачиваемых. Иными словами, факторная природа таких различий остается неисследованной.

Нужно сказать, что один из вариантов адаптации УКР к декомпозиции дифференциации доходов описывался в работе Мачадо и Мата (далее ММ-подход) (Machado & Mata, 2005). Идея метода заключается в следующем. Допустим, популяция индивидов вновь наблюдается в два момента времени – t_1 и t_0, и задача состоит в том, чтобы понять причины различий в доходах в двух крайних точках. Сначала генерируются контрфактические плотности распределения дохода. Например, плотность распределения дохода в момент времени t_1 при условии, что один из факторов (образование) имеет распределение, свойственное моменту времени t_0, а остальные – моменту времени t_1. Затем, соотнося фактическое распределение дохода в момент времени t_1 с контфактическим распределением дохода, можно вычленить вклад изменения распределения фактора в изменение распределения дохода.

ММ-подход действительно позволяет проследить доходную дифференциацию для разных по уровню доходов групп населения, выделить эффекты состава и рыночной оценки. Это его принципиальным образом отличает от ОБ-декомпозиции, расширяет границы толкования выводов. Но он имеет и свои недостатки. Ключевой из них

[1] Простой закон итеративных ожиданий подразумевает, что безусловное среднее случайной величины Y есть среднее условного среднего этой величины, или: $E(Y) = E[E(Y|X)]$.

сводится к тому, что довольно сложно оценить изолированное влияние фактора на доходное неравенство (Лукьянова, 2013; Chernozhukov et al., 2009). Более или менее точный анализ возможен лишь на уровне общих эффектов. Поэтому, даже зная величину доходной дифференциации на том или ином квантиле распределения, мы можем лишь с известной долей условности судить о причинной природе происходящего.

Таким образом, задача сводится не только к тому, чтобы проследить различия в доходах по всей его шкале, но и разобраться с факторами, которые эти различия формируют. И применение БКР обеспечивает нас необходимым инструментарием для осуществления более детальной декомпозиции неравенства.

Идея БКР основывается на функциях влияния (ФВ), которые представляют собой воздействие отдельно взятого наблюдения на выборочную статистику, в нашем случае квантиль (Firpo et al., 2009). Для t-го квантиля ФВ $IF(Y, q^\tau)$ равна $(\tau - \mathbb{I}\{Y \leq q^\tau\})/f_Y(q^\tau)$. $\mathbb{I}\{Y \leq q^\tau\}$ – индикаторная функция, принимающая значение, равное единице, если значение индивидуального дохода (Y) оказывается меньше его уровня на τ-ом квантиле, и ноль в противном случае. $f_Y(q^\tau)$ – плотность безусловного распределения дохода (Y) на τ-ом квантиле.

Прибавив к ФВ значение дохода для τ-го квантиля (q^τ), получим рецентрированную функцию влияния (РФВ):

$$\text{РФВ} = q^\tau + IF(Y, q^\tau) = \ q^\tau + \frac{(\tau - \mathbb{I}\{Y \leq q^\tau\})}{f_Y(q^\tau)}. \tag{12}$$

РФВ удобна в использовании, потому что ее математическое ожидание равняется значению соответствующего квантиля распределения:

$$E[q^\tau + IF(Y, q^\tau)] = E[q^\tau] + \frac{\tau - E[\mathbb{I}\{Y \leq q^\tau\}]}{f_Y(q^\tau)} = q^\tau + \frac{\tau - \tau}{f_Y(q^\tau)} = q^\tau. \tag{13}$$

Следуя простому закону итеративных ожиданий, имеем:

$$q^\tau = E[q^\tau + IF(Y, q^\tau)] = E\big[E[q^\tau + IF(Y, q^\tau)|X]\big], \tag{14}$$

где X – матрица факторов, а $E[q^\tau + IF(Y, q^\tau)|X]$ можно записать как $E(X)\beta^\tau_{\text{БКР}}$ (Firpo et al., 2009).

Оцененный параметр $\beta^\tau_{\text{БКР}}$ и является безусловным предельном эффектом на τ-ом квантиле (БКПЭ).

Зная $\beta^\tau_{\text{БКР}}$, возвращаемся к ОБ-декомпозиции.

Таким образом, обобщенный подход к декомпозиции неравенства предполагает следующий алгоритм:

1. Оцениваем $\beta^\tau_{\text{БКР}}$.

Сначала берем значение интересующего нас квантиля, $\hat{q}^\tau$. Затем генерируем плотность распределения дохода $\hat{f}_Y$. Вычисляем $\hat{f}_Y(\hat{q}^\tau)$. Имея полученные величины, отыскиваем РФВ и переходим к оцениванию $\beta^\tau_{\text{БКР}}$ с помощью стандартной МНК-регрессии.

В случае времени как дифференцирующего фактора спецификация РФВ-МНК-регрессий выглядит следующим образом:

$$E\big[q^\tau + IF\big(Y_{t_1}, q^\tau\big)|X_{t_1}\big] = X_{t_1}\beta^\tau_{t_1} + \varepsilon_{t_1}. \tag{15}$$

$$E\big[q^\tau + IF\big(Y_{t_0}, q^\tau\big)|X_{t_0}\big] = X_{t_0}\beta^\tau_{t_0} + \varepsilon_{t_0}, \tag{16}$$

где X – вектор факторов для моментов времени t_1 и t_0, соответственно. β^τ – предельные эффекты изменения ковариаты X на безусловный τ-й квантиль дохода (Y) в каждый из моментов времени (t_1 и t_0).

2. На втором шаге реализуется декомпозиция по типу ОБ, расширенная для случая квантиля. Оценивается эффект состава и эффект рыночной оценки.

$$\Delta Y^\tau = \left[\overline{X}_{t_1}\left(\beta^\tau_{t_1} - \hat{\gamma}^\tau\right) + \overline{X}_{t_0}\left(\hat{\gamma}^\tau - \beta^\tau_{t_0}\right)\right] + \left[\hat{\gamma}^\tau\left(\overline{X}_{t_1} - \overline{X}_{t_0}\right)\right]. \quad (17)$$

Таким образом, в отличие от ММ-подхода, РФВ-МНК-регрессии позволяют выполнить более детальную декомпозицию неравенства. Имея представление о причинах дифференциации в доходах на каждом участке его шкалы, можно более тонко настраивать меры поддержки тех или иных групп населения со стороны государства, повысить качество позитивного и нормативного экономического анализа.

В следующем параграфе приведем подробное описание выборочных данных и представим результаты декомпозиции.

3. Результаты декомпозиции дифференциации оплаты труда

В работе использовались данные выборочных обследований Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (РМЭЗ) НИУ ВШЭ. Статистика РМЭЗ НИУ ВШЭ представляет собой одно из немногих репрезентативных социально-экономических обследований индивидов и домашних хозяйств в стране и покрывает довольно значительный промежуток времени – 22 года.

Конструирование массива данных основывалось на следующих допущениях. Во-первых, мы постарались охватить наиболее современный период – 2004–2017 гг., учитывая в то же время согласованность опросников, скажем, отраслевую представительность при ответе на вопрос о секторе формальной занятости. Во-вторых, мы ограничились индивидуальными опросниками, поскольку в настоящей работе речь шла об оплате труда и дифференциации в ней.

Исходя из уравнения Минцера (Mincer, 1974), мы знаем, что заработная плата является функцией от широкого круга факторов человеческого капитала и особенностей занятости, это и определило перечень анализируемых переменных.

В табл. 1 представлена описательная статистика обеих выборок.

Таблица 1

Описательная статистика выборок

Переменная	Описание	Среднее значение (2004)	Среднее значение (2017)
Логарифм оплаты труда	-	9,40	9,92
Пол	1 = мужчина, 0 = женщина	0,44	0,45
Возраст	-	40,53	42,38
Тип населенного пункта	1 = областной центр, город, 0 = ПГТ, село	0,75	0,72
Уровень образования:	1 = при наличии соответствующего уровня образования, 0 = в противном случае		
высшее образование		0,25	0,35
среднее специальное образование		0,29	0,28
среднее образование		0,37	0,29
Формальность занятости	1 = официально трудоустроен, 0 = в противном случае	0,93	0,92
Размер выборки	-	2895	3860

Источник: рассчитано авторами по данным РМЭЗ НИУ ВШЭ.

Результаты табл. 1 свидетельствуют об отсутствии сильных расхождений в структуре самих выборок. Разве что с течением времени индивиды становились все более образованными.

Различия в реальных средних заработных платах граждан страны (приведенных к 2017 г.) составили 0,52 лог-пункта. Обратим сразу свое внимание, как меняется данный разрыв по мере смещения по шкале. На рис. 1а мы визуализировали дифференциацию в лог-зарплатах, положив в основу временной признак. Хорошо заметно, что если сопоставлять распределения зарплат в 2017 и 2004 г., то на нижних квантилях различия довольно существенны, а на верхних участках они заметно ниже. Иначе говоря, наименее обеспеченные слои населения оказывались лидерами роста в оплате труда на протяжении последних лет (рис. 1).

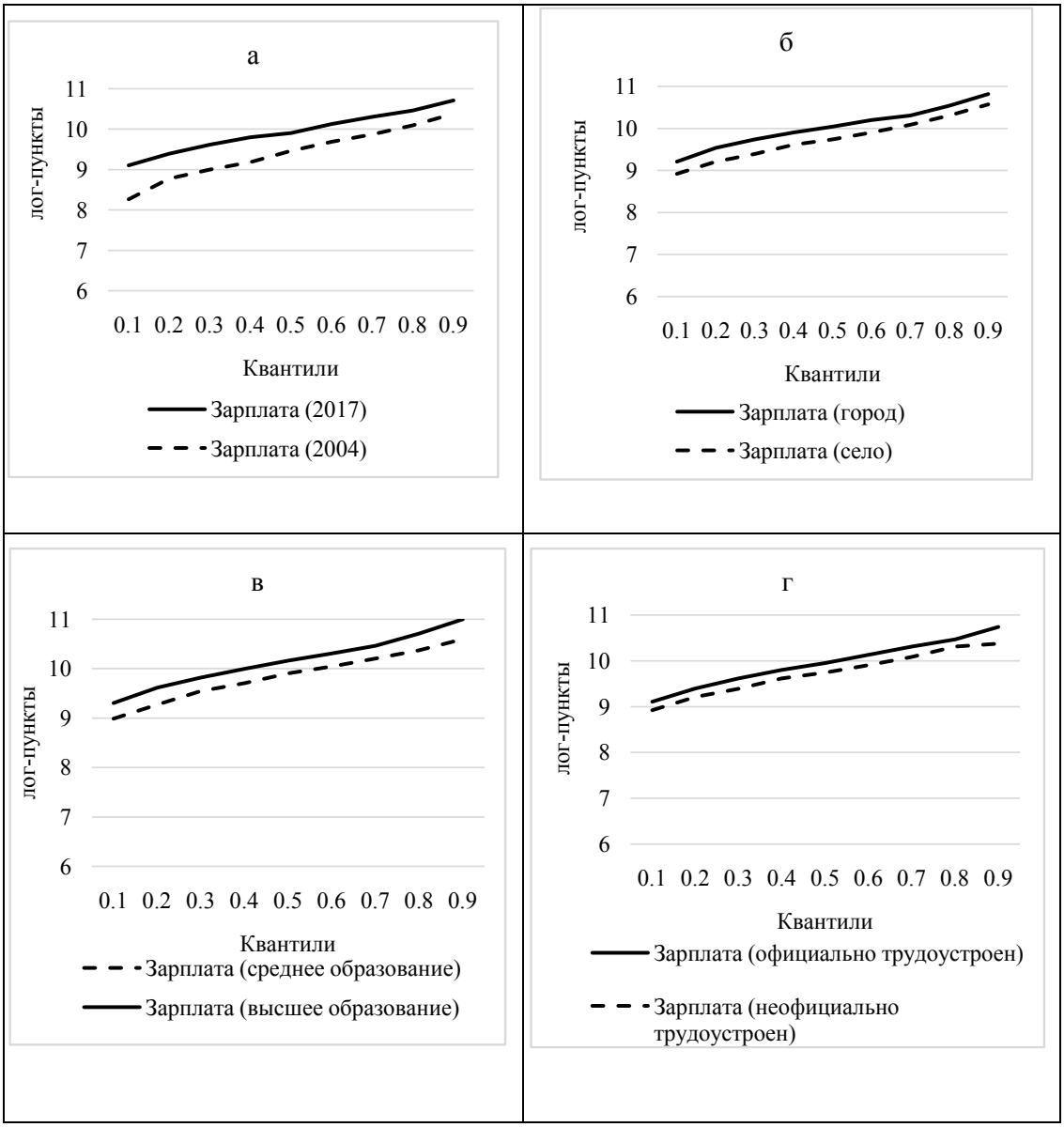

Рис. 1. Динамика дифференциации в заработной плате
Источник: рассчитано авторами по данным РМЭЗ НИУ ВШЭ.

Под литерами б, в, г рис. 1 представлена поквантильная динамика дифференциации в лог-зарплатах по остальным основаниям деления. Вновь от квантиля к квантилю

отмечаются определенные скачки, но уже не такие явные. Например, различия в оплате труда индивидов с высшим и средним образованием оказываются максимальными на нижних и верхних участках шкалы и минимальными в районе средних квантилей. В свою очередь, расхождения в заработках между формально и неформально занятыми максимальны на верхних квантилях.

Безусловно, исследовательский интерес лежит скорее не в плоскости графического анализа дифференциации для разных по уровню оплаты труда граждан, а в вычленении роли каждого фактора в формировании таких различий. Поэтому перейдем к оценке отдачи на представленные в табл. 1 переменные, дополнив пул факторов дискретной переменной, фиксирующей отраслевую принадлежность индивида. Ее отображение в табл. 2 было проигнорировано по причине экономии пространства.

Таблица 2

Результаты оценивания МНК-регрессий на логарифм зарплаты для объединенной выборки, 2004 и 2017 г., соответственно

Переменная	Коэффициент (стандартная ошибка)		
	2004 и 2017	**2004**	**2017**
1. Дамми (2004 г.)	–0,500* (0,018)	-	-
2. Пол	0,409* (0,019)	0,418* (0,031)	0,400* (0,024)
3. Возраст:			
от 25 до 35 лет	0,149* (0,032)	0,202* (0,048)	0,121* (0,043)
от 35 до 45 лет	0,216* (0,032)	0,180* (0,047)	0,254* (0,043)
от 45 до 55 лет	0,165* (0,032)	0,171* (0,048)	0,174* (0,043)
свыше 55 лет	–0,026 (0,036)	–0,043 (0,060)	–0,026 (0,046)
4. Уровень образования:			
высшее образование	0,510* (0,035)	0,630* (0,059)	0,437* (0,042)
среднее специальное образование	0,215* (0,035)	0,264* (0,057)	0,166* (0,043)
среднее образование	0,083* (0,034)	0,111* (0,055)	0,061* (0,042)
5. Тип населенного пункта	0,273* (0,021)	0,392* (0,036)	0,189* (0,025)
6. Формальность занятости	0,182* (0,034)	0,102* (0,060)	0,245* (0,040)
R^2	**0,306**	**0,263**	**0,230**

Примечание: * – коэффициент значим на уровне 5%.
Источник: рассчитано авторами по данным РМЭЗ НИУ ВШЭ.

Результаты табл. 2 описывают довольно противоречивую картину событий, происходящих в стране. Рыночное вознаграждение за дипломы любого образовательного уровня существенно снизилось. Так, к примеру, в 2004 г. наличие диплома о высшем образовании гарантировало среднюю прибавку к заработной плате в размере 88%, но

уже в 2017 г. данный показатель составил 55%. Ранее мы уже говорили об увеличении встречаемости данного фактора в популяции индивидов с течением времени. Поэтому сокращение премии на данный фактор – вполне закономерный исход, который вряд ли может быть оценен положительно.

Еще одним немаловажным моментом является то, что прибавка к заработной плате для жителей городов и областных центров сократилась, в то время как премия за принадлежность к формальному сектору экономики значительно подросла. В настоящее время жители городов получают лишь на 20% больше сельчан. И если индивид официально трудоустроен, то стоимость его рабочей силы на рынке труда возрастает на 30% (ранее только на 11%).

Занятость в нефтегазовой сфере и строительстве позитивно влияла на денежные доходы в оба года, в то время как занятость в бюджетном секторе и сельском хозяйстве, напротив, характеризовалась отрицательной премией к средней заработной плате. Причем сами премии за принадлежность к конкретным отраслям экономики также претерпели существенные сдвиги с течением времени. Отрицательные премии за принадлежность к бюджетному сектору и сельскому хозяйству значительно сократились, в то время как положительная премия за принадлежность к нефтегазовому сектору подросла.

Зная предельные эффекты факторов и описательную статистику, мы можем постараться оценить влияние каждого отдельного фактора на дифференциацию в оплате труда для средних участков шкалы. Для этой цели воспользуемся декомпозицией Оаксаки – Блайндера. Результаты такой декомпозиции представлены на рис. 2, при этом для расчета параметра $\hat{\beta}^*_{\text{МНК}}$ была использован подход Фортина (формулы 6–11).

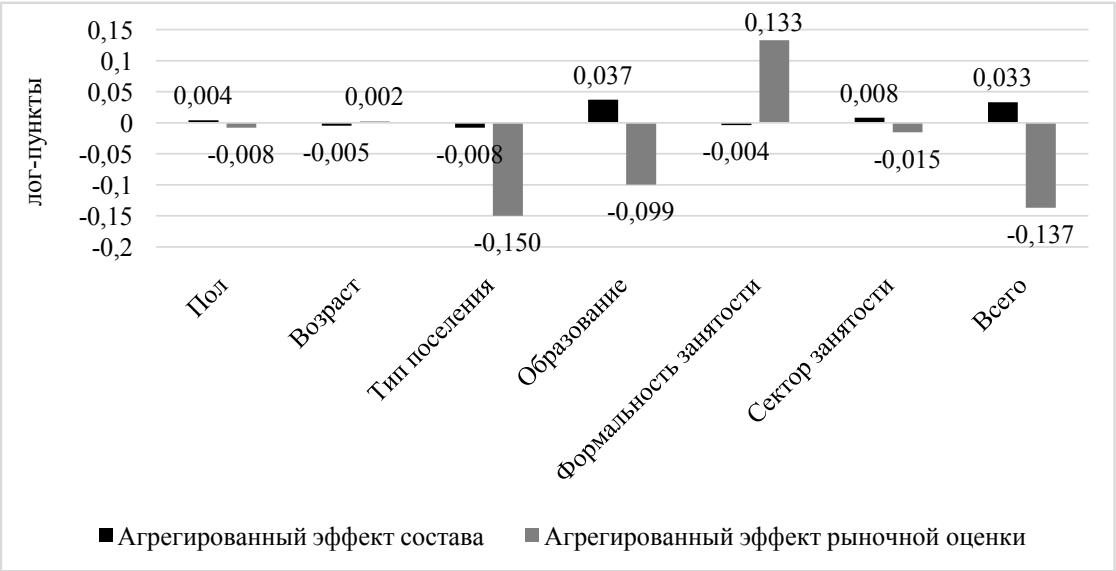

Рис. 2. Результаты ОБ-декомпозиции
Источник: рассчитано авторами по данным РМЭЗ НИУ ВШЭ.

Последние два столбца рис. 2 показывают значения эффектов состава и рыночной оценки в общей дифференциации. О чем говорят полученные результаты? Первый эффект способствовал росту дифференциации заработных плат во времени, потому что количество индивидов с высшим образованием прирастало. Эффект рыночной оценки, напротив, свидетельствовал о снижении дифференциации. Этому есть несколько причин.

Во-первых, как уже отмечалось ранее, по мере насыщения общества таким фактором человеческого капитала, как образование (в первую очередь речь идет о высшем образовании), резко падала его рыночная оценка. Причем интенсивность снижения

рыночной оценки за обладание данным фактором была выше интенсивности его накопления в популяции. Иными словами, если обойтись при декомпозиции анализом только данной переменной, доходы жителей страны стали бы только ниже в реальном выражении. Исходя из этого, усилия государства нужно направить не только на увеличение образовательного уровня населения, но и повышение его качественных характеристик, выражающееся в росте отдачи от образования.

Во-вторых, выравнивались заработные платы жителей городов и сел.

В-третьих, происходило сокращение отрицательной отдачи на переменные, фиксирующие принадлежность к бюджетному сектору и сельскому хозяйству. Оплата труда упомянутых профессиональных категорий «подтягивалась» с течением времени к среднему уровню. Вероятно, это было связано с реализацией недавних мер поддержки аграрного комплекса страны и программами импортозамещения. С другой стороны, прибавка к заработной плате в нефтегазовом секторе претерпела определенный рост. Отсюда и соответствующее влияние на общую дифференциацию.

Иное положение дел разве что с фактором формальных основ занятости. Принадлежность к неформальному сектору экономики облагалась теперь большим штрафом, чем ранее. Поэтому эффект рыночной оценки по данной переменной имел положительный знак. Интересна в данном контексте следующая деталь. Несмотря на то что занятость в формальном секторе экономики определяла более высокую заработную плату, доля работников неформального сектора практически не претерпела изменений. Во всяком случае, в выборочных данных мы не отметили такой тенденции.

Таким образом, мы знаем, что за последние годы различия в средних заработных платах возникли в силу различий в образовании, типе поселения и сферах занятости.

Далее попытаемся понять причины различий в оплате труда на участках шкалы – для разных доходных групп населения. Для этого оценим условный и безусловный квантильный предельный эффект каждого фактора, влияющего на логарифм заработной платы в 2004 и 2017 г. Сразу оговоримся, что визуализация отраслевого фактора вновь была проигнорирована (рис. 3).

Остановимся на ключевых моментах. Как видно из рис. 3, многие факторы меняли силу своего влияния на заработную плату при переходе от одного квантиля к другому. Особенно это касается 2004 г. На нижних участках шкалы отдача на образование была значительно выше, чем на верхних. Это говорит о том, что ранее на российском рынке труда работодатель как будто дискриминировал высокопроизводительных сотрудников. Премия за наличие диплома о высшем образовании у низкопроизводительных работников была сравнительно больше (в относительных величинах), чем у высокопроизводительных. Если обратиться к самим цифрам, то можно заметить, что отдача на высшее образование на 20-процентной перцентили составляла более 100%, в то время как на 80-процентной перцентили – только 60%. В 2017 г. размах такой межквантильной вариации сузился или вовсе исчез – отдача на высшее образование выровнялась по шкале, находясь в диапазоне от 50 до 60%. Отсюда можно сделать вывод, что основные материальные тяготы, связанные с девальвацией диплома о высшем образовании, испытали на себе только те работники, кто получал либо малый, либо средний доход.

В принципе, УКПЭ и БКПЭ описывают похожую динамику развития событий. Правда, следует сказать, что различия в предельных эффектах особенно сократились в 2017 г., когда они были практически идентичны.

Взяв значения предельных эффектов в разные моменты времени (2004 и 2017 г.), можно хорошо проследить их эволюцию. Так, работники, занятые в формальном секторе экономики, теперь получают в два раза большую надбавку к заработку по сравнению с представителями неформального сектора (при прочих равных условиях). Причем это практически не зависит от анализируемого квантиля. Что касается других факторов, то здесь ситуация однозначная – сильное падение предельных эффектов. Ранее мы уже связывали это с действием классического закона убывающей отдачи от переменного ресурса, когда насыщение популяции тем или иным фактором приводит к сокращению его предельного эффекта.

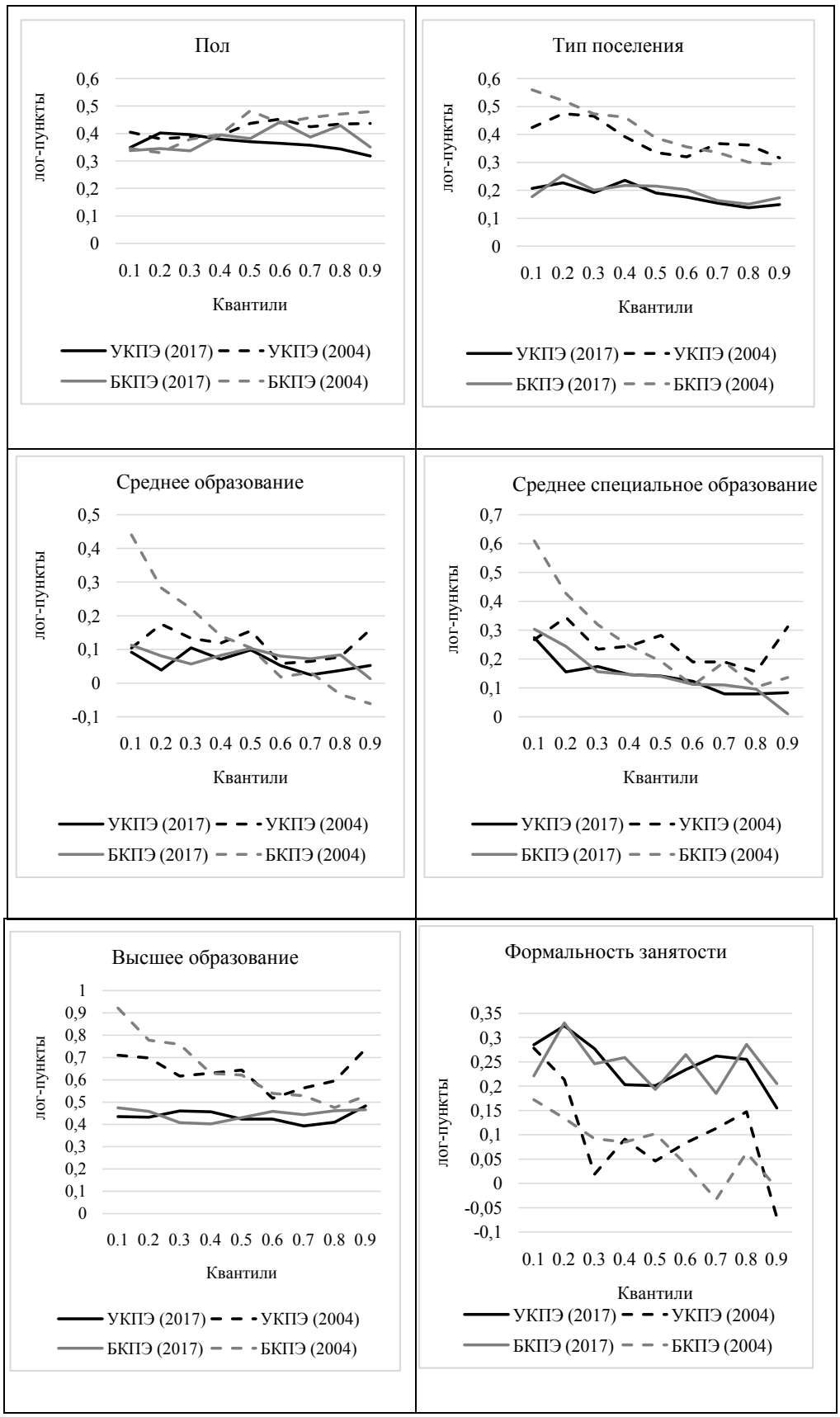

Рис. 3. Результаты оценивания УКР и БКР (РФВ-МНК) для 2004 и 2017 г.
Источник: рассчитано авторами по данным РМЭЗ НИУ ВШЭ.

Зная безусловные предельные эффекты по всей шкале распределения, можно произвести ОБ-декомпозицию, ответив на вопрос, какие факторы в первую очередь определяли различия в заработной плате и какой эффект (состава или рыночной оценки) оказался ведущим на каждом квантиле (рис. 4).

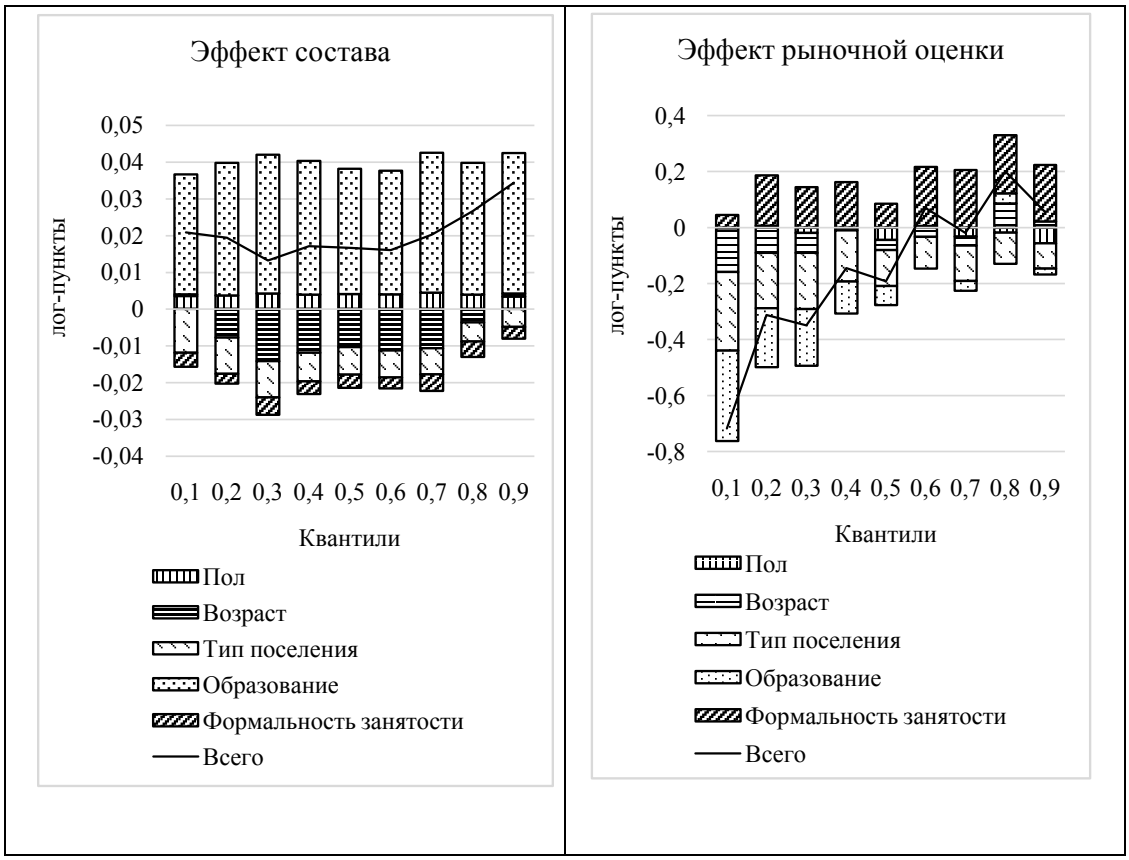

Рис. 4. Результаты ОБ-декомпозиции для случая РФВ-МНК-регрессии
Источник: рассчитано авторами по данным РМЭЗ НИУ ВШЭ.

Как и предполагалось, различия в заработной плате значительно меняются при смещении по шкале распределения. Результаты тесно пересекаются с теми, что были представлены на рис. 1. Наиболее сильные негативные изменения в заработной плате произошли в нижних квантилях. Это безусловно повлияло на рост межквантильной дифференциации доходов.

Ключевую роль в изменении оплаты труда играл эффект рыночной оценки, который значительно превосходил (по модулю) величину эффекта состава. Поэтому при обсуждении результатов декомпозиции следует остановиться именно на первом.

Практически все обсуждаемые в данной работе факторы, кроме легитимности занятости, сокращали эффект рыночной оценки и дифференциацию, соответственно. Наибольший вклад пришелся на образовательный уровень индивида. Но это характерно лишь для нижних квантилей. На верхних участках образование слабо воздействовало на дифференциацию. Вместе с тем официальный статус занятости более или менее равномерно влиял на дифференциацию заработков всех категорий трудящихся с незначительным смещением в пользу верхних квантилей.

Таким образом, декомпозиция с помощью РФВ-МНК-регрессий позволила отчасти расширить сделанные ранее выводы. В частности, мы говорили о сокращении отдачи на высшее образование для средних по заработку граждан, но теперь хорошо извест-

но, что высшее образование практически не потеряло своей стоимости среди высокооплачиваемых работников.

Более того, природа самих факторов, воздействующих на дифференциацию оплаты труда, существенно меняется при переходе от одного квантиля к другому. Понимание этого позволит повысить адресность и, соответственно, эффективность мер социально-экономической политики государства.

Выводы

Полученные исследовательские результаты позволили сформулировать следующие выводы.

В работе было показано, что дифференциация в оплате труда в первую очередь определялась эффектом рыночной оценки, а не эффектом состава. В последние годы заработки жителей городов и сел выравнивались. Оплата труда представителей бюджетного и аграрного секторов экономики продолжала подтягиваться к средним уровням. Высшее образование приносило все меньше «премии» к заработной плате. Однако с такого рода обесценением диплома о высшем образовании не столкнулись высокооплачиваемые работники. Наконец, мы уловили тенденцию увеличения штрафа за принадлежность к неформальному сектору экономики, хотя количество таких работников практически не изменилось.

ЛИТЕРАТУРА

Гимпельсон, В. Е., & Капелюшников, Р. И. (2013). Нормально ли быть неформальным? // *Экономический журнал ВШЭ*, (1), 3–40.

Горлин, Ю., & Ляшок, В. (2018). Льготы по НДФЛ в России и за рубежом: критический анализ // *Финансовый журнал*, (6), 34–46. DOI: 10.31107/2075-1990-2018-6-34-46.

Капелюшников, Р. (2017). Неравенство: как не примитивизировать проблему // *Вопросы экономики*, (4), 117–139.

Лазарян, С., & Черноталова, М. (2017). Глобальная угроза роста неравенства // *Финансовый журнал*, (4), 34–46.

Лукьянова, А. Л. (2013). Использование безусловных квантильных регрессий при оценке влияния неформальности на неравенство // *Прикладная эконометрика*, (32), 3–28.

Aaberge, R., Eika, L., Langørgen, A., & Mogstad, M. (2018). *Local governments, in-kind transfers, and economic inequality*. Discussion Papers №888, Statistics Norway Research department, November.

Behr, A., & Pötter, U. (2010). What determines wage differentials across the EU? // *The Journal of Economic Inequality*, 8(1), 101–120.

Blinder, A. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates // *Journal of Human Resources*, (8), 436–455.

Burdetta, K., Carrillo-Tudel, C., & Coles, M. (2016). Wage inequality: A structural decomposition // *Review of Economic Dynamics*, 19, 20–37.

Chernozhukov, V., Fernandez-Val, I., & Melly, B. (2009). *Inference on Counterfactual Distribution*. Centre for Microdata Methods and Practice, Institute for Fiscal Studies, CeMMAP working papers, 81. DOI: 10.2139/ssrn.1235529.

Ciminelli, G., Ernst, E., Merola, R., & Giuliodori, M. (2019). The composition effects of tax-based consolidation on income inequality // *European Journal of Political Economy*, 57, 107–124.

Cotton, J. (1988). On the Decomposition of Wage Differentials // *Review of Economics and Statistics*, 70(2), 236–243.

DiNardo, J., Fortin, N., & Lemieux, T. (1996). Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973–1992: A Semiparametric Approach // *Econometrica*, 64(5), 1001–1044.

Firpo, S., Fortin, N., & Lemieux, T. (2009). Unconditional Quantile Regressions // *Econometrica*, 77(3), 953–973.

Firpo, S., Fortin, N., & Lemieux, T. (2018). Decomposing Wage Distributions Using Recentered Influence Function Regressions // *Econometrics*, 6(2), 1–40.

Fortin, N. (2008). The Gender Wage Gap among Young Adults in the United States: The Importance of Money vs. People // *Journal of Human Resources*, 43(4), 884–918.

Fortin, N., Lemieux, T., & Firpo, S. (2010). *Decomposition Methods in Economics*. NBER. Working Paper Series, 16045, pp. 1–92.

Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression Quantiles // *Econometrica*, 46(1), 33–50.

Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data // *Journal of Multivariate Analysis*, 91(1), 74–89.

Machado, J., & Mata, J. (2005). Counterfactual Decomposition of Changes in Wage Distributions Using Quantile Regression // *Journal of Applied Econometrics*, 20(4), 444–465.

Malkina, M. Yu. (2017). Contribution of various income sources to interregional inequality of the per capita income in Russian Federation // *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 12(3), 399–416.

Mincer, J. A. (1974). The Human Capital Earnings Function, pp. 83–96 / In: J. A. Mincer. *Schooling, Experience, and Earnings (Human behavior and social institutions)*. Natonal Bureau of Economic Research, Inc., 152 p.

Neumark, D. (1988). Employers' discriminatory behavior and the estimation of wage discrimination // *Journal of Human Resources*, 23(3), 279–295.

Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labour Markets // *International Economic Review*, 14(3), 693–709.

Okamoto, M. (2011). Source decomposition of changes in income inequality: the integral-based approach and its approximation by the chained Shapley-value approach // *Journal of Economic Inequality*, 9, 145–181.

Reimers, C. (1983). Labor market discrimination against Hispanic and black men // *Review of Economics and Statistics*, 65(4), 570–579.

Woo, J. (2011). Growth, income distribution, and fiscal policy volatility // *Journal of Development Economics*, 96, 289 –313.

REFERENCES

Aaberge, R., Eika, L., Langørgen, A., & Mogstad, M. (2018). *Local governments, in-kind transfers, and economic inequality*. Discussion Papers №888, Statistics Norway Research department, November.

Behr, A., & Pötter, U. (2010). What determines wage differentials across the EU? *The Journal of Economic Inequality*, 8(1), 101–120.

Blinder, A. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *Journal of Human Resources*, (8), 436–455.

Burdetta, K., Carrillo-Tudel, C., & Coles, M. (2016). Wage inequality: A structural decomposition. *Review of Economic Dynamics*, 19, 20–37.

Chernozhukov, V., Fernandez-Val, I., & Melly, B. (2009). *Inference on Counterfactual Distribution*. Centre for Microdata Methods and Practice, Institute for Fiscal Studies, CeMMAP working papers, 81. DOI: 10.2139/ssrn.1235529.

Ciminelli, G., Ernst, E., Merola, R., & Giuliodori, M. (2019). The composition effects of tax-based consolidation on income inequality. *European Journal of Political Economy*, 57, 107–124.

Cotton, J. (1988). On the Decomposition of Wage Differentials. *Review of Economics and Statistics*, 70(2), 236–243.

DiNardo, J., Fortin, N., & Lemieux, T. (1996). Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973–1992: A Semiparametric Approach. *Econometrica*, 64(5), 1001–1044.

Firpo, S., Fortin, N., & Lemieux, T. (2009). Unconditional Quantile Regressions. *Econometrica*, 77(3), 953–973.

Firpo, S., Fortin, N., & Lemieux, T. (2018). Decomposing Wage Distributions Using Recentered Influence Function Regressions. *Econometrics*, 6(2), 1–40.

Fortin, N. (2008). The Gender Wage Gap among Young Adults in the United States: The Importance of Money vs. People. *Journal of Human Resources*, 43(4), 884–918.

Fortin, N., Lemieux, T., & Firpo, S. (2010). *Decomposition Methods in Economics*. NBER. Working Paper Series, 16045, pp. 1–92.

Gimpelson, V. E., & Kapelyushnikov, R. I. (2013). Is it Normal to be Informal? *HSE Economic Journal*, 17(1), 3–40. (In Russian.)

Gorlin, Y. M., & Lyashok, V. Y. (2018). Tax Incentives in Russia and Other Countries: Critical Analysis. *Financial Journal*, (6), 34–46. (In Russian.)

Kapeliushnikov, R. (2017). Inequality: How not to primitivize the problem. *Voprosy Ekonomiki*, (4), 117–139. (In Russian.)

Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis*, 91(1), 74–89.

Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33–50.

Lazaryan, S. S., & Chernotalova, M. A. (2017). Global Risk of Rising Inequality. *Financial Journal*, (3), 34–46. (In Russian.)

Lukiyanova, A. (2013). The impact of informality on earnings inequality: Unconditional quantile regressions. *Applied Econometrics*, (32), 3–28. (In Russian.)

Machado, J., & Mata, J. (2005). Counterfactual Decomposition of Changes in Wage Distributions Using Quantile Regression. *Journal of Applied Econometrics*, 20(4), 444–465.

Malkina, M. Yu. (2017). Contribution of various income sources to interregional inequality of the per capita income in Russian Federation. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 12(3), 399–416.

Mincer, J. A. (1974). The Human Capital Earnings Function, pp. 83–96 / In: J. A. Mincer. *Schooling, Experience, and Earnings (Human behavior and social institutions)*. Natonal Bureau of Economic Research, Inc., 152 p.

Neumark, D. (1988). Employers' discriminatory behavior and the estimation of wage discrimination. *Journal of Human Resources*, 23(3), 279–295.

Oaxaca, R. (1973). Male-Female Wage Differentials in Urban Labour Markets. *International Economic Review*, 14(3), 693–709.

Okamoto, M. (2011). Source decomposition of changes in income inequality: the integral-based approach and its approximation by the chained Shapley-value approach. *Journal of Economic Inequality*, 9, 145–181.

Reimers, C. (1983). Labor market discrimination against Hispanic and black men. *Review of Economics and Statistics*, 65(4), 570–579.

Woo, J. (2011). Growth, income distribution, and fiscal policy volatility. *Journal of Development Economics*, 96, 289 –313.

Terra Economicus, 2019, 17(3), 48-63
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-48-63

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРУПНОГО ГОРОДА[1]

Евгений Васильевич ПОПОВ,
член-корреспондент РАН;
доктор экономических наук,
руководитель,
Центр экономической теории,
Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук;
заведующий,
лаборатория экономики цифрового общества,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина;
г. Екатеринбург, Россия,
e-mail: epopov@mail.ru;

Анна Юрьевна ВЕРЕТЕННИКОВА,
кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник,
Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук;
доцент,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
г. Екатеринбург, Россия,
e-mail: vay_uiec@mail.ru;

Алиса Андреевна САФРОНОВА,
магистр 2-го курса,
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
г. Екатеринбург, Россия,
e-mail: alice.safronova2017@ya.ru

Цитирование: Попов, Е. В., Веретенникова, А. Ю., Сафронова, А. А. (2019). Институциональное обеспечение социально-инновационной деятельности крупного города // *Terra Economicus*, 17(3), 48–63. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-48-63

Цель настоящего исследования – разработка методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности. Определено понятие институциональной среды социально-инновационной деятельности как комплекса основополагающих норм, правил и обычаев, создающих институциональные структуры, взаимодействующие в социально-инновационном процессе. Показано, что, несмотря на многообразие исследований институциональной среды социально-инновационной деятельности, адекватная реальным условиям хозяйствования методика оценки эффективности данной среды отвутствует. Разработана авторская методика оценки

[1] Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта №18-00-00665.

© Е. В. Попов, А. Ю. Веретенникова, А. А. Сафронова, 2019

институционального обеспечения социально-инновационной деятельности, которая включает в себя системы оценки показателей гибридности, гибкости, инклюзивности экономических институтов, а также их последовательное суммирование с соответствующими весовыми коэффициентами и дальнейшее сравнение полученных данных с максимальными значениями указанных показателей. Для демонстрации применимости авторской методики проведена эмпирическая оценка институционального обеспечения основных сфер общественного сектора города Екатеринбурга – жилищно-коммунального хозяйства, социального обеспечения, спорта, культуры, образования, дорожного хозяйства и транспорта. На основании полученных данных проанализированы уровни развития институционального обеспечения социально-инновационной деятельности в различных сферах общественного сектора города Екатеринбурга. Научная новизна авторской методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности заключается в развитии теории институционального моделирования применительно к количественному измерению институциональной среды социальных инноваций. Теоретическая значимость полученного результата состоит в формировании теоретического аппарата оценки институциональной среды социальных инноваций. Практическая значимость результата заключается в разработке авторской методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности территории (города, региона).

Ключевые слова: *институциональная среда; социальные инновации; экономические институты; стабильный город; гибридность; гибкость; инклюзивность институтов*

INSTITUTIONAL SUPPORT FOR SOCIAL AND INNOVATION ACTIVITY IN THE LARGE CITY

Evgeny V. POPOV,
Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences;
Doct. Sci. (Econ.),
Head,
Economic Theory Center,
Institute of economics, the Ural branch of Russian Academy of Sciences;
Head,
Digital Economics Laboratory,
Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia,
e-mail: epopov@mail.ru;

Anna Y. VERETENNIKOVA,
Cand. Sci. (Econ.), Senior Researcher,
Institute of economics, the Ural branch of Russian Academy of Sciences;
Associate Professor,
Institute of Public Administration and Entrepreneurship,
Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia,
e-mail: vay_uiec@mail.ru;

Alisa A. SAFRONOVA,
2nd-year Master's Student,
Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia,
e-mail: alice.safronova2017@ya.ru

Citation: Popov, E. V., Veretennikova, A. Y., and Safronova, A. A. (2019). Institutional support for social and innovation activity in the large city. *Terra Economicus*, 17(3), 48–63. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-48-63

The purpose of this study is to develop the technique to assess the institutional support for social innovation activity. The concept of the institutional environment of the social innovation activity is introduced, with the focus on fundamental regulations, rules and customs creating the institutional structures which interact during the social innovation process. The authors show that despite the variety of studies on the institutional environment of social innovation activity, there is a lack of tools to effectively assess this environment so that it may more adequately reflect contemporary realities of management. The paper presents the authors' technique for assessing the institutional support for the social innovation activity. Relevant tools include the systems of assessing the indicators of hybridity, flexibility, inclusiveness through institutions. To demonstrate the applicability of the technique, the empirical assessment is given to the institutional support in the public sector of Ekaterinburg (including housing and communal services, social security, sport, culture, education, road and transport). The data obtained enabled the authors to analyze the institutional support for social innovation activity in various shperes of the public sector of Ekaterinburg (Ural Federal District, Russia). Theoretical implications of the research are that it provides a framework for assessing the institutional environment for social innovations. Practical implications are that the research findings verify a comprehensive authors' approach to assess the institutional support for social innovation activities in the research site (a city or a region).

Keywords: *institutional environment; social innovations; economic institutions; sustainable city; hybridity; flexibility; inclusive institutions*

JEL classifications: *018, 035, B25*

1. Введение

Социально-инновационная деятельность является одним из основных факторов развития современного общества, что тем более актуально для хозяйственной деятельности крупных городов. Хорошо известно, что в основе устойчивого развития городов лежат три фундаментальные составляющие: экономический рост, управление развитием окружающей среды и вовлеченность жителей в решение социальных вопросов (Derlukiewicz & Mempel-Sniezyk, 2018).

В условиях традиционных методов управления социальные инновации обладают альтернативным потенциалом ведения хозяйственной деятельности. Социальные инновации – это эффективные инструменты решения общественных проблем (Solov'eva, Popov, Caro-Gonzales & Hua, 2018). При этом наиболее адекватной реальным условиям парадигмой описания социальных инноваций является институциональная экономическая теория (Попов, Омонов, Веретенникова & Наумов, 2018). Однако к настоящему

времени в мировой и отечественной научной литературе отсутствуют исследования по методике оценки институционального обеспечения социальных инноваций в условиях крупного стабильного города.

Отсюда целью настоящего исследования является разработка методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности крупного города. Для достижения обозначенной цели был проведен обзор подходов к исследованию институциональной среды социально-инновационной деятельности, разработана авторская методика оценки институционального обеспечения данного вида деятельности, применение которой показано на примере крупного российского города.

2. Институциональная среда социально-инновационной деятельности

В институциональной экономике процесс формирования экономического института происходит от нарратива. Нарратив описывается в различных источниках как способ повествования по формированию представлений о мире, где нарратор является человеком, не связанным с самой историей повествования. Поэтому нарратив как инструмент формирования норм, традиций регулирует не только поведение населения в отдельности, но и экономические действия в целом (Вольчик & Маслюкова, 2018). Экономический институт рассматривается как система норм, правил, традиций, ценностей, определяющая социальное взаимодействие в обществе. В рамках институциональной среды нарратив является важным звеном в цепочке создания нового института, регулирующего социально-инновационную деятельность.

В развитии институционального обеспечения социально-инновационной деятельности особую роль играет ускорение передачи информации между участниками социальных проектов, а также возникновение новых форм ее распространения. В настоящее время процесс диффузии информации осуществляется через социальные сети по двум основным каналам: по мобильным телефонам и посредством сети Интернет (Lechman, 2018). В данных условиях человеческий капитал становится драйвером инноваций и диффузии новых знаний (Lopez-Pueyo, Barcenilla & Gimenez, 2018).

Социальные сети становятся одним из ключевых каналов передачи информации при формировании социально-инновационных проектов и каналов, через которые экономические агенты используют новые возможности для деятельности. При устойчивых глобальных социальных сетях долговременные связи уже не могут быть эндогенными, несмотря на локальную структуру инновационных проектов (Duernecker & Vega-Redondo, 2018).

На внедрение инновационных проектов оказывает влияние как опыт использования Интернета в режиме онлайн-применения, так и возраст новаторов (Arkhipova & Kuchmaeva, 2018). Таким образом, современные цифровые технологии способствуют развитию социальных инноваций (Попов, 2018). На формирование социальных инноваций существенное влияние оказывает межрегиональная дифференциация потребителей (Dmytryshyn & Zvarych, 2018), а также система формальных и неформальных институтов, к которым можно отнести создание социального капитала (Grilli, Mrkajic & Latifi, 2018). При формировании социальных инноваций особое значение приобретает система управления знаниями потребителей (Lak & Rezaeenour, 2018), которая реализуется через созданную институциональную среду.

Институциональная среда социально-инновационной деятельности является платформой для построения и реализации социально-инновационных бизнес-моделей.

В рамках социально-экономического благополучия города институциональная среда должна быть эффективной и качественной; анализировать и использовать зарубежный опыт в сфере социальных инноваций. Исследования многих отечественных ученых в сфере институциональной среды социально-инновационной деятельности позволяют сделать вывод, что, несмотря на наличие нормативно-правовой базы в сфере инноваций, отсутствие специального нормативно-правового документа, регулиру-

ющего социально-инновационную деятельность, способствует низкой активности со стороны гражданского общества и неэффективному использованию методик и технологий по обеспечению благоприятной жизнедеятельности. Иными словами, недостаточная пропаганда важности социальных инноваций приводит к отсутствию решений социальных проблем.

Сама институциональная среда трактуется по-разному. В табл. 1 представлены различные определения понятия «институциональная среда».

Таблица 1

Трактовки понятия «институциональная среда»

Автор	Определение
Валиева О.В., 2007	Комплекс взаимосвязанных и взаимозависимых законодательных, политических, экономических, юридических и социокультурных институтов, предопределяющих стимулы к инновационной деятельности
Davis L. & North D., 1971	Совокупность политических, социальных и юридических правил, которая образует основу для производства, обмена и распределения
Ходиев Д.А., 2009	Законодательная база государства, создаваемые на ее основе «капиталистические», «социалистические» или иные институциональные структуры (организации, ассоциации), а также определяемые последними социальные механизмы (в политике – выборы, в экономике – рынок)
Авторское определение	Комплекс правил и норм, регулируемых различными институциональными механизмами, соглашениями, представленных в виде институтов, взаимодействующих в рассматриваемом виде деятельности

Таким образом, институциональная среда в рамках социально-инновационной деятельности будет рассматриваться как комплекс основополагающих норм, правил и обычаев, создающих институциональные структуры, взаимодействующие в социально-инновационном процессе.

Основной проблемой исследуемого объекта является нехватка необходимых ресурсов для обеспечения эффективной социально-инновационной деятельности. Ресурсы социально-инновационной деятельности:

- научные ресурсы (научно-исследовательские статьи, доклады и т.д.);
- информационно-образовательные ресурсы (конференции, форумы, вебинары и т.д.);
- финансовые ресурсы (государственное или частное финансирование социально ориентированных проектов).

Отметим, что при формировании краудфандинговых социальных проектов инсайдерские инвесторы более детально изучают информацию о проекте, чем аутсайдерские инвесторы (Polzin, Toxopeus & Stam, 2018).

Такие ресурсы способствуют стимулированию людей к участию в решении с поддержкой государства социальных проблем. В последние годы начал расти спрос на создание социальных инноваций. Это может быть связано с тем, что граждане поняли то, что государство создало фундамент для разработки социальных инноваций и без их участия в жизни всей страны в решении социальных проблем не будет ничего предпринято. Начали создаваться региональные центры социальных инноваций, школы социальных предпринимателей, научные конференции, форумы и т.д. Причем мобильность сотрудников позитивно влияет на результативность инноваций. В этом случае для малых фирм особое значение имеет межрегиональная мобильность новаторов (Braunerhjelm, Ding & Thulin, 2018).

Следующая проблема институциональной среды – неэффективное использование существующих методик, технологий в управлении социально-инновационной де-

ятельностью. Данная проблема не настолько острая, требующая быстрого решения, так как сейчас идет процесс накопления теоретико-методологической базы, которая позволит выстроить эффективный механизм управления социально-инновационной деятельностью без создания специального нормативно-правового документа.

Отметим, что позитивное сотрудничество между людьми усиливает инновационное творчество (Glinska-Newes, Sudolska, Karwacki & Gorka, 2017), а персональные и социальные близости увеличивают сотрудничество в социальных сетях, и, как следствие, стимулируют инновационные проекты в общественной среде (Ooms, Werker & Caniels, 2018).

Имеются предложения восполнить нехватку информационных ресурсов с помощью регионального правительства, которое будет осуществлять систему мониторинга с общественным мнением (обратная связь), собирать отчеты о ежегодной деятельности учреждений, которые осуществляют социально-инновационную деятельность (Малахов, 2015). Данное решение, по мнению автора исследования, должно привести к эффективному функционированию всей системы управления города. На наш взгляд, это не решит полностью проблему в связи с тем, что любое учреждение, которое получает финансовую помощь от государства, и так это делает и четко выполняет государственное задание. Поэтому в первую очередь необходимо проанализировать минусы, которые существуют, и их минимизировать.

Следовательно, несмотря на многообразие исследований институциональной среды социально-инновационной деятельности, нет адекватной реальным условиям хозяйствования методики оценки эффективности институциональной среды. Для наглядности представим перечень проблем, которые выделены в исследованиях институциональной среды социально-инновационной деятельности:

- отсутствие специального нормативно-правового документа, регулирующего социально-инновационную деятельность;
- нехватка необходимых ресурсов для обеспечения эффективной социально-инновационной деятельности;
- неэффективное использование существующих методик, технологий в управлении социально-инновационной деятельностью;
- недостаточная мотивированность граждан для повышения инновационного потенциала.

При определении эффективности институтов социально-инновационной деятельности важно обратить внимание на то, что воздействие инновации на общество может быть как позитивным, так и негативным. Позитивное воздействие способствует развитию территории. В случае негативного воздействия следует принять меры по его снижению. (Щёлоков, 2015).

Таким образом, при оценке институционального обеспечения экономической деятельности целесообразно применять идеи и принципы институционального моделирования (Popov, Hersegova & Semyachkov, 2018). Для оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности крупного города используем деление экономических институтов по признакам гибридности, инклюзивности и гибкости (Попов, Веретенникова & Сафронова, 2018).

3. Процедура исследования

Институциональная инфраструктура социальных инноваций обладает внешними и внутренними факторами для их развития на определенной территории. К этим факторам можно отнести экономические институты, которые регулируют и формируют среду для развития и поддержки социальных инноваций. В каждом общественном секторе существуют свои экономические институты, которые затрагивают сферу социальных инноваций. Выделим основные сферы общественного сектора – жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ), социальное обеспечение, спорт, культура, образование, дорожное хозяйство и транспорт. Каждое исследуемое общественное благо

также способствует удовлетворению потребностей различных уровней (по пирамиде А. Маслоу), что также учтено при анализе институционального обеспечения.

Оценка институциональной среды социальных инноваций будет производиться по трем показателям: гибкость (способность экономических институтов адаптироваться к изменениям условий внешней среды, независимо от того являются они формальными или неформальными институтами), гибридность (возможность совмещения решения социальной проблемы и коммерческой составляющей) и инклюзивность (рациональное использование особенностей (навыков, умений и знаний) каждого члена общества для привлечения к решению социальных проблем, тем самым повышая гражданскую активность населения).

Для анализа институциональной среды исследуемой сферы определим показатели оценки каждой группы критериев.

Первая группа показателей характеризует гибридность экономических институтов. В нее были включены область регулирования, совмещение социальных и коммерческих целей, совокупность юридических лиц.

Вторая группа показателей описывает гибкость экономических институтов. К ней отнесем период существования института, сопряженность с другими институтами и периодичность изменения законодательной базы.

Третья группа показателей – инклюзивность экономических институтов. В нее войдет уровень издержек агентов, реализующих функции института, охват функций институтов, которые регулируют социально-инновационную деятельность и уровень гражданской активности.

Следующим шагом будет назначение баллов для каждого показателя. Для суммирования полученных баллов применим весовые коэффициенты по каждому показателю, которые могут быть определены экспертным методом.

4. Методика оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности

Полученный результат проведенного исследования в виде системы оценки показателей социально-инновационной деятельности представлен в табл. 2.

Таблица 2

Система оценки показателей институционного обеспечения социально-инновационной деятельности

№	Показатели	Описание	Баллы	Весовой коэф-т
Гибридность				
1	Область регулирования	Взаимодействие между государством и новатором	3 – полное регулирование, 2 – частичное регулирование, 1 – нет регулирования	0,4
2	Совмещение социальных и коммерческих целей	Совмещение социальных и коммерческих целей (анализ доходов, расходов и решение проблемы)	3 – решение проблемы и получение гранта, 2 – частичное решение проблемы и получение гранта, 1 – частичное решение проблемы и нет гранта	0,3
3	Совокупность юридических лиц	Взаимодействие между государством и бизнесом	3 – более трех юридических лиц, 2 – наличие двух юридических лиц, 1 – наличие одного юридического лица	0,3

Окончание табл. 2

№	Показатели	Описание	Баллы	Весовой коэф-т
Гибкость				
1	Период существования института	Отдача институтов, регулирующих сферу социальных инноваций	3 – растущий, 2 – давно существующий, 1 – уходит с позиций	0,3
2	Сопряженность с другими институтами	Взаимодействие институтов – сопоставление институтов, регулирующих СИ	3 – производственные (базовые), 2 – ресурсные (обеспечивающие), 1 – управленческие (регулятивные)	0,4
3	Периодичность изменения законодательной базы	Частота внесения поправок	3 – полное применение (всегда принимается), 2 – частичное применение (иногда принимается), 1 – нет применения (не принимается)	0,3
Инклюзивность				
1	Уровень издержек агентов, реализующих функции института	Период вхождения в систему	3 – малые издержки (1 месяц), 2 – средние издержки (от месяца до года), 1 – большие издержки (больше года)	0,4
2	Охват функций институтов, которые регулируют социально-инновационную деятельность	Описание функций институтов	3 – 51-100% охвата аспектов СИД, 2 – 11-50% охвата аспектов СИД, 1 – менее 10% охвата аспектов СИД	0,3
3	Уровень гражданской активности	Уровень волонтерства	3 – участие 60-100% волонтеров, 2 – участие 30-59% волонтеров, 1 – участие 0-29% волонтеров	0,3

Методика оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности включает в себя, помимо системы оценки приведенных в табл. 2 показателей, также и последовательное суммирование полученных балльных оценок по показателям гибридности, гибкости, инклюзивности экономических институтов и дальнейшее сравнение полученных данных с максимальными значениями показателей (максимальное значение 3 балла).

Проверим возможность оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности по авторской методике на примере крупного города – Екатеринбурга.

5. Оценка институционального обеспечения социально-инновационной деятельности крупного города

Как отмечено ранее, нами рассмотрены такие сферы общественного сектора, как жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ), социальное обеспечение, спорт, культу-

ра, образование, дорожное хозяйство и транспорт. Институциональное обеспечение городской среды формируют нормативно-правовые акты, действующие как на федеральном и региональном уровнях, так и на муниципальном.

Институты обеспечения жилищно-коммунального хозяйства. На основе положения о министерстве энергетики и ЖКХ Свердловской области в сфере социально-инновационной деятельности регулируются такие аспекты, как обеспечение жилищно-коммунальных нужд, электроэнергетических нужд, нужд теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения, нужд в сфере капитального ремонта и обращения с твердыми коммунальными отходами[2]. Институты ЖКХ в городе Екатеринбурге в первую очередь, удовлетворяют физиологические потребности, потребности в безопасности, самореализации (формирование инициативы). В данных институтах возникает острая социальная проблема – неправильная утилизация твердых коммунальных отходов, которые затем наносят вред окружающей среде. Для ее решения придумываются новые технологии, проекты с социально-инновационной составляющей. Министерство осуществляет лишь инвестиционную деятельность, инвестиционную поддержку. В Жилищном кодексе РФ не регламентированы положения о разработке и реализации инновационной деятельности. На основе Жилищного кодекса РФ было выявлено, что изменения в законе происходили 44 раза с 2007 по 2018 г.[3]

Проведенный анализ институционального обеспечения жилищно-коммунального хозяйства Екатеринбурга показал, что гибридность экономических институтов может быть оценена в 1,9 балла; гибкость экономических институтов – в 2,7 балла; инклюзивность экономических институтов ЖКХ – в 1,4 балла.

Институты развития инноваций в социальной сфере. На основе положения о министерстве социальной политики Свердловской области в рамках социально-инновационной деятельности регулируются такие аспекты, как оказание различной помощи категориям граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации, разработка новых технологий работы для профилактики и поддержки[4]. Институты социальной сферы в городе Екатеринбурге в первую очередь удовлетворяют физиологические потребности, потребности в безопасности, самореализации, доверии, любви. В данных институтах возникает много различных социальных проблем: от неопределенности лиц, не имеющих своего жилья, до реабилитации инвалидов. Для их решений государство и граждане создают социально-инновационные проекты, технологии, методики. Также на основе Федерального закона от 28.12.2013 №442-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» выявлено, что изменения в законе[5] происходили 4 раза с 2014 по 2018 г. Из этого следует, что периодичность редакций закона происходит в среднем раз в год и новые нормы, традиции принимаются в законе. Также в обоих документах прописаны пункты о контроле за организациями, осуществляющими деятельность по оказанию помощи нуждающимся. Отсюда следует вывод, что государство взаимодействует более чем с 200 организациями. Институты, основываясь на федеральном законодательстве, существуют более 5 лет, являются базовыми и растущими.

Областной закон от 03.12.2014 №108-ОЗ «О социальном обслуживании граждан в Свердловской области» (с изм. на 28.05.2018) в рамках социально-инновационной деятельности регламентирует разработку и апробацию методик и технологий в сфере социального обслуживания, разработку и реализацию региональных программ, реализацию мероприятий по формированию и развитию рынка социальных услуг, в

[2] Положение о министерстве энергетики и ЖКХ Свердловской области (http://energy.midural.ru/o-ministerstve-2/obshhaya-informatsiya/polozhenie-o-ministerstve/).

[3] Жилищный кодекс РФ (URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/).

[4] Положение о министерстве социальной политики Свердловской области (https://msp.midural.ru/o-ministerstve/poloj-oministerstve.html).

[5] Федеральный закон от 28.12.2013 №442-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156558/).

том числе по развитию негосударственных организаций социального обслуживания[6]. Данные пункты способствуют формированию социальной инфраструктуры в регионе, в отдельности в городе, а также безбарьерной деятельности некоммерческих социально ориентированных организаций в сфере инноваций.

Проведенный анализ институционального обеспечения социальной сферы Екатеринбурга показал, что гибридность экономических институтов может быть оценена в 2,3 балла; гибкость экономических институтов – в 2,7 балла; инклюзивность экономических институтов социальной сферы – в 1,7 балла.

Институты развития социально-спортивных инноваций. На основе Федерального закона от 04.12.2007 №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» в рамках социально-инновационной деятельности регулируется такой аспект, как осуществление экспериментальной и инновационной деятельности в области физической культуры и спорта[7]. Институты физкультуры и спорта в городе Екатеринбурге в первую очередь удовлетворяют физиологические потребности, потребности в безопасности, самореализации, доверии, любви. Ставят такие цели по решению социальных проблем, как повышение уровня физической подготовки среди граждан с ожирением, популяризация здорового образа жизни, развитие спортивной инфраструктуры, разработка новых технологий лечебной или адаптивной физической культуры и др. Согласно положению о деятельности министерство физической культуры и спорта Свердловской области создает условия для успешной социализации и эффективной самореализации молодежи, а также использования потенциала молодежи в интересах инновационного, социально-экономического развития России[8]. Также на основе Федерального закона было выявлено, что изменения в законе происходили 34 раза с 2008 по 2018 г. Из этого следует, что периодичность редакций закона происходит в среднем 3–4 раза в год с появлением норм и скоростью их рассмотрения. Также в обоих документах прописаны пункты о контроле за организациями, осуществляющими спортивную деятельность, и следует вывод, что государство взаимодействует более чем со 100 организациями. Институты являются базовыми и давно существующими, так как основываются на данном федеральном нормативно-правовом документе.

Областной закон от 16.07.2012 №70-ОЗ «О физической культуре и спорте в Свердловской области» дублирует пункты в вышеописанных нормативно-правовых документах в сфере спорта[9]. Необходимо учесть, что социально-спортивные инновации решают стратегически важные социальные проблемы, урегулирование которых способствует использованию новых технологий, методик по физической культуре для любой категории граждан.

Проведенный анализ институционального обеспечения сферы физкультуры и спорта города Екатеринбурга показал, что гибридность экономических институтов может быть оценена в 2,3 балла; гибкость экономических институтов – в 2,4 балла; инклюзивность экономических институтов сферы физкультуры и спорта – в 1,3 балла.

Институты обеспечения социокультурных инноваций. На основе нормативно-правового документа «Основы законодательства Российской Федерации о культуре» (утв. ВС РФ 09.10.1992 №3612-1, ред. от 05.12.2017) в рамках социально-инновационной деятельности регулируются такие аспекты, как обеспечение культурной инфраструктуры для населения, доступности к культурным достояниям региона, страны, мира, создание и внедрение новых технологий, технических средств, оборудования

[6] Областной закон от 03.12.2014 №108-ОЗ «О социальном обслуживании граждан в Свердловской области» (с изм. на 28.05.2018) (http://docs.cntd.ru/document/423841063).

[7] Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 №329-ФЗ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/).

[8] Положение о Министерстве физической культуры, спорта и молодежной политики Свердловской области (http://minsport.midural.ru/index.php/min_doc/index).

[9] Областной закон «О физической культуре и спорте в Свердловской области» от 16.07.2012 №70-ОЗ (http://minsport.midural.ru/index.php/min_doc/index).

для культурной деятельности[10]. Институты обеспечения социокультурных инноваций в городе Екатеринбурге в первую очередь удовлетворяют физиологические потребности, потребности в безопасности, самореализации, доверии, любви и эстетические потребности. Также в этом нормативно-правовом документе выявлено, что изменения в законе происходили 11 раз с 2008 по 2017 г. Из этого следует, что периодичность редакций закона происходит в среднем по мере появления новых норм, традиций. К организациям, осуществляющим культурную деятельность, относятся музеи, библиотеки, учреждения культуры и искусства и др. Институты являются базовыми и давно существующими, так как основываются на данном федеральном нормативно-правовом документе.

Областной закон о культурной деятельности на территории Свердловской области от 22.07.1997 №43-ОЗ дублирует пункты нормативно-правового документа «Основы законодательства Российской Федерации о культуре» (утв. ВС РФ 09.10.1992 № 3612-I, ред. от 05.12.2017)[11]. Важно отметить перечень реализуемых под контролем министерства культуры Свердловской области проектов, которые направлены на решение социальных проблем. Данный тип социальных инноваций обеспечивает доступную среду для всех граждан, использование новых педагогических технологий по формированию культурных ценностей среди детей, условия для реализации творческого потенциала людей с ограниченными возможностями здоровья и т.д.

Проведенный анализ институционального обеспечения социокультурных инноваций города Екатеринбурга показал, что гибридность экономических институтов может быть оценена в 2,3 балла; гибкость экономических институтов – в 2,4 балла; инклюзивность экономических институтов ЖКХ – в 1,3 балла.

Институты обеспечения образовательных социальных инноваций. На основе положения о министерстве общего и профессионального образования в рамках социально-инновационной деятельности регулируются такие аспекты, как формирование образовательной инфраструктуры, разработка и реализация программ, инновационных проектов[12]. Институты обеспечения образовательных социальных инноваций Екатеринбурга в первую очередь удовлетворяют физиологические потребности, потребности в безопасности, самореализации, доверии, любви. В данных институтах возникает много различных социальных проблем: от адаптации студентов до создания доступной среды. В Федеральном законе от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» было выявлено, что изменения в законе происходили 25 раз с 2013 по 2018 г.[13] Из этого следует, что периодичность редакций закона происходит в среднем раз в квартал. Это говорит о том, что каждая новая норма, образованная с тенденциями общества, закрепляется в законе. И так как институты основываются на федеральном законе, то, соответственно, существуют более 5 лет и на данный момент будут являться растущими, но при этом они будут являться базовыми. Также в обоих документах прописаны пункты о контроле за организациями, осуществляющими деятельность в сфере образования. И следует вывод, что государство взаимодействует с большим количеством образовательных организаций.

Областной закон от 15.07.2013 №78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области» также дублирует пункты Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В рамках социально-инновационной деятельности за-

[10] Основы законодательства Российской Федерации о культуре (утв. ВС РФ 09.10.1992 №3612-I) (ред. от 05.12.2017) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1870/).

[11] Областной закон от 22.07.1997 №43-ОЗ «О культурной деятельности на территории Свердловской области» (http://mkso.ru/normative/obl-zakon).

[12] Положение о министерстве общего и профессионального образования Свердловской области (https://minobraz.egov66.ru/article/show/id/1032).

[13] Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об образовании в Российской Федерации» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).

кон регламентирует создание условий для реализации инновационных образовательных проектов, программ и внедрения их результатов в практику[14].

Проведенный анализ институционального обеспечения образовательных социальных инноваций города Екатеринбурга показал, что гибридность экономических институтов может быть оценена в 2,3 балла; гибкость экономических институтов – в 2,4 балла; инклюзивность экономических институтов ЖКХ – в 2 балла.

Институты обеспечения дорожного хозяйства и транспорта. На основе положения о министерстве транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области в рамках социально-инновационной деятельности регулируются такие аспекты, как обеспечение скорой медицинской помощи в непосредственной близости от автомобильных дорог, безопасности движения транспорта, безопасности пассажирских перевозок автобусами, организации транспортного обслуживания населения, включая обеспечение доступной среды для всех категорий граждан[15]. Институты дорожного хозяйства и транспорта города Екатеринбурга в первую очередь удовлетворяют физиологические потребности, потребности в безопасности. В данных институтах возникают социальные проблемы: от нехватки маршрутов общественного транспорта для свободного перемещения по городу до обеспечения доступной среды. Для решения социальных проблем разрабатываются различные социально-инновационные проекты: от разработки удобного и эффективного приложения по мониторингу общественного транспорта до разработки новой технологии по увеличению безопасности на дорогах. На основе анализа Федерального закона от 08.11.2007 №257-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» было выявлено, что изменения в законе происходили 31 раз с 2008 по 2018 г.[16] Из этого следует, что периодичность редакций закона происходит в среднем 3 раза в год с появлением норм и скоростью их рассмотрения. Также в обоих документах прописаны пункты о контроле за организациями, осуществляющими дорожную деятельность, откуда следует вывод, что государство взаимодействует более чем со 100 организациями. Институты являются базовыми и давно существующими, так как основываются на данном федеральном нормативно-правовом документе.

Проведенный анализ институционального обеспечения социальных инноваций в дорожном хозяйстве и транспорте города Екатеринбурга показал, что гибридность экономических институтов может быть оценена в 1,9 балла; гибкость экономических институтов – в 2,4 балла; инклюзивность экономических институтов дорожного хозяйства и транспорта – в 1,4 балла.

Анализ институционального обеспечения социально-инновационной деятельности продемонстрировал, что проанализированные экономические институты имеют одинаковую оценку в 2,3 балла по группе показателей «гибридность», кроме институтов двух общественных сфер: обеспечения жилищно-коммунального хозяйства и обеспечения дорожного хозяйства и транспорта. У них показатель гибридности значительно ниже – 1,9 балла. Такой результат был получен по причине того, что на федеральном уровне в этих институтах не закреплена социально-инновационная деятельность. Несмотря на это, она осуществляется посредством инвестиционной деятельности и продвижения экологических проектов.

Также все проанализированные институты имеют очень близкие оценки в 2,4–2,7 балла по группе показателей «гибкость экономических институтов». Это говорит о

[14] Областной закон от 15.07.2013 №78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области» (http://docs.cntd.ru/document/453128797).

[15] Положение о министерстве транспорта и дорожного хозяйства Свердловской области (https://mtrans.midural.ru/article/show/id/1111).

[16] Федеральный закон от 08.11.2007 №257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72386/).

высокой способности адаптироваться к изменениям внешней среды и возможности видоизменяться со степенью движения прогресса общества.

По группе показателей «инклюзивность экономических институтов» были получены более неоднородные данные (рис. 1).

Рис. 1. Оценка институциональной среды социально-инновационной деятельности по группе показателей «инклюзивность экономических институтов»

На основе данных рис. 1 можно сделать вывод, что институт обеспечения образовательных социальных инноваций имеет высокую оценку по использованию ресурсов. Данная сфера набирает обороты в городе Екатеринбурге по проектной инновационной деятельности. Например, в Уральском федеральном университете имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ) реализуется множество инновационных социально-образовательных проектов – тест-драйвы, олимпиады и турниры с выездом для школьников, клубы по защите прав разных категорий студентов: от иностранцев до студентов, проживающих в Екатеринбурге, также акселератор УрФУ, иннодайвингУрФУ, Ночь карьеры и т.д. Каждый такой проект имеет образовательные и социальные цели. Также в социальной сфере идет рост по количеству инновационных проектов. Например, развитие волонтерской деятельности посредством создания новых организаций по набору волонтеров, проекты, которые реализуются в государственных и некоммерческих организациях для решения социальных проблем. Главным выводом можно считать, что в последнее десятилетие идет улучшение условий во всех сферах жизнедеятельности с поддержкой гражданской активности.

Следовательно, на основе авторской методики возможно проведение оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности.

Научная новизна авторской методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности заключается в развитии теории институционального моделирования применительно к количественному измерению институциональной среды социальных инноваций. Теоретическая значимость полученного результата состоит в формировании теоретического аппарата оценки институциональной среды социальных инноваций. Практическая значимость результата заключается в разработке авторской методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности территории (города, региона).

6. Заключение

В результате проведенного исследования с целью разработки методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности крупного города получены следующие теоретические и практические результаты.

Во-первых, определено понятие институциональной среды социально-инновационной деятельности как комплекса основополагающих норм, правил и обычаев, создающих институциональные структуры, взаимодействующие в социально-инновационном процессе.

Во-вторых, показано, что, несмотря на многообразие исследований институциональной среды социально-инновационной деятельности, нет адекватной реальным условиям хозяйствования методики оценки эффективности данной среды.

В-третьих, разработана авторская методика оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности, которая включает в себя системы оценки показателей гибридности, гибкости, инклюзивности экономических институтов, а также их последовательное суммирование с соответствующими весовыми коэффициентами и дальнейшее сравнение полученных данных с максимальными значениями указанных показателей.

В-четвертых, для демонстрации применимости авторской методики проведена эмпирическая оценка институционального обеспечения основных сфер общественного сектора города Екатеринбурга – жилищно-коммунального хозяйства, социального обеспечения, спорта, культуры, образования, дорожного хозяйства и транспорта.

В-пятых, на основании полученных данных проанализированы уровни развития институционального обеспечения социально-инновационной деятельности в различных сферах общественного сектора города Екатеринбурга.

Применение авторской методики оценки институционального обеспечения социально-инновационной деятельности позволяет определять слабые места и направления развития социальных инноваций в различных сферах жизнедеятельности человека.

ЛИТЕРАТУРА

Валиева, О. В. (2007). Институциональная среда инноваций: теоретический и прикладной аспекты // *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки*, 7(2), 134–143.

Вольчик, В. В., & Маслюкова, Е. В. (2018). Нарративы, идеи и институты // *Terra Economicus*, 16(2), 150–168.

Малахов, В. П. (2015). Регулирование развития регионов на основе их креативного потенциала // *Горизонты экономики*, (2), 110–112.

Попов, Е. В. (2018). Эконотроника // *Экономика региона*, 14(1), с. 13–28.

Попов, Е. В., Веретенникова, А. Ю., & Омонов, Ж. К. (2016). Институциональный механизм формирования социальных инноваций // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, (5), 57–75.

Попов, Е. В., Веретенникова, А. Ю., & Сафронова, А. А. (2018). Специфические характеристики институтов социально-инновационной деятельности // *Инновации*, (10), 40–48.

Попов, Е. В., Омонов, Ж. К., Веретенникова, А. Ю., & Наумов, И. В. (2018). Тенденции развития социальных инноваций // *Terra Economicus*, 16(3), 36–60.

Ходиев, Д. А. (2009) Институциональная среда формирования и развития человеческого капитала // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление*, (2), 101–107.

Щёлоков, Д. В. (2015). Научные подходы к определению социальных инноваций в социальных институтах // *Вестник университета (государственный университет управления)*, (7), 241–244.

Arkhipova, M. Y., & Kuchmaeva, O. V. (2018). Social Demand of Russians for Innovation // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 11(2), 69–83.

Braunerhjelm, P., Ding, D., & Thulin, P. (2018). The Knowledge Spillover Theory of Intrapreneurship // *Small Business Economics*, 51, 1–30.

Davis, L., & North, D. (1971). *Institutional Change and American Economic Growth*. Cambridge.

Derlukiewicz, N., & Mempel-Sniezyk, A. (2018). European Cities in the Face of sustainable Development // *Ekonomika I Prawo. Economics and Law*, 17(2), 125–135.

Dmytryshyn, L., & Zvarych, O. (2018). Innovations as a Priority Factor of the Regional Economic Development // *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(2), 70–77.

Duernecker, G., & Vega-Redondo, F. (2018). Social Networks and the Process of Globalization // *Review of Economic studies*, 85, 1716–1751.

Glinska-Newes, A., Sudolska, A., Karwacki, A., & Gorka, J. (2017). Innovations Among People. How Positive Relationships at Work Can Trigger Innovation Creation // *Ekonomika a management*, XX(3), 84–100.

Grilli, L., Mrkajic, B., & Latifi, G. (2018). Venture Capital in Europe: Social Capital, Formal Institutions and Mediation Effects // *Small Business Economics*, 51, 393–410.

Lak, B., & Rezaeenour, J. (2018). Maturity Assessment of Social Customer Knowledge Management Using Fuzzy Expert System // *Journal of Business and Management*, 19(1), 192–212.

Lechman, E. (2018). Network Externalities as Social Phenomenon in the Process ICT Diffusion // *Economics and Sociology*, 11(1), 22–43.

Lopez-Pueyo, C., Barcenilla, S., & Gimenez, G. (2018). The Two Faces of Human Capital and Their Effect on Technological Progress // *Panoeconomicus*, 65(2), 163–181.

Ooms, W., Werker, C., & Caniels, M. (2018). Personal and Social Proximity Empowering Collaborations: The Glue of Knowledge Networks // *Industry and Innovation*, 25(9), 833–840.

Polzin, F., Toxopeus, H., & Stam, E. (2018). The Wisdom of the Crowd in Funding: Information Heterogeneity and Social Networks of Crowdfunders // *Small Business Economics*, 50, 251–273.

Popov, E., Hersegova, K., & Semyachkov, K. (2018). Innovations in the Institutional Modelling of the Sharing Economy // *Journal of Institutional Studies*, 10(2), 26–43.

Solov'eva, T. S., Popov, A. V., Caro-Gonzales, A., & Hua Li (2018). Social Innovation in Spain, China and Russia: Key Aspects of Development // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 11(2), 52–68.

REFERENCES

Arkhipova, M. Y., & Kuchmaeva, O. V. (2018). Social Demand of Russians for Innovation. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 11(2), 69–83.

Braunerhjelm, P., Ding, D., & Thulin, P. (2018). The Knowledge Spillover Theory of Intrapreneurship. *Small Business Economics*, 51, 1–30.

Davis, L., & North, D. (1971). *Institutional Change and American Economic Growth*. Cambridge.

Derlukiewicz, N., & Mempel-Sniezyk, A. (2018). European Cities in the Face of sustainable Development. *Ekonomika I Prawo. Economics and Law*, 17(2), 125–135.

Dmytryshyn, L., & Zvarych, O. (2018). Innovations as a Priority Factor of the Regional Economic Development. *Baltic Journal of Economic Studies*, 4(2), 70–77.

Duernecker, G., & Vega-Redondo, F. (2018). Social Networks and the Process of Globalization. *Review of Economic studies*, 85, 1716–1751.

Glinska-Newes, A., Sudolska, A., Karwacki, A., & Gorka, J. (2017). Innovations Among People. How Positive Relationships at Work Can Trigger Innovation Creation. *Ekonomika a management*, XX(3), 84–100.

Grilli, L., Mrkajic, B., & Latifi, G. (2018). Venture Capital in Europe: Social Capital, Formal Institutions and Mediation Effects. *Small Business Economics*, 51, 393–410.

Khodiev, D. A. (2009). Institutional environment for shaping and developing human capital. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, (2), 101–107. (In Russian.)

Lak, B., & Rezaeenour, J. (2018). Maturity Assessment of Social Customer Knowledge Management Using Fuzzy Expert System. *Journal of Business and Management*, 19(1), 192–212.

Lechman, E. (2018). Network Externalities as Social Phenomenon in the Process ICT Diffusion. *Economics and Sociology*, 11(1), 22–43.

Lopez-Pueyo, C., Barcenilla, S., & Gimenez, G. (2018). The Two Faces of Human Capital and Their Effect on Technological Progress. *Panoeconomicus*, 65(2), 163–181.

Malakhov, V. P. (2015). Regulation of regional development based on their creative potential. *Horizons of the Economy*, (2), 110–112. (In Russian.)

Ooms, W., Werker, C., & Caniels, M. (2018). Personal and Social Proximity Empowering Collaborations: The Glue of Knowledge Networks // *Industry and Innovation*, 25(9), 833–840.

Polzin, F., Toxopeus, H., & Stam, E. (2018). The Wisdom of the Crowd in Funding: Information Heterogeneity and Social Networks of Crowdfunders. *Small Business Economics*, 50, 251–273.

Popov, E. V., Omonov, J. K., Naumov, I. V., & Veretennikova, A. Y. (2018). Trends in the development of social innovation. *Terra Economicus*, 16(3), 35–59. (In Russian.)

Popov, E. V., Veretennikova, A. Yu., & Safronova, A. A. (2018). Specific characteristics of institutes of social and innovative activity. *Innovation*, (8), 40-48. (In Russian.)

Popov, E. V., Veretennikova, A. Yu., & Omonov, Zh. K. (2016). Institutional Mechanism for Shaping Social Innovation. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, (5), 57–75. (In Russian.)

Popov, E. V. (2018). Econotronics. *Ekonomika regiona (Economy of Region)*, 14(1), 13–28. (In Russian.)

Popov, E., Hersegova, K., & Semyachkov, K. (2018). Innovations in the Institutional Modelling of the Sharing Economy. *Journal of Institutional Studies*, 10(2), 26–43.

Shchelokov, D. V. (2015). Scientific approaches to the definition of social innovation in social institutions. *Vestnik Universiteta (The State University of Management)*, (7), 241–244. (In Russian.)

Solov'eva, T. S., Popov, A. V., Caro-Gonzales, A., & Hua Li (2018). Social Innovation in Spain, China and Russia: Key Aspects of Development. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 11(2), 52–68.

Valieva, O. V. (2007). Institutional Environment of Innovation: Theoretical and Practical Aspects. *Vestnik of Novosibirsk State University. Series: Social and Economic Sciences*, 7(2), 134–142. (In Russian.)

Volchik, V. V., & Maslyukova, E. V. (2018). Narratives, ideas and institutions. *Terra Economicus*, 16(2), 150–168. (In Russian.)

Terra Economicus, 2019, 17(3), 64-77
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-64-77

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ДИЗАЙНА[1]

Игорь Леонидович КИРИЛЮК,
младший научный сотрудник,
Институт экономики РАН,
Москва, Россия,
e-mail: igokir@rambler.ru

Цитирование: Кирилюк, И. Л. (2019). Математическое моделирование в задачах институционального дизайна // *Terra Economicus*, 17(3), 64–77. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-64-77

Институциональный дизайн представляет собой целенаправленные изменения в системе социально-экономических институтов. Это понятие широко используется в англоязычной литературе, иногда оно встречается и в русскоязычных публикациях. В экономике к процессам институционального дизайна относят установление правил использования общественных ресурсов, осуществление экономических реформ, создание и реформирование экономических организаций, существенно влияющих на отношения между группами экономических агентов и т.п. Среди множества публикаций, в которых обсуждаются процессы институционального дизайна, автором с использованием баз данных типа google scholar, elibrary.ru и поисковых сайтов отобраны для анализа те, где имеет место применение математических моделей и расчетов. Часть из них не содержит термина «институциональный дизайн», но содержит его синонимы или описывает частные случаи его применения. В статье предложена классификация применяемых в этих публикациях математических моделей. Среди них эконометрические модели, модели общего экономического равновесия, эконофизические модели, предполагающие применение в экономике методов теории нелинейных динамических систем, модели теории игр (в частности эволюционной теории игр и теории игр, связанных с коллективным использованием ресурсов), имитационные модели. Приведены примеры публикаций по конкретным видам моделей. Указаны сильные и слабые стороны применения различных типов моделей и математических методов, обсуждаются перспективы их использования. Особое внимание уделено применению в институциональном дизайне информационных технологий, которые активно развиваются благодаря наличию интернета и больших вычислительных мощностей, а также разработке и освоению обществом технологии блокчейн.

Ключевые слова: *институциональный дизайн; институциональная экономика; мезоэкономика; экономико-математическое моделирование; теория игр; эффективный альтруизм; эконофизика; эволюционная экономика*

[1] Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект №17-02-00207).

© И. Л. Кирилюк, 2019

MATHEMATICAL MODELLING FOR INSTITUTIONAL DESIGN

Igor L. KIRILYUK,
Junior Researcher,
Institute of Economics of RAS,
Moscow, Russia,
e-mail: igokir@rambler.ru

Citation: Kirilyuk, I. L. (2019). Mathematical modelling for institutional design. *Terra Economicus*, 17(3), 64–77. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-64-77

Institutional design is a targeted change to the system of socio-economic institutions. This concept is widely used in English-language literature, also sometimes in Russian-language publications. In economics, institutional design processes include the establishment of rules for the use of public resources, the implementation of economic reforms, the creation and reform of economic organizations that significantly affect relations between groups of economic agents, etc. From the many publications in which the processes of institutional design are discussed, the author, using databases such as google scholar, elibrary.ru and search sites, selected for analysis those where the application of mathematical models and calculations takes place. Some of them do not contain the term "institutional design", but contain its synonyms or describe particular cases of its application. This article suggests the classification of mathematical models used in these publications. Among them are econometric models, models of general economic equilibrium, econophysical models involving the application in economics of the methods of the theory of nonlinear dynamic systems, models of game theory (in particular, evolutionary game theory and game theory related to the collective use of resources), and imitation models. Examples of publications about specific types of models are given. The strengths and weaknesses of the use of various types of models and mathematical methods are indicated and the prospects for their use are discussed. Particular attention is paid to the use of information technology in institutional design, which is actively developing due to the presence of the Internet and large computing power, as well as the development and adoption of blockchain technology by society.

Keywords: *institutional design; institutional economy; mesoeconomics; economic-mathematical modeling; game theory; effective altruism; econophysics; evolutionary economics*

JEL classifications: *B15; B25; B52; C02; C7; O43*

Acknowledgement: *This research was supported by the Russian Foundation for Basic Research (project №17-02-00207).*

Введение

Задачи реформирования экономики в той или иной степени стоят перед обществом практически постоянно. Институциональный дизайн представляет собой действия по целенаправленному существенному изменению социально-экономических институтов. В работах Д. Норта рассматривалось более объемное понятие институциональных изменений (North, 1990), в работах Э. Остром сфокусировано внимание

на целенаправленных изменениях и сформулированы принципы институционального дизайна (Ostrom, 1990). Обзоры ключевых англоязычных и русскоязычных работ по институциональному дизайну приведены, соответственно, в статьях Кругловой (2018) и Волынского (2018).

В данной статье обсуждаются цели, результаты и перспективы применения математического моделирования в задачах институционального дизайна и на примерах показана их важность в современном обществе. Математика при таком применении предстает не только как одно из средств описания существующих экономических систем, но и как инструмент изменения экономических процессов для лучшего удовлетворения потребностей населения (которое может выражаться в росте ВВП, продолжительности жизни, образованности, показателей счастья, устойчивости и безопасности долгосрочного развития общества). Таким образом, институциональный дизайн связан с нормативными экономическими теориями, т.е. с теориями, которые не просто описывают существующую экономику, а указывают, как она должна быть устроена.

Существует некоторая неопределенность использования понятия «институциональный дизайн», в том числе и в институциональной экономике (Вольчик, 2003; Быконя, 2010). Рядом авторов используются близкие к нему по смыслу понятия, такие как институциональное проектирование, моделирование, выращивание институтов и т.п. Перечень такого рода понятий содержится, например, в (Жук, 2011). Особым примером институционального дизайна является заимствование институтов из одних стран другими. Математические расчеты позволяют сделать прогноз того, какие институциональные заимствования в этих случаях могут оказаться полезными (Полтерович & Старков, 2005). В нашем исследовании проанализированы публикации, где математическое моделирование используется для исследования таких направлений институционального дизайна, как правила создания и изменений экономических организаций, правила пользования общими ресурсами, проведение экономических реформ (например, приватизации), другие целенаправленные изменения экономических институтов.

В следующих разделах, не претендуя на полноту, мы на конкретных примерах представим основные виды математических моделей, используемых при моделировании процессов институционального дизайна. Разделы сформированы в соответствии с предлагаемой классификацией моделей.

1. Эконометрические модели

Эконометрические модели применяются с разной степенью успешности в анализе широкого круга экономических задач, в том числе и при исследовании процессов и последствий институционального дизайна.

В рамках эконометрического подхода существенное изменение в какой-то момент времени состояния экономической системы описывается понятиями структурных сдвигов (Каткова & Марков, 2014), или разладок, для исследования которых предложен ряд эконометрических тестов. Изменение системы социально-экономических институтов может оказывать влияние на свойства описывающих эти институты временных рядов, приводя к структурным сдвигам, что выражается в изменении средних значений показателей, их дисперсий, трендов и т.д. Когда институциональные изменения имеют экзогенный характер, исследование свойств структурных сдвигов полезно скорее для анализа уже имеющих место институциональных изменений, чем для прогнозов.

Приведем несколько примеров применения эконометрических методов к задачам институционального дизайна.

Большое число публикаций посвящено анализу количественных показателей, характеризующих взаимосвязь между институтами, экономическим ростом и основными макроэкономическими показателями. Обзоры литературы по этой теме представлены, например, в (Полтерович, Попов & Тонис, 2009; Мамонов & Пестова, 2015; Назаров, 2016).

Эконометрические методы, применимые в частных задачах институционального дизайна, весьма разнообразны. Например, в работе (Яновский & Шульгин, 2008) приведен анализ связи институтов, уровня демократии и экономического роста с использованием анализа причинности по Грэнджеру. В работе (Туктамышева, 2014) для анализа последствий вступления России во Всемирную торговую организацию (ВТО) для Оренбургской области применяются такие эконометрические модели, как модель АРПСС (авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего), пороговые модели авторегрессии. В (Chen, 1998) для исследования зависимости эффективности банков от того, в частной или общей собственности они находятся, применяется непараметрический метод – анализ среды функционирования (англ. Data Envelopment Analysis).

Интересные мысли про эконометрический аппарат, релевантный для описания институциональных изменений, изложены в (Цирель, 2005). В данной работе предлагается аналогия между процессом выбора институтов и марковскими процессами с «долгой памятью». Однако, далее автор упоминает про «немарковский аспект» институциональных изменений. Интерпретация этой аналогии в том, что выбор конкретного устройства института в конкретный момент времени, с одной стороны, определяется «колеей» всего предшествующего развития, с другой стороны, сильно зависит от текущих случайных факторов. На наш взгляд, предлагаемый автором метод описания институциональных изменений подходит под определение процесса случайного блуждания.

Ограничение эконометрических методов и моделей в том, что они, будучи примененными для исследования свойств и закономерностей в различных эмпирических данных, как правило, не описывают экономических механизмов, определяемых конкретными экономическими теориями. Поэтому эконометрические модели могут быть полезны для краткосрочных прогнозов, преимущественно в ситуациях экономической стабильности.

2. Модели общего равновесия

Если простые эконометрические модели, аппроксимирующие эмпирические данные, далеко не всегда имеют интерпретацию в виде экономических законов, то модели, описывающие экономическое равновесие (например, общее экономическое равновесие на рынках товаров и услуг), в целом более обоснованы постулатами экономических теорий. У их истоков стоят модели Вальраса, Эрроу – Дебрё, в последние десятилетия разработаны вычислимые модели, т.е. модели, с помощью которых можно пытаться спрогнозировать реальные экономические ситуации, такие как CGE- и DSGE-модели.

Модель Эрроу – Дебрё, хотя предложена относительно давно, по-прежнему является инструментом исследований, в том числе и для анализа институциональных изменений. Так, в (Макаров, 2003) модель Эрроу – Дебрё используется для анализа процессов создания институтов и их ликвидации. В работе (Гаврилец & Тараканова, 2015) в терминах подхода Эрроу – Дебрё изучаются следствия приватизации и налоговых нагрузок на частную собственность для эффективности производства и социальной удовлетворенности, оценивается влияние экономической политики на значения ряда показателей равновесия.

С 1950-х гг. важную роль в развитии экономики стран мира стал играть проектный подход. Математические методы широко используются при оценке эффективности масштабных инвестиционных и прочих проектов, в том числе связанных с изменением социально-экономических институтов. В случае проектов институционального дизайна представляют интерес не столько оценки окупаемости и прибыли проектов для инвесторов, влияние на налоги в бюджеты стран и муниципальных образований, сколько оценки экономической эффективности – воздействия проектов на общество

и экономику в целом в регионах, где те или иные проекты реализуются в том числе с учетом мультипликативных эффектов. В качестве примера распространенного инструмента для таких оценок экономической эффективности институциональных преобразований можно привести вычислимые модели общего равновесия (известные также, как CGE-модели).

DSGE-модели используются, например, центральными банками стран мира для обоснования денежно-кредитной политики. Эти модели существуют в разнообразных вариантах и учитывают институциональные особенности применяющих их конкретных стран. Реализация проектов институционального дизайна может интерпретироваться в них, например, как разновидность шоков. В литературе напрямую обсуждается тема институционального дизайна для центральных банков (Beddies, 2000).

Модели общего экономического равновесия характерны для разных направлений экономической теории. В основу ряда математических моделей легли идеи Кейнса (например, в интерпретации Хикса, или частично они лежат в моделях DSGE). Есть примеры их применения и в марксистской экономике (Shibata, 1933).

Разработкам в области математического моделирования происходившей в России перестройки посвящена статья академика РАН А.А. Петрова (Петров, 1999). В статье описаны результаты работы группы ученых из Вычислительного центра РАН, к началу российских рыночных реформ накопивших опыт математического моделирования как российской плановой экономики, так и западной рыночной, что позволило им моделировать происходившие в России в 1990-е гг. экономические реформы с использованием моделей общего равновесия и вариационных принципов.

Модели общего равновесия в последние десятилетия интенсивно совершенствовались, они используются в практике прогнозирования и планирования государственными органами стран мира. Однако в некоторых аспектах и они подвергаются критике. В реальных экономиках бывают периоды интенсивного экономического роста или, наоборот, кризисные явления, когда ситуация явно неравновесная. Кроме того, распространено мнение, что в экономических системах может быть более одного равновесного состояния (а институциональный дизайн может приводить к их смене в системе). Более универсальным аппаратом представляются некоторым исследователям неравновесные модели, например, модели эконофизики, описываемые ниже.

3. Эконофизические модели

Особенностью эконофизики является заимствование для экономических задач математического аппарата нелинейной динамики, обычно применяемого в естественных науках. Эконофизические модели способны описывать поведение систем с неравновесной, нелинейной динамикой. Непрерывные процессы описываются системами нелинейных дифференциальных уравнений, дискретные – системами отображений или, например, клеточными автоматами.

Для описания резких скачкообразных изменений в экономике, которые могут возникнуть как результат институционального дизайна, эконофизика предлагает релевантный математический аппарат, например, теории катастроф или теории фазовых переходов (Словохотов, 2010). При этом возможности резкого изменения поведения переменных в данном случае являются эндогенными особенностями моделей.

Приведем несколько примеров применения эконофизического подхода к задачам институционального дизайна.

В работе (Шапошников, Плотникова & Плотникова, 2012) модель клеточного автомата использована для анализа процесса приватизации жилья в России за период 1990–2010 гг.

Одной из базовых непрерывных моделей, описывающих динамику взаимодействующих друг с другом популяций экономических агентов, является модель борьбы условных информаций Д.С. Чернавского (Чернавский, 2009). В работе (Малков & Кири-

люк, 2013) на основе модели борьбы условных информаций выведены условия, при которых соперничество между конкурирующими системами может приводить к росту показателей для обеих систем.

В статье (Березовская, Карева & Карев, 2012) рассматривается математическая модель, описывающая популяции агентов, которые конкурируют за потребляемый ими ресурс, а также участвуют в его обновлении. Исследуется, в каких режимах система устойчива (и может рассматриваться как «экологическая ниша»), в каких происходит коллапс системы, обусловленный «трагедией общего ресурса», и какими методами этой трагедии можно избежать (например, наказание за сверхпотребление, нелинейно растущее в зависимости от уровня сверхпотребления, и поощрение альтруизма). Используется математический аппарат нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений.

Группой ученых из МГУ с использованием аппарата систем нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений моделируется процесс образования межстрановых объединений, например, в рамках стран БРИКС (Садовничий и др., 2014), и исследуется его целесообразность.

В работе (Кирдина, 2010) на основе принципа диссимметрии Кюри и идей теории диссипативных структур И.Р. Пригожина обоснованы ограничения возможных изменений социально-экономических институтов, связанные с устойчивостью доминирующих институциональных матриц в общественной структуре.

Применимость методов нелинейной динамики в экономике имеет ограничения, заключающиеся в том, что в экономических системах, как правило, довольно короткие временные ряды, а для достоверного выявления различных нелинейных эффектов, таких как, например, детерминированный хаос, ряды данных должны быть достаточно длинными, а сами данные должны иметь достаточно высокую степень точности. Кроме того, базовые модели нелинейной динамики, как правило, содержат малое число уравнений, а в экономике не всегда очевидна применимость моделей малой размерности.

4. Теория игр

Одной из целей институционального дизайна является создание условий для избегания конфликтных ситуаций. Однако сами институты, ограничивающие поведение человека, возникают как результат взаимодействия не всегда совпадающих между собой групп интересов, а также интересов общества в целом. Математической дисциплиной, предназначенной для изучения конфликтов и несовпадения интересов взаимодействующих друг с другом агентов (групп агентов), является теория игр. Поэтому в отличие от ряда других математических методов, например от эконометрического анализа, теория игр позволяет дать содержательную интерпретацию описываемых в задачах институционального дизайна ситуаций и предложить более обоснованные рекомендации. Выделим некоторые конкретные подходы в рамках теории игр, которые наиболее релевантны при моделировании процессов институционального дизайна.

Теория игр в своем классическом варианте связана с неоклассической экономикой и теориями экономического равновесия (поскольку в теории игр равновесие, достигаемое между игроками, играет ключевую роль).

Под непосредственным влиянием концепций Э. Остром и Блумингтонской школы (Ostrom, Gardner & Walker, 1994) развивается направление в теории игр, называемое «common pool resource games» (общепринятый русскоязычный аналог этого термина нами не найден, название можно перевести как «игры, определяемые использованием общих ресурсов») (Keser & Gardner, 1999). Также развивается близкое направление «public good games» (игры, определяемые использованием публичных благ). При использовании общих ресурсов есть риск возникновения ситуации, которая называется «трагедия общин». Трагедия заключается в том, что отдельные индивидуумы могут быть заинтересованы в интенсивном использовании общего ресурса без учета инте-

ресов окружающих в поддержании нужного количества ресурса в долгосрочной перспективе, и это приводит к истощению ресурса. Э. Остром с коллегами показала, что в определенных ситуациях этой трагедии можно избежать. Возникающие при использовании общих ресурсов устойчивые равновесные состояния и системы правил формализуются в рамках «common pool resource games». В подходе Э. Остром пристальное внимание уделяется не только «играм по заданным правилам», но и выбору (формированию) правил участниками.

В теории игр исторически значительную роль играет представление о рациональности игроков. Однако оно не является там всеобщим и неоспоримым. Тенденция последних лет – рост влияния эволюционной экономической теории на теорию игр. Институциональный дизайн применяется в среде с уже существующими институтами, развивающимися по законам эволюции социально-экономических систем. Поэтому ответ на вопрос о том, как именно должны быть изменены существующие системы институтов и какие новые институты целесообразно создавать для достижения нужных результатов, имеет смысл искать с учетом результатов исследований в области эволюционной экономики и используемых в рамках этого направления математических моделей.

При этом эволюционная теория не делает акцента на рациональности вовлеченных в процесс эволюции субъектов, или агентов (скорее, наоборот, став разумным, человечество стало привносить искажающие влияния в эволюционные процессы). Оптимизация в теории эволюции основана не на результатах воплощения долгосрочных рациональных планов эволюционирующих агентов, а является следствием естественного отбора в текущей ситуации. Традиции, веками сохраняющиеся в обществе, демонстрирующие устойчивость, являются результатом эволюции системы правил, но они могут в любой момент оказаться неадекватными при текущих внешних воздействиях.

Д.С. Чернавский в описании созданной им динамической теории информации (Чернавский, 2009) обращает внимание на то, что общество многообразно и в нем незаметно единого процесса глобальной оптимизации, поскольку в долгосрочной перспективе устойчиво сосуществуют разные типы языков, валют, правил, организаций и т.д.; постепенно меняясь, они не всегда вытесняют друг друга[2].

На стыке теории игр и эволюционной теории возникло особое направление, называемое эволюционной теорией игр (Васин, 2009; Васин, 2010; Скоробогатов, 2014; Обыденов, 2018). Эта теория рассматривает не отдельных игроков, играющих друг с другом в определенную игру, а некоторые популяции игроков, которые играют в повторяющиеся игры по некоторым правилам с использованием определенных стратегий, не одинаковых для разных игроков. Стратегии подчиняются законам естественного отбора, и, таким образом, происходит развитие системы, предполагающее вытеснение одних стратегий другими.

Хотя в настоящее время среди ученых доминирует точка зрения, что у эволюционного процесса нет заведомых целей, он породил цивилизацию разумных существ, у которых понятие целей появилось как и стремление к оптимизации. Но рациональность на современном этапе не является всеобщим свойством экономических агентов. Поэтому имеет смысл разработка теорий и соответствующего математического аппарата, которые сочетали бы в себе и стремление агентов к оптимизации, связанное с их рациональностью, и стихийные эволюционные процессы (в которых оптимизация тоже имеет место).

В рамках институционального дизайна решается не задача победы каких-либо агентов над другими в игре по заданным правилам, а задача изменения самих «правил игры», формирующихся на мезоуровне экономики, таким образом, чтобы максимизировать цели общего блага. Эта проблема в различных аспектах затрагивается в теории дизайна экономических механизмов, за которую ее основоположник Л. Гурвиц, а так-

[2] Изменения, не приводящие к скорому исчезновению изменившихся или тех, кого изменения не коснулись, существуют и в биологии, они являются результатом накопления квазинейтральных мутаций.

же внесшие в ее развитие принципиальный вклад Э. Маскин и Р. Майерсон получили Нобелевскую премию по экономике в 2007 г. (Измалков, Сонин & Юдкевич, 2008). Эта теория позволяет более объективно анализировать экономику с использованием математического аппарата теории игр. Если традиционно экономисты постулировали законы своей науки в рамках определенных парадигм, то теория дизайна экономических механизмов позволяет делать сравнительный анализ разных подходов, выбирая из них оптимальные в конкретных ситуациях. Например, она позволяет анализировать области эффективной применимости рыночной или плановой экономики. К настоящему времени разработки в этой области оказали существенное влияние на микроэкономику, практику проведения аукционов, институциональную экономику, задав новые возможности ее формализации. В России близкими проблемами занимается коллектив, развивающий теорию активных систем (Бурков & Новиков, 2009).

Идеи дизайна механизмов и институционального дизайна (с позиций подхода Э. Остром) совместно обсуждаются в (Anderies, 2014). Отметим также исследования по созданию математических моделей, которые проводятся Такаши Хашимото, Макото Нишибе и другими участниками японской ассоциации эволюционной экономики (Hashimoto & Nishibe, 2017). Важной особенностью их подхода является моделирование эндогенной динамики правил, характеризующих институты. Они вводят понятия метаправил как правил, по которым меняются «правила игры», говорят о динамике «экологии правил», поскольку правила в обществе составляют общую систему и их изменения влияют на изменения других правил. Их исследования являются развитием эволюционной теории игр и напрямую позиционируются как описание эволюционного институционального дизайна.

Широкое применение теории игр в общественных науках, в том числе в институциональной экономике и институциональном дизайне, является предметом дискуссий и подвергается критике, поскольку формализованное описание в рамках этой теории лишь приблизительно учитывает сложную систему взаимодействия между экономическими агентами в реальном мире. В качестве альтернатив приводятся, например, имитационное моделирование (Барбашин, 2017), системная динамика (Castillo & Saysel, 2005), пространственный подход (Ахременко, Петров & Михайлов; 2015). Также слабым местом классической теории игр является единственность выигрыша в качестве показателя эффективности. В реальной жизни приходится выбирать лучшие варианты стратегий с одновременным использованием различных критериев эффективности.

5. Перспективные направления математического моделирования в институциональном дизайне

Одной из новых областей с потенциалом применимости институционального дизайна являются инициативы, основанные на принципе так называемого «эффективного альтруизма». Методология математического моделирования на основе принципа «эффективного альтруизма» опирается на разработки в том числе сингапурского экономиста Йоу Кванг Нг. Он известен не только как человек, предложивший свою интерпретацию понятия мезоэкономики и содействующий его популяризации, но и как один из ведущих специалистов в области экономики благополучия, утилитаризма, консеквенциализма, гедонизма и использования математики в этой сфере (Ng, 1975).

Сторонники этого направления выясняют при помощи количественного оптимизационного анализа, например, каким способом можно спасти максимальное количество жизней в каком-то месте земли за определенную сумму денег, как оптимизировать свое рабочее время для пользы общества, какой реальный коэффициент полезного действия у различных благотворительных организаций и т.п. Более эффективное перераспределение финансовых средств с учетом особенностей условий институциональной среды, в которой живут благополучатели, ведет к уменьшению неравенства, бедности, заболеваемости, конфликтов в обществе. Ряд задач, оцениваемых количе-

ственными методами в рамках данного направления, – это задачи институционального дизайна, поскольку помощь в создании устойчивых социальных институтов по решению каких-либо проблем может оказаться существенно полезнее, чем разовая финансовая помощь в решении частной проблемы.

Другим перспективным направлением институционального дизайна является высокотехнологичный, так называемый «финансовый институциональный дизайн», сфера которого – создание новых типов банков, валют, производных финансовых инструментов и т.п. Как известно, здесь важную роль играет внедрение технологий блокчейн. Эти технологии имеют большие перспективы воздействия на социально-экономические институты, существенно изменяя систему транзакций, поэтому большой интерес представляет разработка моделей, учитывающих влияние внедрения технологий блокчейн (не только в связи со становлением и развитием криптовалют) на экономику и развитие общества.

По мере внедрения методов искусственного интеллекта в управление обществом, математическое моделирование становится не просто инструментом описания экономики, но и инструментом воздействия на общество, оптимизации экономических процессов.

Заключение

Описанные в данной статье факты приводят к выводу о том, что, несмотря на относительно малое количество статей, где явно оговаривается, что они посвящены математическому моделированию процессов институционального дизайна, это направление развивается как в мире, так и в России и позволяет учитывать различные аспекты преобразований в реальной экономике. Более того, по мере дальнейшего внедрения информационных технологий в экономику роль математического моделирования для институционального дизайна становится все важнее. Оценка жизнеспособности и эффективности проектов изменения социально-экономических институтов осуществляется с использованием разнообразных математических моделей. В статье описаны типы таких моделей, приведена их классификация с описанием на модели эконометрические, общего экономического равновесия, эконофизические, теории игр и имитационного моделирования с указанием некоторых достоинств и недостатков моделей каждого типа. Приведены примеры публикаций, где применяются модели конкретных типов для решения конкретных практических задач. При этом нужно понимать, что подобные классификации имеют приблизительный, условный характер и возможно развитие, например, гибридных моделей, сочетающих в себе сильные стороны разных подходов.

Выражаю благодарность доктору социологических наук, к.э.н. С.Г. Кирдиной-Чэндлер за ценные советы в процессе подготовки статьи.

ЛИТЕРАТУРА

Ахременко, А. С., Петров, А. П., & Михайлов, А. П. (2015). Формальная теория в институциональной политологии: есть ли жизнь за пределами теории игр? // *Политическая наука*, (2), 39–61.

Барбашин, М. Ю. (2017). Имитационное моделирование и институциональные исследования // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*, 9(3), 81–96.

Березовская, Ф. С., Карева, И. Г., & Карев, Г. П. (2012). Возможно ли предотвратить «трагедию общего ресурса»? // *Математическая биология и биоинформатика*, 7(1), 30–44.

Бурков, В. Н., & Новиков, Д. А. (2009). Теория активных систем – 40 лет / В кн.: В. Н. Бурков & Д. А. Новиков (ред.) *Теория активных систем*. Труды международной научно-практической конференции (17–19 ноября 2009 г., Москва, Россия), т. 1. М.: ИПУ РАН, 314 с.

Быконя, С. Ф. (2010). Институциональное строительство: принципы и направления // *Наукові праці ДонНТУ. Серія: Економічна*, (38-1), 42–49.

Васин, А. А. (2009). Эволюционная теория игр и экономика. Часть 1. Принципы оптимальности и модели динамики поведения // *Журнал Новой Экономической Ассоциации*, (3), 10–27.

Васин, А. А. (2010). Эволюционная теория игр и экономика. Часть 2. Устойчивость равновесий. Особенности эволюции социального поведения // *Журнал Новой Экономической Ассоциации*, (5), 10–27.

Волынский, А. И. (2018). Институциональный дизайн и теория реформ в российском экономическом дискурсе // *Terra Economicus*, 16(4), 29–40.

Вольчик, В. В. (2003). Институционализм: вторичность нового мифа? (Возможности и пределы институциональной экономики) // *Экономический вестник Ростовского государственного университета*, 1(1), 126–134.

Гаврилец, Ю. Н., & Тараканова, И. В. (2015). Модель приватизации в условиях экономического равновесия: опыт компьютерного анализа, с. 5–19 / В кн.: Ю. Н. Гаврилец (ред.) *Математическое и компьютерное моделирование социально-экономических процессов*. Сборник научных трудов, вып. 6. М.: ЦЭМИ РАН.

Жук, А. А. (2011). Провалы институционального строительства конкурентной среды // *Экономические науки*, (5), 44–49.

Измалков, С., Сонин, К., & Юдкевич, М. (2008). Теория экономических механизмов (Нобелевская премия по экономике 2007 г.) // *Вопросы экономики*, (1), 4–26.

Каткова, М. А., & Марков, В. А. (2014). Применение эффекта гистерезиса трансакций в моделировании институционально-неравновесной экономики // *Известия Томского политехнического университета. Социально-гуманитарные технологии*, 325(6), 112–119.

Кирдина, С. Г. (2010). Институциональные изменения и принцип Кюри // *Экономическая наука современной России*, (4), 28–62.

Круглова, М. С. (2018). Теория институционального дизайна: от поиска идеальных институтов к работам Блумингтонской школы // *Terra Economicus*, 16(4), 17–28.

Макаров, В. Л. (2003). Исчисление институтов // *Экономика и математические методы*, 39(2), 14–32.

Малков, С. Ю., & Кирилюк, И. Л. (2013). Моделирование динамики конкурирующих сообществ: варианты взаимодействия // *Информационные войны*, (2), 49–56.

Мамонов, М. Е., & Пестова, А. А. (2015). Анализ технической эффективности национальных экономик: роль институтов, инфраструктуры и ресурсной ренты // *Журнал Новой экономической ассоциации*, (3), 44–78.

Назаров, П. А. (2016). *Моделирование влияния институциональной среды на основные макроэкономические показатели*. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М.

Обыденов, А. Ю. (2018). Математическая формализация институтов // *Стратегические решения & риск-менеджмент*, (4), 54–57.

Петров, А. А. (1999). Анализ перестройки и реформы российской экономики методами математического моделирования // *Экономическая наука современной России*, (4), 7–44.

Полтерович, В. М., Попов, В. В., & Тонис, А. С. (2009). Концентрация доходов, нестабильность демократии и экономический рост с 2009 г. // *Экономика и математические методы*, 45(1), 15–29.

Полтерович, В. М., & Старков, О. Ю. (2005). Создание массовой ипотеки в России: проблема трансплантации. Научные доклады № R2–2005. СПб.: НИИ менеджмента СПбГУ.

Садовничий, В. А., Акаев, А. А., Коротаев, А. В., & Малков, С. Ю. (2014). *Комплексное моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС в контексте мировой динамики* / Научный совет по Программе фунд. исслед. Президиума Российской академии наук «Экономика и социология науки и образования». М.: Издательский дом «Наука».

Скоробогатов, А. С. (2014). Эволюционный выбор институциональных норм в неэргодичном мире // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*, 6(4), 98–115.

Словохотов, Ю. Л. (2010). Аналоги фазовых переходов в экономике и демографии // *Компьютерные исследования и моделирование*, 2(2), 209–218.

Туктамышева, Л. М. (2014). Оценка влияния условий ВТО на динамику социально-экономических показателей Оренбургской области // *Вестник Оренбургского государственного университета*, (14), декабрь, 471–476.

Цирель, С. В. (2005). QWERTY-эффекты, path dependenge и закон Седова, или Возможно ли выращивание устойчивых институтов в России // *Экономический вестник Ростовского государственного университета*, 3(3), 44–56.

Чернавский, Д. С. (2009). *Синергетика и информация: динамическая теория информации*. М.: ЛКИ, 304 с.

Шапошникова, Г. А., Плотникова, Л. А., & Плотникова, М. Ю. (2012). Математическое моделирование процесса приватизации жилья в России с учетом психологического и ценового факторов // *Обозрение прикладной и промышленной математики*, 19(4), 603.

Яновский, К., & Шульгин, С. (2008). Институты, демократия и экономический рост, тест 180-летнего развития // *Экономическая политика*, (3), июнь, 57–75.

Anderies, J. M. (2014). Understanding the dynamics of sustainable social-ecological systems: Human behavior, institutions, and regulatory feedback networks // *Bulletin of Mathematical Biology*, 77(2), 259–280.

Beddies, C. H. (2000). *Selected issues concerning monetary policy and institutional design for central banks – a review of theories*. Working Paper №140, International Monetary Fund, Washington.

Castillo, D., & Saysel, A. K. (2005). Simulation of Common Pool Resource Field Experiments: A Behavioural Model of Collective Action // *Ecological Economics*, 55, 420–436.

Chen, T.-Y. (1998). A study of bank efficiency and ownership in Taiwan // *Applied Economics Letters*, 5, 613–616.

Hashimoto, T., & Nishibe, M. (2017). Theoretical model of institutional ecosystems and its economic implications // *Evolut Inst Econ Rev*, 14, 1–27.

Keser, C., & Gardner, R. (1999). Strategic behavior of experienced subjects in a common pool resource game // *International Journal of Game Theory*, 28(2), 241–252.

Kirilyuk, I. L., Kuznetsova, A. V., Senko, O. V., & Morozov, A. M. (2017). Method for detecting significant patterns in panel data analysis // *Pattern Recognition and Image Analysis (Advances in Mathematical Theory and Applications)*, 27(1), 94–104.

Ng, Y.-K. (1975). Bentham or Bergson? Finite Sensibility, Utility Functions and Social Welfare Functions // *Review of Economic Studies*, 42(4), 545–569.

North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.

Ostrom, E., Gardner, R., & Walker, J. (1994). *Rules, Games, and Common-pool Resources*. University of Michigan Press.

Shapley, L. S., & Shubik, M. (1964). *Ownership and the Production Function*. Cowles Foundation Discussion Papers 167. Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University.

Shibata, K. (1933). Marx's Analysis of Capitalism and the General Equilibrium Theory of the Lausanne School // *Kyoto University Economic Review*, 8(1), 107–136.

REFERENCES

Akhremenko, A. S., Petrov, A. P., & Mikhailov, A. P. (2015). Formal theory in institutional political science: Is there life outside the theory of games? *Political Science*, (2), 39–61. (In Russian.)

Anderies, J. M. (2014). Understanding the dynamics of sustainable social-ecological systems: Human behavior, institutions, and regulatory feedback networks. *Bulletin of Mathematical Biology*, 77(2), 259–280.

Barbashin, M. Y. (2017). Imitation modeling and institutional studies. *Journal of Institutional Studies*, 9(3), 81–96. (In Russian.)

Beddies, C. H. (2000). *Selected issues concerning monetary policy and institutional design for central banks – a review of theories*. Working Paper №140, International Monetary Fund, Washington.

Berezovskaya, F. S., Kareva, I. G., & Karev, G. P. (2012). Is it possible to prevent the "Tragedy of Common Resource"? *Mat. Biolog. Bioinform.*, 7(1), 30–44. (In Russian.)

Burkov, V. N., & Novikov, D. A. (2009). Theory of Active Systems – 40 years / In: V. N. Burkov & D. A. Novikov (eds.) *Theory of Active Systems*. Proceedings of the international scientific-practical conference (November 17–19, 2009, Moscow, Russia), vol I. Moscow: Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences, 314 p. (In Russian.)

Bykonya, S. F. (2010). Institutional Construction: Principles and Directions. *Scientific works of the Donetsk National Technical University. Series: Economics* (38-1), 42–49. (In Russian.)

Castillo, D., & Saysel, A. K. (2005). Simulation of Common Pool Resource Field Experiments: A Behavioural Model of Collective Action. *Ecological Economics*, 55, 420–436.

Chen, T.-Y. (1998). A study of bank efficiency and ownership in Taiwan. *Applied Economics Letters*, 5, 613–616.

Chernavsky, D. S. (2009). *Synergetics and information: Dynamic information theory*. Moscow: LKI Publ., 304 p. (In Russian.)

Gavrilets, Yu. N., & Tarakanova, I. V. (2015). Model of privatization in the conditions of economic equilibrium: the experience of computer analysis, pp. 5–19 / In: N. N. Gavrilets (ed.) *Mathematical and computer modeling of socio-economic processes*. Collection of scientific works, Issue 6. Moscow: CEMI RAS Publ. (In Russian.)

Hashimoto, T., & Nishibe, M. (2017). Theoretical model of institutional ecosystems and its economic implications. *Evolut Inst Econ Rev*, 14, 1–27.

Izmalkov, S., Sonin, K., & Yudkevich, M. (2008). The Theory of Economic Mechanisms (Nobel Prize in Economics 2007). *Voprosy ekonomiki*, (1), 4–26. (In Russian.)

Katkova, M. A., & Markov, V. A. (2014). Application of transaction hysteresis effect in modelling institutional nonequilibrium economy. *Bulletin of the Tomsk polytechnic university. Social and humanity technologies*, 325(6), 112–119. (In Russian.)

Keser, C., & Gardner, R. (1999). Strategic behavior of experienced subjects in a common pool resource game. *International Journal of Game Theory*, 28(2), 241–252.

Kirdina, S. G. (2010). Institutional changes and the Curie principle. *Economics of Contemporary Russia*, (4), 28–62. (In Russian.)

Kirilyuk, I. L., Kuznetsova, A. V., Senko, O. V., & Morozov, A. M. (2017). Method for detecting significant patterns in panel data analysis. *Pattern Recognition and Image Analysis (Advances in Mathematical Theory and Applications)*, 27(1), 94–104.

Kruglova, M. S. (2018). Theory of institutional design: from the search for ideal institutions to the works of Blomington school. *Terra Economicus*, 16(4), 17–28. (In Russian.)

Makarov, V. L. (2003). Calculus of institutions. *Economics and the Mathematical Methods*, 39(2), 14–32. (In Russian.)

Malkov, S. Yu., & Kirilyuk, I. L. (2013). Modeling the dynamics of competing communities: interaction options. *Information wars*, (2), 49–56. (In Russian.)

Mamonov, M. Ye., & Pestova, A. A. (2015). Analysis of technical efficiency of national economies: the role of institutions, infrastructure and resource rent. *Journal of the New Economic Association*, (3), 44–78. (In Russian.)

Nazarov, P. A. (2016). *Modeling the influence of the institutional environment on the main macroeconomic indicators*. Dissertation submitted for the degree of Cand. Sci. Economics. Moscow. (In Russian.)

Ng, Y.-K. (1975). Bentham or Bergson? Finite Sensibility, Utility Functions and Social Welfare Functions. *Review of Economic Studies*, 42(4), 545–569.

North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.

Obydenov, A. Yu. (2018). Mathematical formalization of institutions. *Strategic decisions and risk management*, (4), 54–57. (In Russian.)

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.

Ostrom, E., Gardner, R., & Walker, J. (1994). *Rules, Games, and Common-pool Resources*. University of Michigan Press.

Petrov, A. A. (1999). Analysis of perestroika and reform of the Russian economy by methods of mathematical modeling. *Economic Science of Modern Russia*, (4), 7–44. (In Russian.)

Polterovich, V. M., & Starkov, O. Yu. (2005). *Creating a massive mortgage in Russia: the problem of transplantation*. Scientific Reports №R2-2005. Saint Petersburg: Research Institute of Management, St. Petersburg State University Publ. (In Russian.)

Polterovich, V. M., Popov, V. V., & Tonis, A. S. (2009). The concentration of income, the instability of democracy and economic growth since 2009. *Economics and Mathematical Methods*, 45(1), 15–29. (In Russian.)

Sadovnichii, V. A., Akayev, A. A, Korotaev, A. V., & Malkov, S. Yu. (2014). *Comprehensive modeling and forecasting of the development of the BRICS countries in the context of world dynamics* / Scientific Council on the Fundamental Research Fund. Presidium of the Russian Academy of Sciences «Economics and Sociology of Science and Education». Moscow: Publishing House «Nauka». (In Russian.)

Shapley, L. S., & Shubik, M. (1964). *Ownership and the Production Function*. Cowles Foundation Discussion Papers 167. Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University.

Shaposhnikova, G. A., Plotnikova, L. A., & Plotnikova, M. Yu. (2012). Mathematical modeling of the process of housing privatization in Russia taking into account the psychological and price factors. *Survey of Applied and Industrial Mathematics*, 19(4), 603. (In Russian.)

Shibata, K. (1933). Marx's Analysis of Capitalism and the General Equilibrium Theory of the Lausanne School. *Kyoto University Economic Review*, 8(1), 107–136.

Skoorbogatov, A. S. (2014). Evolutionary choice of institutional norms in the non-ergodic environment. *Journal of Institutional Studies*, 6(4), 98–115. (In Russian.)

Slovohotov, Yu. L. (2010). Analogues of phase transitions in economics and demography. *Computer Research and Modeling*, 2(2), 209–218. (In Russian.)

Tsirel, S. V. (2005). QWERTY effects, path dependenge and Sedov's law, or is it possible to grow sustainable institutions in Russia. *Economic Herald of Rostov State University*, 3(3), 44–56. (In Russian.)

Tuktamysheva, L. M. (2014). Evaluation of the impact of WTO conditions on the dynamics of socio-economic indicators of the Orenburg region. *Bulletin of Orenburg State University*, (14), December, 471–476. (In Russian.)

Vasin, A. A. (2009). Evolutionary game theory and economics. Part 1. Principles of optimality and models of behavior dynamics. *Journal of the New Economic Association*, (3), 10–27. (In Russian.)

Vasin, A. A. (2010). Evolutionary game theory and economics. Part 2. Stability of equilibria. Peculiarities of the evolution of social behavior. *Journal of the New Economic Association*, (5), 10–27. (In Russian.)

Volchik, V. V. (2003). Institutionalism: the secondary nature of the new myth? (Opportunities and Limits of Institutional Economics). *The Economic Herald of Rostov State University*, 1(1), 126–134. (In Russian.)

Volynskii, A. I. (2018). Institutional design and theory of reforms in Russian economic discourse. *Terra Economicus*, 16(4), 29–40. (In Russian.)

Yanovski, K., & Shulgin, S. (2008). Institutions, Democracy and Economic Growth, a Test of 180 Years of Development. *Economic Policy*, (3), June, 57–75. (In Russian.)

Zhuk, A. A. (2011). The failures of the institutional construction of a competitive environment. *Economic Sciences*, (5), 44–49. (In Russian.)

Terra Economicus, 2019, 17(3), 78-88
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-78-88

ADAM SMITH'S SEVENTEENTH-CENTURY SOURCES

John A. TAYLOR,
PhD, Docent,
Department of Liberal Arts and Sciences,
Saint Petersburg State University,
Saint Petersburg, Russia,
e-mail: John_taylor84@post.harvard.edu

Citation: Taylor, J. A. (2019). Adam Smith's seventeenth-century sources. *Terra Economicus*, 17(3), 78–88. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-78-88

Joseph Schumpeter said that Adam Smith was sincere and very influential, but Schumpeter also said that Smith's "Wealth of Nations" nevertheless was neither original nor brilliant. As for moral philosophy, Schumpeter hardly read "The Theory of Moral Sentiments". Smith was an Aristotelian and a scholastic, Schumpeter said. These interpretations of Smith became standard, but were they correct? This paper argues instead that Smith was brilliant and original because his moral philosophy provided a capstone or crowning argument for seventeenth-century political economy. This connection of Smith to seventeenth-century sources is not entirely new of course. Karl Marx already said that "Wealth of Nations" depended largely on seventeenth-century writers such as Sir William Petty. Yet Marx saw only part of the picture because he, like Schumpeter later, undervalued Smith's moral philosophy. Predecessors in seventeenth-century political economy deeply influenced Smith, true, but he was not a passive recipient of this seventeenth-century influence. Instead, this paper argues, Smith labored to free political economy from its seventeenth-century reputation for atheism and immorality. Petty and his friend Thomas Hobbes and many other seventeenth-century practitioners of political economy had an infamous reputation as being empiricists who were hostile to moral philosophy in general and to Christian theories of right action in particular. Smith freed empirical political economy from its reputation for atheism.

Keywords: *Adam Smith's "Theory of Moral Sentiments"; Joseph Schumpeter; Karl Marx; Sir William Petty*

JEL classifications: *B12*

© Д. А. Тейлор, 2019

АДАМ СМИТ И ИСТОЧНИКИ XVII ВЕКА

Джон А. ТЕЙЛОР,
PhD, доцент,
Факультет свободных искусств и наук
Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия,
e-mail: John_taylor84@post.harvard.edu

Цитирование: Тейлор, Д. А. (2019). Адам Смит и источники XVII века // *Terra Economicus*, 17(3), 78–88. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-78-88

Отдавая должное искренности и влиятельности Смита, Йозеф Шумпетер считает «Богатство народов» не особенно оригинальной и выдающейся работой. Очевидно, Шумпетер не слишком внимательно прочел «Теорию нравственных чувств». Он называет Смита последователем Аристотеля и схоластом. Такая оценка Смита стала общепринятой, но является ли она истинной? В данной статье мы попробуем показать, что мысль Смита была поистине оригинальной и выдающейся, поскольку его моральная философия стала кульминацией политэкономии XVII в. Идея связывать Смита с XVII в. не нова. Еще Маркс указывал на то, что «Богатство народов» во многом опирается на труды авторов XVII в., например, Уильяма Петти. Но Маркс был не совсем прав, поскольку он, как и Шумпетер, недооценивал моральную философию Смита. Действительно, работы экономистов XVII в. сильно повлияли на Смита, но он не был лишь пассивным объектом этого влияния. Смит пытался освободить политическую экономию XVII в. от атеизма и имморализма. Петти, его друг Томас Гоббс и многие другие авторы работ по политэкономии считались эмпириками, враждебными по отношению к моральной философии в целом и к христианской морали, в частности. Смит же освободил эмпирическую политэкономию от атеистической репутации.

Ключевые слова: *«Теория нравственных чувств» Адама Смита; Йозеф Шумпетер; Карл Маркс; Уильям Петти*

I. Marx Provided Astute Commentary on Adam Smith's *Wealth of Nations*

Karl Marx was a highly educated man and a highly intelligent man, and he was largely right about Adam Smith's sources for *Wealth of Nations*. Marx was right, but he did not go far enough, and he saw only half the picture. He did not see that Smith's moral philosophy was a correction to faults in seventeenth-century British political economy.

Marx did not finish or publish a final volume of his monumental work *Capital*, but he planned that final volume, leaving many notes and stray papers connected with it. Among these papers were remarks that he had made earlier from his careful reading of seventeenth-century writers. In these remarks, Marx made a correct but an incomplete analysis of Smith's debt to Sir William Petty.

Marx thought that Smith's dependence on Petty came about in this way. Surplus value and the division of labor were the crucial founding notions of Smith's economic science, Marx said. If you will but consult the titles of Smith's opening chapters of *Wealth of Nations,* you can see clearly that Marx was correct in that claim. Here are the titles.

Chapter 1: Of the Division of Labour

Chapter 2: Of the Principle which gives Occasion to the Division of Labour

Chapter 3: That the Division of Labour is limited by the Extent of the Market
Chapter 4: Of the Origin and Use of Money
Chapter 5: Of the real and nominal Price of Commodities, or of their Price in Labour, and their Price in Money
Chapter 6: Of the component Parts of the Price of Commodities
Chapter 7: Of the natural and market Price of Commodities
Chapter 8: Of the Wages of Labour
Chapter 9: Of the Profits of Stock
Chapter 10: Of Wages and Profit in the different Employments of Labour and Stock
Chapter 11: Of the Rent of Land

Marx said these two notions of surplus value and the division of labor were the foundation of Smith's whole book. As you can see, this is indisputable.

You may also consult the writings of Sir William Petty to see there what Marx said were the original version of these key arguments about surplus value and the division of labor. Here is one passage by Petty which Marx thought was crucial. It was from Petty's 1662 essay on corn rent and money rent.

"Suppose a man could with his own hands plant a certain scope of Land with Corn, that is, could Digg, or Plough, Harrow, Weed, Reap, Carry home, Thresh, and Winnow so much the Husbandry of this Land requires; and had withal Seed wherewith to sowe the same. I say, that when this man hath subducted his seed out of the proceed of his Harvest, and also, what himself hath both eaten and given to others in exchange for Clothes, and other Natural necessaries; that the remainder of the Corn is the natural and true Rent of the Land for that year" (Petty, 1986: 43).

Division of labor and surplus value: Marx said that Petty was the brilliant and original thinker who first joined these two key notions together, and Marx also said that by doing so Petty laid the firm foundation of economic science. In other words, Petty was the original and seminal economic writer, Marx said, with Smith later borrowing and making current Petty's crucial idea – the pairing of surplus value and division of labor. Adam Smith's chief contribution to economic science was then mainly to repeat and make current the work that Petty had already done in joining these notions together (Marx, 1952).

II. Joseph Schumpeter

Born in what is now the Czech Republic and educated in Vienna where he served briefly as finance minister after World War I, Joseph Schumpeter moved to the United States and taught economics at Harvard University for many years. Schumpeter's *History of Economic Analysis*, published in 1954, was one of the most influential accounts ever written on the subject (Schumpeter, 2006).

Schumpeter praised Smith's sincerity in *Wealth of Nations*. Smith deserved his success by reason of this sincerity and by reason of hard work and his knowledge of what would appeal to his readers, Schumpeter said. However, Smith was successful precisely because he was himself neither brilliant nor original, continued Schumpeter. Here is a typical passage. "Smith's very limitations made for success, [said Schumpeter]. Had Smith been more brilliant, he would not have been taken so seriously. Had he dug more deeply, had he unearthed more recondite truth, had he used difficult and ingenious methods, he would not have been understood. But he had no such ambitions; in fact he disliked whatever went beyond plain common sense. He never moved above the heads of even the dullest readers. He led them on gently, encouraging them by trivialities and homely observations, making them feel comfortable all along. While the professional of his time found enough to command his intellectual respect, the educated reader was able to assure himself that, yes, this was so, he too had always thought so; while Smith taxed the reader's patience with his masses of historical and statistical material, he did not tax his reasoning power. He was effective not only by virtue of what he gave but

also by virtue of what he failed to give. Last but not least, argument and material were enlivened by advocacy which is after all what attracts a wider public: everywhere, the professor turned his chair into a seat of judgment and bestowed praise and blame. And it was Adam Smith's good fortune that he was thoroughly in sympathy with the humors of his time. He advocated the things that were in the offing, and he made his analysis serve them" (Schumpeter, 2006: 180).

Schumpeter's assessment of Adam Smith's *Wealth of Nations* remains current, but many scholars have criticized it nevertheless. According to a recent and particularly persuasive essay, economists have been especially reluctant to accept two points of Schumpeter's analysis of Smith. First, Schumpeter said that *Wealth of Nations* was not original, as we see in the above quotation from Schumpeter, and second Schumpeter neglected *The Theory of Moral Sentiments* (Ortmann, Baranowski, Walraevens, 2015).

Let us take the second point now, *The Theory of Moral Sentiments*, and we will leave the first point, the originality of *Wealth of Nations*, for later in this paper. Schumpeter did not even read Smith's *Theory of Moral Sentiments*, according to the paper just cited. At least he did not read it carefully. Schumpeter may only have leafed through the pages of this book, reading the table of contents and a few passages on wealth, but that was all. Frankly, Schumpeter should have read *Theory of Moral Sentiments* closely, and after all Smith said it was his favorite among his books. He burned his other papers before his death, and he devoted himself to a revision of *The Theory of Moral Sentiments*. Schumpeter's failure to read the book closely was a shocking dereliction of his professional duty. I would not suggest he did such a thing unless I had the authority of experts to back up the claim. With their authority, I accept it as true. Why therefore did Schumpeter neglect *The Theory of Moral Sentiments*? Here is one suggestion.

I think Schumpeter neglected *The Theory of Moral Sentiments* because Schumpeter was wrong about utilitarianism. He said that "the essential point to grasp is that utilitarianism was nothing but another natural-law system" (Schumpeter, 2006: 128).

Schumpeter understood that utilitarianism was the system of moral philosophy which underlay Smith's work in political economy, but Schumpeter did not understand utilitarianism. It evolved from British empiricism, and furthermore Schumpeter did not understand empiricism. Instead, as you can see from his own words in the quotation above, he judged British utilitarianism to be a version of medieval scholastic or Aristotelian philosophy. He also appears to have confused philosophical empiricism with philosophical materialism (Schumpeter, 2006: 391). In other words, Schumpeter had been educated to take a continental and German view of moral philosophy, and he neglected Adam Smith's *Theory of Moral Sentiments* because he thought it was banal and superfluous. That was also why Schumpeter did not think Smith's political economy was original. Schumpeter thought Smith based it on an obsolete and old-fashioned moral philosophy.

If Schumpeter did not read *The Theory of Moral Sentiments* closely, he did read and quote Jeremy Bentham because Schumpeter understood correctly that Smith offered an earlier version of the theory of moral philosophy which Bentham developed. Bentham called that moral philosophy utilitarianism. Although Smith did not use the word Autilitarian, nevertheless his moral philosophy was an early version of that system. However, no one can understand Bentham's and Smith's utilitarian moral philosophy if he or she mistakes their philosophy as an example of natural law, scholastic, Aristotelian argument.

So, what is a correct view of utilitarian moral philosophy?

We will start with empiricism. It is a Greek word, and empiricism as a doctrine is thousands of years old, well-known to all western philosophers since ancient times. The Roman stoics, for instance, said "nihil est in intellectu quod non prius in sensu," there is nothing

in the mind which is not first in the senses. That saying was a commonplace. Take for instance these lines of the seventeenth-century English metaphysical poet John Donne,

Dull sublunary lovers' love
(Whose soul is sense) cannot admit
Absence. . . . (Donne, undated)

These short lines of poetry contained the whole empirical argument in a nutshell. The moon marks the line between heaven and earth, according to the poet, and empiricism is an earthly philosophy, its adherents able to know only earthly things. The poetry contains criticism of empiricism also. Empiricists cannot know heavenly things because they deny the reality of anything which is absent. Their love is earthly, but love ought to be heavenly. The point is that Donne thought these ideas were commonplace.

Empiricism solved very neatly a great problem in philosophy. Let us say that philosophy has only two parts, metaphysics, which is defined by the *Oxford English Dictionary* as the ultimate science of being and knowing, and epistemology, which is defined there as understanding the difference between justified belief and mere opinion. Metaphysics in other words deals with claims of being. When you say something exits you make a metaphysical claim. Epistemology deals with proofs. Empiricism is an attractive notion in philosophy because it solves clearly and simply the problem of epistemology. We will admit, says the empiricist, only those metaphysical claims which we can prove by sense experience. All other metaphysical claims we will leave aside as unproven.

You might say that there is also a third branch of philosophy, one which deals with claims of right action. Empiricism makes a problem there. By empirical philosophy, the mind is a black box. The mind is a mere interface. Sense data comes in, action goes out, and the mind cannot transcend its prior sense experience.

This did not much bother the ancients. They had what we now call a shame morality. The Greek historian Polybius for instance took an empiricist position in philosophy, but his theory of right action was unaffected (Pédech, 1964). We act rightly, Polybius said, when we bear without complaint the pain and the misfortunes which are inevitable in human life. He thought that your group established your rules of right action, and ethics consisted of earning the approbation of your group. If you are a soldier, for instance, then you must bear pain and misfortune without complaint because other soldiers will approve you, and when they do then you will have acted rightly. Japanese people still have a shame moral system like that of the ancient Greeks and Romans (Benedict, 1974).

Christianity introduced a guilt morality. Christians act rightly, the Bible said, only when they act according to the will of God, and Christians were responsible to God for their choices, not for their actions alone. If they choose and act according to the will of God, however, they may often expect only blame and punishment from society at large for their actions and beliefs. "Blessed are you when men shall revile you, and persecute you, and shall say all manner of evil against you falsely, for my sake," Matthew 5:11. Empiricism posed a problem in moral philosophy after the introduction of Christianity, therefore (Brown, 1988).

Smith and the British utilitarians thought that they had solved this problem, reconciling empiricism with Christian ethics and theories of right action. This was what Schumpeter did not understand when he said that Smith was not original, and that utilitarianism was an Aristotelian and natural law system.

Here is the problem which empiricism posed to those who propounded Christian ethics. If the mind is a black box, then it cannot transcend experience, and experience alone dictates present opinions and actions. How then can God hold men and women accountable for their choices? People have no free choice. Instead God is responsible. God placed each man or woman in a set of circumstances, and such circumstances alone dictate all human choices.

This was the problem that utilitarianism solved. This was why Smith thought his utilitarian moral philosophy was brilliant and original. Here was the solution. Yes, sense data

are the sole basis of human knowledge. No, human reason cannot transcend sense data. Human emotions and appetites are however as strong as sense experience and independent of it. Smith and other people called these emotions and appetites sentiments, and Smith and his colleagues thought sentiments were the basis of moral action and moral responsibility, hence the title "moral sentiments." When people chose, human reason presents an analysis of previous sense experiences, but sentiments also inform that analysis. Sometimes sentiments dictate cruel and selfish action. Sometimes pity dictates benevolent action, so pity is the basis of right actions.

Schumpeter was not a good guide to t *The Theory of Moral Sentiments*. Marx was a good guide to the connection between seventeenth-century political economy and *The Wealth of Nations*, but Marx also neglected Smith's earlier book, and thereby lies our tale in this paper. Marx was correct about Smith's debt to Petty, but Marx missed the brilliance and originality with which Smith challenged and remedied what Smith saw as the defects in the empirical philosophy underlying Petty's theories of division of labor and surplus value. The challenge of seventeenth-century political economy was to connect Christian moral philosophy to empiricism. By doing so, Smith made seventeenth-century political economy acceptable as the basis of eighteenth-century public policy.

Sir William Petty was one of a whole school of British seventeenth-century empirical writers. Following Petty, Adam Smith was also the heir of these seventeenth-century British empirical writers. Sir Francis Bacon led them all, and other writers of the same school included Thomas Hobbes and various members of the Royal Society. Hobbes had served Bacon as a pageboy. Hobbes was a very close friend of Petty, and they lived together in poverty during their exile in Paris where they fled England during the Civil War. Petty and Hobbes were royalists at that time, but Petty latter accompanied Oliver Cromwell in Ireland during the war there, and this Irish service made Petty very rich. After the return of King Charles II, however, Petty ceased to play any active role in public life, and he instead became especially busy as a writer of political economy. He carried on in this work the empirical tradition that he had learned from Bacon and Hobbes.

III. Empiricism and Seventeenth-century Political Economy

Seventeenth-century British empiricist philosophers were often in their lifetimes accused of being hostile to Christianity. The whole Royal Society was tainted by such accusations in the seventeenth century. If you want an account of these accusations, and if you want to spend an amusing evening, then you should read Jonathan Swift's *Tale of a Tub*. Although early, it was perhaps Swift's very best book, lacking the bitter acrimony of his later writing. Remind yourself first though of three of Swift's other and more famous and briefer contributions, *A Modest Proposal*, *An Argument Against the Abolition of Christianity*, and the episode about projects in *Gulliver's Travels*, volume two, where he proposed to turn cucumbers into sunbeams. This last was of course a wicked pillory of the Royal Society. *A Modest Proposal* was a scathing attack on the theory that population was rising. Most people at the time thought that population was falling. A follower of Sir William Petty, Gregory King, speaking through Charles Davenant, said that population was rising. Swift's essay on Christianity presumed that government was preparing another project, this time to abolish the Christian religion. Again, this was another cruel parody of projects.

You should know that King and Davenant were in the circle of Robert Harley, eventually earl of Oxford and one of the principal secretaries of state. Harley rewarded them generously for their work there. Harley's circle was connected to the Royal Society (Collins, 1998: 526–529).

Harley's circle made many projects. This was why Swift was so cruel and bitter about projects. Among the projects of Harley's circle was Queen Anne's Bounty to the Clergy, 1704. Her father King James II lost his throne in 1688 due to his being a Roman Catholic, but he had earlier allowed his daughter Anne to be raised a Protestant, and she was as queen the

head of the Protestant established Church of England. She ordered Robert Harley and her other ministers of state to raise the incomes of its poorest clergymen so that none of them would have less than fifty pounds sterling per year. Gregory King advised Harley on the work of the Bounty (Taylor, 1996).

A clergyman, Swift applied to Harley for church preferments in England for himself, but this was rejected. Harley left Swift in his minor provincial post as dean of the Anglican cathedral in Dublin. Finally, Swift asked Harley to extend the Queen's Bounty to Anglican clergymen in Ireland, but Harley refused this request, too. Swift was Harley's disgruntled employee in other words. Swift was very bitter.

Tale of a Tub was a work of real genius. It was an attack on the empirical method of the Royal Society, a method which Swift identified first with Sir Francis Bacon and Thomas Hobbes. He accused the Royal Society and its friends of atheism. Swift swept up all empiricist natural philosophers into one pile, and said they were all atheists who thought the world was a machine without a soul.

The title *Tale of a Tub* was a reference to the practice of whaling ships. They released a small floating vessel or tub in the hope that angry whales would attack the tub and not attack the main whaling vessel or ship. The whale is this case was *The Leviathan* of Thomas Hobbes. Swift depicted Hobbes as an ethicist, and Swift hoped Hobbes and the other atheists would attack Swift himself and not the Church of England whose clergyman he was.

Were Hobbes, Petty, and many of the other famous seventeenth-century writers really atheists? Let us look at their philosophical argument. That argument was the background for Swift's attack upon them.

Remember that an empiricist will allow as true only those metaphysical claims which ground in sense experience. Remember John Donne's poem. If no sense data are offered as proof for a metaphysical claim, then many empiricist philosophers would hold that claim to be not subject to proof, and they would leave that claim unexamined. That is why empiricist philosophers were often called skeptics. Other empiricist philosophers might allow that while some of those metaphysical claims could not be proven to be true, yet they might be proven to be false. For instance, if someone claims that a thing is true of a whole class of items, then you could possibly falsify that claim by examination of a single item, even though you left all the other items unexamined. If you hear someone say that all swans are white, then you might first leave that claim unexamined because you cannot observe all the swans in the world, but if you find a single black swan then you have falsified the metaphysical claim in question, and you have done so on empiricist principles. This point will be important presently (Garrett & Barbanell, 1997).

Since an empiricist most hold that sense experience is the sole ground of all provable human knowledge, then he or she would not be able to affirm the existence of God absent any sense experience of God. Remember that on empiricist principles no one can transcend the limits of his or her prior sense experience. Swift and others therefore thought that an empirical philosophy was on this system unable to prove the existence of God or the authenticity of any general and prescriptive rules of right action.

Please permit a few side comments. First, please do not believe for a moment that Hobbes was an atheist. Swift's accusation was faulty. Direct your attention to the extensive writings on religion in Hobbes' work. None of these was atheist in character. Hobbes instead was the peaceable subject of King Charles I. Hobbes believed that the civil magistrate had authority as well in ecclesiastical as in civil matters. The king was an Anglican, and the Church of England was established by law. Therefore, Hobbes conformed to it. QED. We might therefore very well attribute to Hobbes a form of skepticism. He could not be sure of religious truth in the abstract, but he was sure that docile religious conformity was of benefit alike to the sovereign, to the subject, and to the commonwealth.

No matter the truth of his belief, Hobbes was anyway reputed in his lifetime to be an atheist. As you can see from reading Swift, that accusation besmirched the reputation of

the whole Royal Society. It besmirched Petty. So, the problem with seventeenth-century political economy was precisely that its most brilliant proponents smacked of atheism.

Another side argument. Marx mentioned Petty, but Marx did not clarify how much intellectual debt Smith owed to specifically to Petty and how much to other seventeenth-century authors. Marx may have thought that Petty wrote more than is now attributed to him. Petty was closely connected to John Graunt, for instance, so closely that Petty allowed Graunt to publish under Petty's name, and Graunt is often said to have been the inventor of statistical science. Graunt's great book on London's bills of mortality (tables of death statistics) was a seminal work, now widely said to be the first book of statistical science, and it was published as though it were by Petty. Marx was not able to unravel these puzzles of authorship, but that does not matter to us here. Having mentioned John Graunt, we should also mention Gregory King and Charles Davenant both of whom Adam Smith cited. All those seventeenth-century writers were direct heirs of Francis Bacon, and Thomas Hobbes was the link between them and Bacon. Davenant and King borrowed directly from Graunt. The matter of source attribution was complex, therefore. Marx was right in general to point to them as Adam Smith's sources (Laslett, 1973; Strangeland, 1966: 138–149).

A final side comment. Everyone knows that Bernard Mandeville's *Fable of the Bees* influenced Smith. Private vice is public virtue, Mandeville argued. The greed, pride, and luxury of the rich gave work to the poor. This book was also widely reputed to be contrary to Christian ethics (Fitsbiggons, 1995: 139–140).

David Hume tried to defend Mandeville by claiming that greed could rescue a man from sloth (Hirschman, 1977: 25–26).

Smith's *Theory of Moral Sentiments* was precisely such a defense of empiricism against similar charges.

IV. Seventeenth-century British Empiricism and Mathematics

Why was it important that Schumpeter dismissed Smith as neither brilliant nor original? In one word, mathematics. By misunderstanding Smith's *Theory of Moral Sentiments*, Schumpeter undervalued Smith's seventeenth-century sources all together, and other economists took this as a license to skip reading those sources. This obscured the key role that shop arithmetic played in seventeenth-century political economy.

William Letwin wrote the standard twentieth-century history of economic thought. He held that Smith invented scientific economics. Before Smith, British writers in political economy were self-interested proponents of specific government policies, and none of these writers, Letwin said, was truly and sincerely concerned about policy or about the public good in the abstract. Furthermore, this argument went, Smith did not use much mathematics. Jevons, Edgeworth, and others added it later together with the marginalist revolution of the end of the nineteenth century (Letwin, 1964).

As I have summarized Letwin's argument about Smith, every point of it was wrong, and unforgivably wrong. Remember that Schumpeter did not read *The Theory of Moral Sentiments*. He did not bother to locate Smith in the context of Smith's British predecessors. Perhaps his disdain for Smith's brilliance was the origin of the convention by which many twentieth-century economists such as Letwin read *Wealth of Nations* but did not bother to read either *Theory of Moral Sentiments* or Smith's seventeenth-century British predecessors.

By contrast, Marx was right about the importance of Smith's seventeenth-century sources, and Marx read Smith's predecessors very carefully. That was why Letwin's mistakes were unforgivable. He should have read the earlier writers carefully, too. Anyone who read them could see that Smith inherited a complex and philosophically considered and sophisticated tradition of empirical political economy, and this tradition connected political economy to mathematics.

Let us discuss Letwin's claim that Smith invented scientific economics but without mathematics, and others only later added mathematics to it. While we are on this point,

let us remember also that one of Schumpeter's objections, quoted earlier, was that *Wealth of Nations* set out masses of dull statistics which were intended to lull and beguile its none-too-bright readers. This denunciation of Smith's use of statistics was wrong, too.

True, Smith avoided higher mathematics. Doing so, he followed Sir Francis Bacon and other seventeenth-century writers of political economy. They also avoided higher mathematics. Hobbes was the exception which proved that rule. Hobbes imagined himself a brilliant mathematician, and then he made a fool of himself, bringing much ridicule down upon himself and upon the Baconian and empirical tradition which he championed. Hobbes thought he had squared the circle, for instance.

There was a mathematical side to the seventeenth-century empirical tradition nevertheless, and it consisted of shop arithmetic, addition, subtraction, multiplication, and division. Bacon had recommended use of this arithmetic, but even so numbers were seldom found in any of his own work. Petty carried on Bacon's praise of arithmetic, yet he never used it very much either. When Petty did use arithmetic, he threw numbers around casually, and they were like decorations. He did not bother to make accurate calculations or to get accurate data.

The seventeenth-century reason for all this, I believe, was the desire to persuade statesmen in face-to-face communication. The published writings in political economy were incidental. What really mattered was policy. To have an impact on policy, you had to have personal contact with statesmen. The phrase Apolitical arithmetica did not at that time mean published commentary. The phrase meant the policy of statesmen when that policy was informed by arithmetic. Policy was made in conversations which are now of course lost. Statesmen in that age were usually landowners. They were familiar with the accounts of their landed estates which were kept in shop arithmetic, and the statesmen responded to attempts to make such shop arithmetic accounts for the public business as well.

Smith himself appears to have used the phrase "political arithmetic" to refer to "computations," and he used the phrase "political economy" to refer to public policy. When he said he had no great faith in political arithmetic, he meant he doubted the accuracy of particular data. When he criticized political economy, he meant he doubted the wisdom of particular public policies. The twin goals of public policy should be the enrich the people and second to fund the state so that it could provide sufficient public services. In this regard, Smith used the language of his own time. By the end of the eighteenth century, the phrase "political arithmetic" became so imprecise in its meaning that it eventually passed out of current use.

By contrast, Petty's follower the humble shopkeeper John Graunt did get accurate data. He had little opportunity for face-to-face meetings with the great and the good. A humble man, he had to publish to be heard. Graunt followed a detailed plan which he based on Bacon, and another famous statistical pioneer, Gregory King, likewise followed Bacon carefully. King also read Petty carefully, and King even borrowed John Graunt's title, natural and political observations. Smith, who quoted with approval Gregory King's calculation of a workman's weekly wage, could read King's estimates only in fragmentary form since King did not publish them himself, and Davenant published them only in part. Bacon, then, praised shop arithmetic, and so did Petty, and this was the result.

Letwin was off by two hundred years therefore. What he said about a nineteenth-century addition of mathematics to Smith's political economy was false about Smith but true about Francis Bacon: Bacon praised arithmetic in connection with empiricism, but he made little use of calculation. John Graunt invented statistical science, and he combined Bacon's praise of arithmetic with a concern for accurate data and accurate calculations. Gregory King carried Graunt's work forward. Graunt and King. If you read Smith carefully, you can see that his use of statistics made him the heir of their work.

V. *Theory of Moral Sentiments*

Remember that Smith was not an economist. He was first a professor of moral philosophy, then tutor and companion to the duke of Buccleuch, then lord rector of the University

of Glasgow. It was a brilliant career. He would not have enjoyed such success had a reputation for atheism stained him. Therefore, Smith could not take up unreformed seventeenth-century empiricism without injury to his academic career. The task in *Theory of Moral Sentiments* was to rescue seventeenth-century empiricism from its infamous reputation as contrary to Christian ethics and theories of right action.

VI. How Might We Use Smith's *Theory of Moral Sentiments* in Macroeconomics Now?

Let us take two examples, first, the "Efficient Market Hypothesis" (EMH), and, second, the use of heuristic notions in behavioral economics.

The Investopedia website, defined the EMH as follows:

The efficient market hypothesis (EMH) is an investment theory that states it is impossible to "beat the market" because stock market efficiency causes existing share prices to always incorporate and reflect all relevant information. According to the EMH, stocks always trade at their fair value on stock exchanges, making it impossible for investors to either purchase undervalued stocks or sell stocks for inflated prices. As such, it should be impossible to outperform the overall market through expert stock selection or market timing, and the only way an investor can possibly obtain higher returns is by purchasing riskier investments[1].

Smith could refute that EMH agreement as follows. He would say that a common experience is shared by all persons who observe a given phenomenon, the share price of a stock for instance, but each person also brings to that shared observation his or her own prior predilections, and these prior predilections differentiate his or her perception of the shared phenomenon. Each person in other words has a unique balance of various emotions or sentiments. Some of these sentiments prompt a person to immoral action B anger, lust, greed, etc. Other sentiments prompt a person to right action, and above all pity or sympathy prompt to right action. For these reasons, individual people will perceive the stock price differently, and therefore their behavior will differ. If someone argues that the market absorbs all these different perceptions to produce a result, the price of a stock, then that argument is a mere regression, like a hall of mirrors. We each of us cannot escape our tendency to perceive the price according to our prior emotions or sentiments.

In order to falsify the EMH, it would not be necessary to examine every participant in the market. If we examine only a few, and if we find that emotion clouds their judgment of the market, then that would be enough for our purpose.

Let us turn to the use of heuristic methods in economics. *The Oxford English Dictionary* defined "heuristic" as follows. It is a "process or method for problem-solving, decision-making, or discovery; a rule or piece of information used in such a process." The English word came to us through French and Latin and ultimately from a Greek original, the dictionary said. The Greek word meant "to find". The heuristic method in economics aims to construct something which then allows us to find a rule or piece of information.

Smith would not have used that Greek word "heuristic." If we could have explained to him our later notion concerning it, I think, he would in reply have called himself pragmatic. Turning again to the *OED*, we find the following definition of "pragmatism." It means in English:

The doctrine that an idea can be understood in terms of its practical consequences; hence, the assessment of the truth or validity of a concept or hypothesis according to the rightness or usefulness of its practical consequences.

Smith would tell us that we propose not to ask whether something is true in the abstract when we use a heuristic model. We seek instead a tool, a means to an end, not an end in itself. We are pragmatic.

You might reply that Smith did not call himself "pragmatic." The *OED* assigned the origin of the English word "pragmatic" to one of the most famous of all later American philosophers, C S Pierce, but the word was commonplace in the ancient languages. Polybius, whom I mentioned before, called himself a pragmatic historian for instance. The Roman historian Livy, a disciple of Polybius, had similar concepts. If anyone had mentioned the

words "heuristic" or "pragmatic" to Smith therefore then he would have recognized their various philosophical problems because he was very familiar with Greek philosophy.

VII. Conclusion

Adam Smith's *Theory Moral Sentiments* should be required reading for all students of economics, and the book should pose for all of us the problem of connecting moral theory on the one hand and macroeconomic analysis on the other. Smith attempted to reconcile seventeenth-century empirical political economy with eighteenth-century theories of ethics or right action. By reason of his ethical theories, Smith stood apart from later classical writers such as Malthus and Ricardo. Smith should be seen as providing the capstone of seventeenth-century British political economy. He merged political economy with a British empirical moral philosophy, later called utilitarian philosophy, which was compatible with Christian ethics and theories of right action. Schumpeter was wrong not to read Smith's *Wealth of Nations* in the context of Smith's moral philosophy, therefore. Marx was right to stress the connection of *Wealth of Nations* to seventeenth-century political economy, on the other hand, but Marx also neglected Smith's moral philosophy.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Benedict, R. (1974). *The chrysanthemum and the Sword: Patterns of Japanese Culture*. New York: New American Library, 324 p.

Brown, P. (1988). *The Body and Society: Men, Women, and Sexual Renunciation in Early Christianity*. New York: Columbia University Press, 504 p.

Collins, R. (1998). *The Sociology of Philosophies: A Global Theory of Intellectual Change*. Cambridge: Harvard University Press, 1098 p.

Donne, J. (undated). *A Valediction: Forbidding Mourning* (https://www.poetryfoundation.org/poems/44131/a-valediction-forbidding-mourning – Accessed on July 29 2019).

Fitsbiggons, A. (1995). *Adam Smith's System of Liberty, Wealth, and Virtue*. Oxford: Oxford University Press, 214 p.

Garrett, D., & Barbanell, E. (eds.) (1997). *Encyclopedia of Empiricism*. Westport, CT: Greenwood Press, 455 p.

Hirschman, A. O. (1977). *The Passions and the Interests*. Princeton: Princeton University Press, 53 p.

Laslett, P. (1973). *The Earliest Classics: John Graunt and Gregory King*. Farnborogugh: Greg International, 457 p.

Letwin, W. (1964). *The Origins of Scientific Economics*. Garden City, NY: Doubleday, 345 p.

Marx, K. (1952). *A History of Economic Theories from the Physiocrats to Adam Smith*. Moscow: Foreign Language Publishers, 337 p.

Ortmann, A., Baranowski, D., & Walraevens, B. (2015). *Schumpeter's Assessment of Adam Smith and 'The Wealth of Nations': Why He Got It Wrong*. UNSW Business School Research Paper No. 2015 ECON 28 (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2714146 – Accessed on July 29 2019).

Pédech, P. (1964). *La MéthodeHistorique de Polybe*. Paris: Société d'édition «Les Belles Lettres», 644 p.

Petty, W. (1986). *Works /* ed. by C. H. Hull. New York: Augustus Kelley, 700 p.

Schumpeter, J. A. (2006). *History of Economic Analysis*. London: Taylor and Francis, 1238 p.

Strangeland, Ch. (1966). *Pre-Malthusian Doctrines of Population: A Study in the History of Economic Theory*. New York: Augustus Kelley, 356 p.

Taylor, J. A. (1996). Gregory King's Analysis of Clerical Livings for John Chamberlayne and the Governors of Queen Anne's Bounty. *The Historical Journal*, 39(1), 241–248.

Terra Economicus, 2019, 17(3), 89-106
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-89-106

РЕГИОНЫ РЕСУРСНОГО ТИПА В РОССИИ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ[1]

Маргарита Владимировна КУРБАТОВА,
доктор экономических наук, профессор,
директор,
Институт экономики и управления,
Кемеровский государственный университет,
г. Кемерово, Россия,
email: kurbatova-07@mail.ru;

Сергей Николаевич ЛЕВИН,
доктор экономических наук, профессор,
Кемеровский государственный университет,
г. Кемерово, Россия,
e-mail: levin.sergey.n@gmail.com;

Елена Сергеевна КАГАН,
кандидат технических наук, доцент,
Кемеровский государственный университет,
г. Кемерово, Россия,
email: kaganes@mail.ru;

Дмитрий Викторович КИСЛИЦЫН,
кандидат экономических наук, доцент,
Кемеровский государственный университет,
г. Кемерово, Россия,
e-mail: dmitry.v.kislitsyn@gmail.com

Цитирование: Курбатова, М. В., Левин, С. Н., Каган, Е. С., Кислицын, Д. В. (2019). Регионы ресурсного типа в России: определение и классификация // *Terra Economicus*, 17(3), 89–106. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-89-106

В данной статье решаются задачи выявления типологических особенностей регионов ресурсного типа и их классификации. В основе предлагаемого подхода лежит разделение характеристик ресурсной обеспеченности и ресурсной зависимости, которая объясняется особенностями институциональной организации региональной экономики. Проведена сравнительная характеристика концептов «ресурсного режима» и «дискретных структурных альтернатив» в определении особенностей институциональной организации экономик ресурсного типа. Дана характеристика существующих классификаций регионов ресурсного типа Российской Федерации. Разработана и апробирована авторская двухфакторная модель классификации регионов, основанная на следующих критериях: доля добывающего сектора в

[1] Статья выполнена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-010-00244.

© М. В. Курбатова, С. Н. Левин, Е. С. Каган, Д. В. Кислицын, 2019

ВРП и соотношении добывающего сектора к обрабатывающей промышленности, показаны ее сравнительные преимущества по отношению к существующим классификациям. При этом с помощью метода нечеткой классификации и расчета комплексной оценки ресурсной зависимости дана классификация регионов по шкале непрерывных величин. Получена комплексная оценка уровня ресурсной зависимости регионов РФ и их группировка. Это позволяет не просто давать институциональную характеристику регионов ресурсного типа, но и ранжировать их, а также выявлять зависимость различных переменных (уровня занятости и безработицы; заработной платы и доходов и т.п.) от степени ресурсной зависимости.

Ключевые слова: *регион ресурсного типа; ресурсная обеспеченность; ресурсная зависимость; ресурсный режим; дискретные структурные альтернативы; нечеткая классификация*

RESOURCE-TYPE REGIONS IN RUSSIA: DEFINITION AND CLASSIFICATION[2]

Margarita V. KURBATOVA,
Doct. Sci. (Econ.), Professor,
Director,
Institute of Economics, Management and Public Administration,
Kemerovo State University,
Kemerovo, Russia,
email: kurbatova-07@mail.ru;

Sergey N. LEVIN,
Doct. Sci. (Econ.), Professor,
Kemerovo State University,
Kemerovo, Russia,
e-mail: levin.sergey.n@gmail.com;

Elena S. KAGAN,
Cand. Sci. (Techn.), Associate Professor,
Kemerovo State University,
Kemerovo, Russia,
email: kaganes@mail.ru;

Dmitry V. KISLITSYN,
Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Kemerovo State University,
Kemerovo, Russia,
e-mail: dmitry.v.kislitsyn@gmail.com

Citation: Kurbatova, M. V., Levin, S. N., Kagan, E. S., and Kislitsyn, D. V. (2019). Resource-type regions in Russia: definition and classification. *Terra Economicus*, 17(3), 89–106. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-89-106

This paper addresses the problem of identifying typological features of resource-type regions and their classification. The proposed approach is based on the separation of the characteristics of resource abundance and resource dependence, which is explained by the institutional organization of the regional economy. A comparative

[2] The reported study was funded by RFBR according to the research project №19-010-00244.

analysis of the concepts of «resource regime» and «discrete structural alternatives» revealed the features of the institutional organization of resource-type economies. Present classifications of resource-type regions are outlined. The authors develop and test a two-factor model of regions classification using the criteria of the share of the extractive sector in the GRP and the ratio extractive sector/manufacturing sector. The analysis demonstrated comparative advantages of the proposed classification compared to existing approaches. Using the method of fuzzy classification, an integral evaluation of resource dependence is calculated, a classification of regions is given on a continuous scale. An integral evaluation of Russian regions resource dependence level is executed, and their grouping is accomplished. This allows not only to characterize the resource-type regions fron an institutionalist perspective, but also to rank them, as well as to identify the associations between various variables (level of employment and unemployment; wages and incomes, etc.) and resource dependence.

Keywords: *resource-type region; resource abundance; resource dependence; resource regime; discrete structural alternatives; fuzzy classification*

JEL classifications: *043, 048*

Введение

Разработка новых подходов к управлению социально-экономическим развитием регионов предполагает поиск новых субъектов и инструментов изменений в складывающихся новых практиках развития экономически и социально дифференцированных регионов. При этом особый интерес представляют регионы ресурсного типа. Проблема заключается в том, что они более всего подвержены колебаниям конъюнктуры мировых рынков и рискам углубления технологических разрывов с наиболее развитыми регионами российской и мировой экономики. В условиях рисковой среды формируются особенные модели институциональной организации экономик регионов ресурсного типа, обеспечивающие их адаптацию к конъюнктурным внешним шокам. В то же время серьезной проблемой остается приспособление экономических систем данных регионов к долговременным изменениям, обусловленным технологическими, структурными и социальными сдвигами. Это требует создания таких институциональных условий, которые позволяют использовать ресурсы, полученные от добычи природных ископаемых, для развития самих этих регионов, снижения их ресурсной зависимости и повышения качества жизни населения.

В российской экономике регионы ресурсного типа занимают особое место, так как именно экспортно ориентированные добывающие отрасли и отрасли первого передела обрабатывающей промышленности являются локомотивами российской экономики и определяют ее место в глобальном разделении труда. При этом в современной экономической литературе понятие «регионы ресурсного типа» определено недостаточно четко. Институциональные и количественные характеристики этих территорий, как правило, не являются предметом самостоятельного рассмотрения. При этом сами эти регионы крайне разнородны. Их дифференциация по типам институциональной организации приводит к тому, что меры государственного регулирования по-разному отражаются на социально-экономическом развитии регионов РФ. Для повышения эффективности регулирования его подходы и инструменты должны разрабатываться с учетом специфики институциональной организации регионов, в основе которой лежат их ресурсно-отраслевые характеристики. В то же время универсалистский подход к экономической политике, воцарившийся в современной экономической науке

и в практике государственного регулирования, не формирует запроса на разработку классификации регионов по их ресурсно-отраслевым и институциональным характеристикам.

Целью данной работы является описание качественных характеристик и определение количественных критериев отнесения российских регионов к ресурсному типу, выделение групп регионов с различной степенью ресурсной зависимости.

Ресурсная обеспеченность vs ресурсная зависимость

В настоящее время в литературе, посвященной влиянию специализации на добыче полезных ископаемых на экономическое развитие, используются два подхода. Объектом исследования, прежде всего, являются страны. Один из подходов обычно формулируется как ресурсная обеспеченность (resource abundance, дословно «ресурсное изобилие»), а второй – как ресурсная зависимость (resource dependence). Несмотря на то что, на первый взгляд, эти подходы схожи, в их рамках используются различные критерии и количественные показатели, их применение приводит исследователей к различным выводам относительно того, как специализация на добыче полезных ресурсов влияет на экономическое развитие (Brunnschweiler & Bulte, 2008).

Ресурсная обеспеченность страны/региона в значительной степени определяется экономико-географическими факторами. Показателем ресурсной обеспеченности может служить уровень доказанных резервов ископаемого топлива (например, в тоннах нефтяного эквивалента). Если данные об уровне запасов недоступны, другим (производным) показателем является добыча полезных ископаемых в натуральных единицах. Важнейшим источником данных об уровне ресурсной обеспеченности на уровне стран может служить ежегодный BP Statistical Review of World Energy[3]. Показательно, что в терминах производства энергетических полезных ископаемых на душу населения наша страна уступает таким развитым странам, как Канада, Австралия и Норвегия. В то же время в этих странах есть мощная экспортно ориентированная обрабатывающая промышленность, развитый финансовый сектор и сфера услуг. Их экономики не определяются ресурсным сектором, они имеют мало общего с такими близкими к ним по уровню производства полезных ископаемых на душу населения странами, как Бахрейн, Ливия, Экваториальная Гвинея.

Таким образом, под «ресурсностью» стран и регионов обычно имплицитно подразумевается не обеспеченность природными ресурсами, а зависимость развития экономик от них. Поэтому второй подход акцентирует внимание именно на зависимости развития экономики страны или региона от добывающего сектора. Мерой такой зависимости является доля добывающего сектора в ВВП. Проблема ресурсной зависимости носит институциональный характер. Ресурсное изобилие может привести к формированию определенной взаимозависимости между ресурсно-отраслевой структурой, институциональной средой и поведением акторов социально-экономического развития. Примером такого неблагоприятного развития может служить модель «анклавной двойственной экономики», выделенной Дж. Стиглицем (Stiglitz, 1999) на примере экспортно ориентированного развития богатых природными ресурсами постсоциалистических и развивающихся стран. Проблема заключается в том, что влиятельные экономические и политические акторы удовлетворяют свои интересы в рамках сформировавшихся экспортно-ресурсных анклавов богатств, а сформировавшиеся институты подавляют стимулы к развитию других секторов экономики.

Литература, посвященная влиянию ресурсной обеспеченности и ресурсной зависимости на экономическое развитие, часто описывается как исследования о «ресурсном проклятии». Под «ресурсным проклятием» понимается феномен более низких темпов роста, демонстрируемых странами, богатыми природными ресурсами, по срав-

[3] BP Statistical Review of World Energy 2019 (https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf).

нению со странами, ими не обладающими (Sachs & Warner, 1999; Papyrakis & Gerlagh, 2004). К сожалению, авторы, сформировавшие данное направление исследований, не разводили ресурсную обеспеченность и ресурсную зависимость. Так, статья Дж. Сакса и Э. Уорнера перед публикацией в журнале широко разошлась как препринт NBER под названием «Изобилие природных ресурсов и экономический рост» (Sachs & Warner, 1995). При этом Сакс и Уорнер фактически исследовали влияние на экономический рост не ресурсной обеспеченности (ресурсного изобилия), а ресурсной зависимости, так как использовали в качестве меры долю добычи полезных ископаемых в экспорте.

Некоторые исследователи, например, М. Алексеев и Р. Конрад (Alexeev & Conrad, 2009), подвергли сомнению само существование ресурсного проклятия. Существуют работы, показывающие, что «ресурсное проклятие» не является неизбежным, для некоторых стран правильнее говорить о «ресурсном благословении». Так, Ф. ван дер Плоег (van der Ploeg, 2011) исследует причины, почему одни страны выигрывают от ресурсного изобилия, в то время как другие страдают от него. Он подчеркивает, что потенциальные негативные макроэкономические последствия ресурсного изобилия проявляются в странах с низким качеством институтов. Обзор потенциальных механизмов, вызывающих так называемое «политическое ресурсное проклятие», содержат работы М. Росса (Ross, 2015) и Э. Венаблеса (Venables, 2016). Их вывод заключается в том, что ресурсное проклятие возникает там, где государство оказывается неспособным эффективно использовать природные ресурсы как фактор экономического роста. Это определяется как состоянием институтов, так и выбором политических элит.

Разведение понятий «ресурсная обеспеченность» и «ресурсная зависимость» позволяет лучше понять возможный причинно-следственный механизм, связывающий эти понятия с экономическим ростом и социально-экономическим развитием стран. Ресурсная обеспеченность является экзогенным фактором, иными словами, она не зависит ни от институционального окружения, ни от качества экономической политики. Напротив, ресурсная зависимость является эндогенной, формируется не только под влиянием ресурсной обеспеченности, но и под влиянием институционального окружения и экономической политики. В результате исследования, как правило, показывают положительную связь между ресурсной обеспеченностью и экономическим ростом и отрицательную связь между ресурсной зависимостью и ростом. При этом мы не может с уверенностью говорить о причинности связи: возможно низкое качество институтов и экономической политики определяют и низкие темпы роста, и высокую степень ресурсной зависимости. Иными словами, возможно, что концепция «политического ресурсного проклятия», в рамках которой предполагается отрицательное влияние ресурсного изобилия на качество институтов, меняет местами причину и следствие.

Другой важнейшей проблемой является перевод исследований ресурсной обеспеченности и ресурсной зависимости регионов с национального на субнациональный уровень. Первоначально исследования «ресурсного проклятия» были сконцентрированы на национальном уровне. В настоящее время быстро растет направление исследовательской литературы, посвященной анализу «ресурсного проклятия» на субнациональном уровне. Обзор данного направления литературы, доступности данных и методологических подходов дан в статье Дж. Куста и С. Поелхекке (Cust & Poelhekke, 2015). Эти исследования носят эмпирический характер и связаны с рассмотрением конкретных территорий ресурсного типа, особенностей их долгосрочного развития, при этом они проводятся как на материале развитых, так и развивающихся стран. При этом в них, так же как в исследованиях странового уровня, часто не разводятся понятия ресурсной обеспеченности и ресурсной зависимости. Подобно работам, посвященным «ресурсному проклятью» на национальном уровне, исследования, посвященные субнациональному уровню, не позволяют сделать однозначные выводы: существуют свидетельства как негативного, так и положительного влияния ресурсной специализации на экономическое развитие территорий.

Авторы работ, посвященных «ресурсному проклятию», на субнациональном уровне выделяют три группы механизмов: прямое воздействие, механизмы, связанные с госрасходами, «региональные переливы» (spillovers). Прямое воздействие ресурсной специализации связано, прежде всего, с расходами добывающих компаний на территории добычи. Исследования (Rolfe et al., 2007; Franks et al., 2010; Mayes, 2008; Evans and Sawyer, 2009) показывают, что добыча полезных ископаемых приносит как положительные (рост доходов местного населения, снижение бедности, увеличение занятости в местном малом бизнесе), так и отрицательные последствия (рост преступности, увеличение нагрузки на локальную социальную инфраструктуру). Механизмы, связанные с госрасходами, определяются перераспределительной деятельностью со стороны государства: крупные добывающие проекты генерируют значительные доходы для местных бюджетов. Налоговые режимы значительно различаются в различных странах. Нередко добывающие компании принадлежат национальному правительству и ему же платят налоги, но в то же время существуют и налоговые системы, где большая часть ресурсной ренты остается на территории добычи. Исследования, построенные на данных стран с различными налоговыми режимами, свидетельствуют, что получение местным бюджетом значительных доходов от добычи полезных ископаемых способно приводить к положительному воздействию на местном уровне, но этот эффект ни в коей мере не гарантирован – ресурсная рента способна провоцировать коррупцию, неэффективные госрасходы и конфликты между уровнями власти (об опыте Бразилии смотри (Caselli & Michaels, 2013), Перу – (Arrellano-Yanguas, 2011), Колумбии – (Perry & Olivera, 2009), Индонезии – (Cust & Rusli, 2014)). Исследование «региональных переливов» связано, прежде всего, с попыткой протестировать гипотезу о существовании «голландской болезни» на субнациональном уровне: ресурсный «бум» приводит к резкому росту цен на местном рынке, в итоге происходит переток ресурсов из неконкурентоспособной местной обрабатывающей промышленности в сферу услуг. Результаты исследований вновь неоднозначны. Работы, построенные на данных ресурсных территорий развитых стран: (Allcott & Keniston, 2014, Michaels, 2011) – США, (Beine et al., 2015; Papyrakis & Raveh, 2014) – Канада, показывают отсутствие данного эффекта, в то время как исследования на материале развивающихся стран – его наличие (Zhang et al., 2008; Zuo & Schieffer, 2014). Суммируя, «ресурсное проклятье» на субнациональном уровне обычно объясняют двумя основными механизмами: «эффектом вытеснения» (субнациональная версия «голландской болезни») и «политическим ресурсным проклятием» – ухудшением качества институтов и экономической политики на субнациональном уровне, обусловленным доступностью ресурсной ренты.

Исследование данных проблем особенно актуально для России, регионы которой существенно дифференцированы как по уровню ресурсной обеспеченности, так и по уровню ресурсной зависимости. Понятие регионов ресурсного типа достаточно широко используется в современной российской экономической литературе. Так, С.В. Белоусова считает: «Понятие “ресурсные регионы” является скорее географическим термином и подразумевает лишь наличие некоторого материального потенциала, могущего служить, наряду с другими, ресурсом хозяйствования» (Белоусова, 2015: 40). В.И. Нефёдкин относит к ресурсным регионы, «обладающие значительными природными ресурсами, пригодными для хозяйственного освоения. На их территории уже осуществляются ресурсные проекты, значение которых выходит за пределы данных регионов, и существуют возможности для реализации подобных проектов в будущем». Важнейшей чертой таких регионов он считает влияние крупных «экстерриториальных» корпораций (Нефёдкин, 2015: 6). В свою очередь, С.В. Белоусова обращает внимание на то, что реализация их природного потенциала «зависит от индивидуальных решений бизнеса, которые все чаще оцениваются как сложный субъективный механизм, связанный с политической сферой». В данных определениях

акцент делается на ресурсную обеспеченность, а институциональные характеристики рассматриваются как факторы использования данных ресурсов. При этом особая роль отводится структуре рынков, а также роли бизнес-элиты в обосновании и продвижении собственных проектов развития.

В работе С.Н. Левина, Е.С. Каган и К.С. Саблина регионы ресурсного типа определяются через их ресурсно-отраслевую специфику и особое место в экономике страны: «Это регионы, основу экономики которых составляют экспортно ориентированные отрасли добывающей промышленности и обрабатывающей промышленности первого передела (нефть, газ, уголь, черная и цветная металлургия и др.). Они занимают ключевое место в российской экономике, поскольку вышеуказанные отрасли являются локомотивом ее развития и определяют ее место в глобальной экономической системе» (Левин и др., 2015: 96).

В данной работе под регионами ресурсного типа будут пониматься регионы, характеризующиеся не просто высокой ресурсной обеспеченностью, но и той или иной степенью ресурсной зависимости. При этом высокая ресурсная обеспеченность определяет ресурсно-отраслевые характеристики данных регионов, а институциональная организация – уровень и динамику ресурсной зависимости. В свою очередь, институциональная организация экономик ресурсного типа во многом обусловливается их ресурсно-отраслевыми характеристиками, но не напрямую, а опосредованно, через действия доминирующих политико-экономических акторов. Они выступают субъектами институционального проектирования, создавая спрос на определенные правила игры и активно участвуя в процессах их разработки и внедрения. Таким образом, институциональная организация региональной экономики определяется интересами доминирующих политико-экономических акторов, формирующих правила игры, в роли которых обычно выступают федеральные и региональные власти, собственники и топ-менеджеры крупных добывающих компаний (рис. 1).

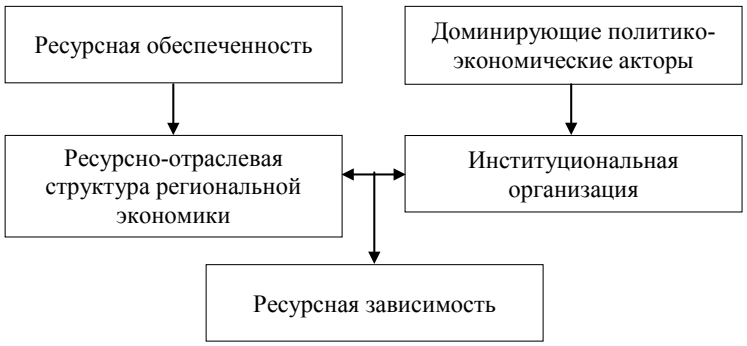

Рис. 1. Взаимосвязь ресурсной обеспеченности и ресурсной зависимости

Интересную характеристику механизма «ресурсного проклятия» на субнациональном уровне, действующего в современной России, дает В.И. Нефёдкин, называя его своего рода «голландской болезнью наоборот»: «Недофинансирование и стагнация “несырьевого” сектора и социальной сферы в данном случае вызываются вовсе не избытком валютной выручки, которая практически не доходит до регионов, а напротив – дефицитом финансовых ресурсов» (Нефёдкин, 2015: 8). И связывает это, прежде всего, с тем, что осваивают ресурсы регионов крупные экстерриториальные корпорации, не обеспечивающие адекватного притока добавленной стоимости в регионы своего хозяйствования.

Тем не менее можно отметить, что оценка влияния ресурсного изобилия и ресурсной зависимости на экономический рост остается нерешенной исследовательской задачей. В этой связи особое значение приобретают работы, ориентированные на поиск институциональных и организационно-экономических механизмов решения проблем

роста и развития регионов ресурсного типа. Поскольку многие из этих проблем носят специфический характер, то и речь должна идти о поиске специальных инструментов. В этой связи значительный интерес представляют подходы к развитию сырьевых регионов Российской Федерации в контексте сложного взаимодействия акторов в условиях меняющейся институциональной среды (Крюков, 2017; Литвинцева, 2015).

Российские сырьевые территории, помимо негативных особенностей экономики и социальной сферы, характерных для ресурсных регионов всех стран мира (неустойчивости экономики во времени, несбалансированности демографической ситуации, уязвимости социально-экономической системы), характеризуются, с одной стороны, слабой транспортной доступностью, а с другой – зависимостью от гигантских производственно-технологических комплексов (Крюков, 2014). Роль отдачи от масштаба играет ключевую роль на этапе освоения крупных месторождений, однако стадии разведки и особенно доосвоения месторождений, прошедших пик добычи, требуют иного «ресурсного режима»: необходимость создания эффективной инновационно ориентированной и конкурентной среды для доосвоения сильно выработанных и новых нетрадиционных залежей минерально-сырьевых ресурсов; сочетание акторов – гибкого и динамичного баланса крупнейших компаний и малых и средний предприятий. Исходя из вышесказанного, по мнению автора (Крюков, 2014), успешное развитие региона ресурсного типа требует формирования эффективного «ресурсного режима», представляющего собой специфическую институциональную систему, обеспечивающую «максимальную (при складывающихся внутренних и внешних условиях) реализацию потенциальной социально-экономической ценности природных ресурсов» (Крюков & Павлов, 2012: 106).

Концепт «ресурсного режима» как особой институциональной системы, прежде всего, обращает внимание на режимы собственности, структуры рынка и системы налогообложения, формирующиеся в условиях, задаваемых центральной властью (данный концепт был разработан в работах политолога О. Янга (Yong, 1982)). «Ресурсный режим» определяет уровень эффективности добывающего сектора регионов ресурсного типа и формирует условия для диверсификации их экономики по пути выстраивание цепочек бизнесов: по производству специального оборудования и программного обеспечения, сервисных, первичной обработки. Разные режимы формируют и разную степень ресурсной зависимости регионов, наиболее эффективные из них способствуют переводу «ресурсного проклятия» в «ресурсное благословение». В свою очередь, формирование оптимального «ресурсного режима» является достаточно сложной политико-экономической проблемой, проблемой переплетения интересов федеральной и региональной бюрократии, экстерриториальных и региональных компаний.

Другой теоретический подход к институциональной организации регионов ресурсного типа развивается в работах С.Н. Левина, К.С. Саблина и ряда других авторов (Левин и др., 2015; Левин, 2017). Они выделили дискретные структурные (институциональные) альтернативы развития регионов ресурсного типа в условиях глобализирующейся экономики: «анклавная двойственная экономика» и целостная региональная экономика. В рамках первого варианта высокопроизводительный экспортно ориентированный сырьевой сектор региональной экономики не генерирует положительный эффектов для развития других отраслей и социальной сферы региона. В рамках модели целостного развития мощный сырьевой сектор и доходы, им генерируемые, способствуют созданию необходимой инфраструктуры, развитию смежных обрабатывающих производств и инвестициям в человеческий потенциал региона. В результате в региональной экономике формируются цепочки создания добавленной стоимости, связанные с углубленной переработкой сырья и обслуживанием предприятий, производящих сырьевую и промежуточную продукцию. Это создает спрос на человеческий капитал, что формирует условия для развития образовательной системы и научной сферы. Все это обеспечивает финансовым и человеческим капиталом развитие пред-

принимательства в отраслях обрабатывающей промышленности, сельском хозяйстве и сфере услуг. Переход от модели анклавного развития к целостной региональной экономике требует согласованных действий бизнеса и органов государственной власти как на национальном, так и региональном уровне.

Концепты «ресурсного режима» и дискретных структурных альтернатив развития регионов ресурсного типа не конкурируют, а дополняют другу друга. Первый обращает внимание на взаимосвязь технико-экономических и организационно-институциональных условий повышения эффективности ресурсного сектора, реализации «вертикальной диверсификации» – достраивания отраслей цепочки добавленной стоимости, основанной на данном секторе. Концепт дискретных структурных альтернатив акцентирует внимание на политико-экономических механизмах формирования локальных институциональных систем, способствующих развитию самостоятельных цепочек добавленной стоимости, либо встраивания в уже существующие цепочки, не связанные с сырьевой специализацией региона. Основной проблемой считается не формирование эффективных структур рынка, «норм, правил и организационных структур, обеспечивающих освоение природных ресурсов» (Крюков & Павлов, 2012: 108), а конституирование на региональном уровне правил игры, способствующих целостному развитию регионов. Общим в данных концептах является внимание к региональным различиям и необходимости их учета при разработке политики регионального развития.

Проведенный анализ существующих подходов к характеристике регионов ресурсного типа доказывает значимость как с позитивной, так и нормативной точек зрения, во-первых, более четкого их определения, во-вторых, проведения их классификации. При этом следует обратить внимание на то, что выбор классифицирующих признаков, основанный на разделении ресурсной обеспеченности и ресурсной зависимости, позволяет выделить регионы, схожие по основным социально-экономическим и институциональным характеристиками, и определить характер влияния институциональной организации на уровень и динамику их ресурсной зависимости.

Классификации регионов ресурсного типа РФ: существующие варианты и сравнительные преимущества предлагаемого подхода

Проблема типологизации российских регионов является предметом интереса многих российских исследователей. По мнению Н.В. Зубаревич, это важно для разработки адекватной региональной политики. Тем не менее «типологий, которые признаются профессиональным сообществом, не существует, как нет и серьезного обсуждения подходов к решению этой сложнейшей задачи» (Зубаревич, 2009: 168). Причины отсутствия такой типологизации, по ее мнению, имеют исследовательский характер: «сопротивление пространства», «возросшая мозаичность, размывание и трансформация привычных типов регионов, несинхронное изменение отдельных компонентов развития». Представляется, что данное объяснение носит неполный характер. Проблема в том, что отсутствует реальный запрос со стороны федеральных властей на дифференцированную региональную политику, а значит, и на адекватную типологизацию (классификацию) регионов, позволяющую анализировать локальные институциональные системы, определяющие характер социально-экономического развития регионов. В то же время российские экономисты, ставя перед собой серьезные исследовательские задачи, предлагают разные варианты типологизации регионов, в том числе и вариант выделения особой группы регионов ресурсного типа.

В современной российской экономике существует континуум регионов с точки зрения доли добывающего сектора в ВРП. В связи с этим, во-первых, возникает вопрос о границах, которые позволяют выделять регионы с высоким уровнем ресурсной зависимости от остальных. Во-вторых, с точки зрения степени ресурсной зависимости регионы с высокой долей добывающего сектора не представляют собой однородной группы. Возникает проблема отделения регионов, одновременно характеризующих-

ся высоким удельным весом добывающего сектора и попавших в ловушку «ресурсного проклятия», от регионов, сумевших превратить «ресурсное богатство» в источник «ресурсного благословения». Существуют как моноотраслевые регионы, так и регионы ресурсного типа с многоотраслевой и диверсифицированной экономикой (например, Татарстан). Кроме того, регионы ресурсного типа существенно различаются по доходам и месту в экономике страны. Богатые регионы ресурсного типа выступают в роли доноров для всей национальной экономики и определяют ее место в международном разделении труда. Другие же регионы отличаются высокой степенью зависимости от федеральных дотаций и не занимают существенного места в национальной и тем более глобальной экономике. Комплекс вышеуказанных факторов делает актуальным и научно значимым решение задачи классификации регионов ресурсного типа, позволяющей в конечном счете учесть их разнообразие по всем выше рассмотренным аспектам.

Такая классификация имеет не только позитивное, но и нормативное значение. Она необходима для выработки результативной и эффективной политики по развитию регионов ресурсного типа. В рамках экономической политики для разных видов регионов ресурсного типа необходимо ставить разные задачи и использовать различные инструменты. Особую актуальность это приобретает при решении задач пространственного развития экономики России. В этой связи представляется важным, что в принятой концепции пространственного развития группировка регионов носит преимущественно территориальный характер и слабо учитывает специфику их отраслевой и особенно институциональной структуры[4].

Мы исходим из того, что классификация ресурсных регионов только по удельному весу ресурсного сектора в ВРП является ограниченной. Предлагаемый в данной работе подход к выделению и классификации российских регионов ресурсного типа основывается на концепции ресурсной зависимости, а не ресурсной обеспеченности: для нас важнее не наличие богатых природных месторождений на территории региона, а сформировавшаяся специфика региональной экономики. Развитие ресурсного сектора вполне может сочетаться с развитием других секторов экономики, прежде всего обрабатывающей промышленности. Поэтому мы обосновываем необходимость применения при оценке ресурсной зависимости двух взаимосвязанных классифицирующих признаков – доли добывающего сектора в ВРП и соотношения добывающего сектора к обрабатывающей промышленности. Именно ресурсный и обрабатывающий сектора определяют место региона во внутрироссийском и международном разделении труда, поэтому степень развитости сектора обрабатывающей промышленности относительно сектора добывающей является хорошей мерой того, насколько экономика региона ограничена в своих производственных возможностях.

Сравнительные преимущества предлагаемого в данной работе подхода заключаются в многофакторности, поскольку представленные в литературе классификации обычно носят однофакторный характер либо оценка уровня ресурсной зависимости региона не является главной целью исследования, а встроена в классификацию регионов по степени развитости.

Так, подходы, предложенные И.Н. Ильиной, С.В. Белоусовой, Е.С. Каган и Е.В. Гоосен (Ильина, 2013; Белоусова 2015; Каган & Гоосен, 2017), ориентированы на оценку уровня ресурсной зависимости, но носят однофакторый характер (оценивают все регионы РФ по доле ресурсного сектора в ВРП). В рамках данных подходов сопоставляется доля ресурсного сектора в экономике региона с общероссийским показателем. И.Н. Ильина по критерию доли валовой добавленной стоимости от добычи полезных ископаемых в структуре ВРП более 30% в период 2000–2010 гг. выделяет 11 сырьевых регионов РФ. С.В. Белоусова выделяет группу из 27 ресурсных регионов с уровнем добавлен-

[4] Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 №207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/).

ной стоимости по разделу «Добыча ресурсов» в объеме ВРП выше среднероссийского уровня (11,2%). Е.С. Каган и Е.В. Гоосен также выделяют 27 регионов ресурсного типа. Особенность их подхода заключается в том, что он обращает внимание на изменчивость положения регионов относительно среднероссийского уровня за период исследования с 2005 по 2014 г. (Kagan & Goosen, 2017). Подобный подход, безусловно, полезен, но он не раскрывает в полной мере проблему ресурсной зависимости. Высокий удельный вес ресурсного сектора может быть обусловлен как изобилием ресурсов при высокой степени развития других секторов, так и феноменом ресурсной зависимости, проявляющейся в низком уровне развития нересурсной части экономики. Кроме того, данный подход допускает переходы регионов между различными классами, обусловленные конъюнктурными колебаниями.

В центре внимания Голяшева и Григорьева находится степень развития регионов и способы адаптации региональных экономик к кризису 2009 года. В рамках предложенной ими «синтетической» классификации (Голяшев & Григорьев, 2014) регионы выделяются по степени развитости: высокоразвитые, развитые, среднеразвитые и менее развитые. Для каждой группы (за исключением среднеразвитых) выделяются подгруппы, включающие регионы с ресурсной специализаций: экспортноориентированные высокоразвитые (4), развитые с опорой на добывающую промышленность (7) и менее развитые сырьевые (4). Показательно, что ресурсные регионы попали как в группу наиболее развитых, так и в группу наименее развитых.

Двухфакторная модель типологизации регионов предложена И.П. Глазыриной и Е.А. Клевакиной (Глазырина & Клевакина, 2013). В качестве критериев использовались доля добычи полезных ископаемых в ВРП (не менее 9% ВРП) и соотношение объемов валовой добавленной стоимости от добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств (более 50%). По средним показателям за период 2005–2011 гг. (что помогает нивелировать краткосрочные эффекты, обусловленные конъюнктурными колебаниями) выделено 20 регионов ресурсного типа: 10 нефтегазовых и 10 ненефтегазовых. Подобная двухфакторная модель позволяет оценить, является ли развитие добывающей промышленности субститутом развития обрабатывающей промышленности либо они развиваются комплиментарно, дополняя друг друга (в этом случае можно говорить скорее о ресурсном богатстве, чем о ресурсной зависимости региональной экономики).

В данной работе также используется двухфакторная модель типологизации регионов, основанная на двух критериях – доле добывающего сектора в ВРП и соотношении долей добывающей и обрабатывающей промышленности. При этом с помощью метода нечеткой классификации делается попытка более обоснованной типологизации регионов по шкале непрерывных величин. Так, если проводить типологизацию по данным 2016 г. по методике И.П. Глазыриной и Е.А. Клевакиной, то в одну группу попадают Ненецкий автономный округ (доля добывающих отраслей в ВРП – 75,4%, соотношение добывающих и обрабатывающих отраслей – 248,3) и Белгородская область (11,0% и 0,68, соответственно). В то же время Белгородская и Курская области (8,6% и 0,6) попадают в разные группы. Кроме того, предлагаемый подход расчета комплексной оценки ресурсной зависимости позволяет сгладить и влияние конъюнктурных факторов (колебания мировых цен и объемов производства добывающих отраслей) на место регионов в континууме соответствующих оценок ресурсной зависимости.

Количественная оценка уровня ресурсной зависимости российских регионов

Использованная в данной работе методика количественной оценки уровня ресурсной зависимости российских регионов включает два этапа.

На первом этапе, по данным региональной статистики[5] (для апробации выбран 2016 г.), проводится нечеткая классификация субъектов Федерации по двум показателям –

[5] Регионы России. Социально-экономические показатели. (http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156).

доле добывающего сектора в ВРП и соотношению добывающего сектора к обрабатывающей промышленности. Для ее проведения каждый из показателей представляется в виде лингвистической переменной с заданным терм-множеством: T1 – низкий, T2 – средний, T3 – высокий (Пегат, 2013). В качестве функций принадлежности (ФП) термов были выбраны ФП трапециевидной формы. Значение основных точек данных функций задается на основании данных экспертной оценки. При таком разбиении на уровни двух критериев ресурсной зависимости (по доле добывающего сектора в ВРП и отношению добывающего сектора к обрабатывающей промышленности) выделяются 9 классов: низкий/низкий, низкий/средний, низкий/высокий, средний/низкий, средний/средний, средний/высокий, высокий/низкий, высокий/средний, высокий/высокий. Для каждого субъекта Федерации определяется степень его принадлежности к каждому из 9 классов с использованием T-нормы min. Степени принадлежности могут принимать значения из диапазона [0;1]. При использовании двух критериев в зависимости от значений ФП термов в нечеткой классификации возможны следующие случаи:

1) субъект с единичной степенью принадлежности принадлежит только одному классу. В этом случае данный субъект Федерации может считаться «эталонной точкой для данного»;

2) субъект с различными степенями принадлежности может принадлежать двум смежным классам;

3) субъект с различными степенями принадлежности может принадлежать четырем смежным классам.

При разбиении регионов на классы были получены следующие результаты. Лишь три субъекта Федерации с единичной степень принадлежности попали в группу «высокая доля добывающих отраслей в ВРП / высокий уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП». 49 субъектов Федерации с единичной степенью принадлежности попали в группу «низкая доля добывающих отраслей в ВРП / низкий уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП». РФ в целом с единичной степенью принадлежности относится к классу «средняя доля добывающих отраслей в ВРП / средний уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП». Такой же уровень оценки ресурсной ориентированности характерен для двух регионов – Белгородской области и Республике Карелии. Остальным субъектам Федерации оказались свойственны характеристики сразу нескольких классов (двух или четырех).

Характеристики класса высокая доля добывающих отраслей в ВРП / низкий уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП оказались не присущи ни одному региону. Характеристики еще одного класса (низкая доля добывающих отраслей в ВРП / высокий уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП) со степенью принадлежности 0,016 характерны лишь Республике Калмыкии. Это вполне очевидный результат, так как сочетание характеристик высокий / низкий и низкий / высокий является нелогичным с точки зрения структуры региональной экономики. Причем второй вариант более вероятен, если допустить практически полное отсутствие обрабатывающих отраслей.

В целом проведенная нечеткая классификации регионов РФ по их ресурсной зависимости свидетельствует о высокой дифференциации регионов по данной характеристике.

На втором этапе проведения количественной оценки уровня ресурсной зависимости российских регионов была рассчитана его комплексная оценка. Для этих целей применялся аппарат нечетких выводов – метод Сугено 0-го порядка (Onar et al., 2016). Каждому классу присваивается константа, значение которой может изменяться от 0 до 1, либо от 0 до 10, либо от 0 до 100, на выбор исследователя. Данная константа является экспертной оценкой и характеризует степень ресурсной зависимости данного класса.

Таблица 1

Экспертная оценка соответствия классов степени ресурсной зависимости

		Доля добывающих отраслей в ВРП		
		высокая	**средняя**	**низкая**
Уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП	высокая	10	8	4
	средняя	7	6	3
	низкая	3	2	0

Расчет комплексной оценки ресурсной зависимости для каждого субъекта Федерации осуществляется на основе его степеней принадлежности каждому из 9 классов и экспертных оценок, представленных в табл. 1, с использованием центроидного метода (Борисов и др., 2012). Таким образом, каждому субъекту Федерации ставится число от 0 (ресурсная зависимость отсутствует) до 10 (высокая ресурсозависимость).

Как было показано выше, существующие классификации, основанные на четких критериях доли добывающего сектора в ВРП и соотношения добывающего сектора к обрабатывающей промышленности, позволяют выделить от 11 до 27 регионов ресурсного типа. Результаты нечеткой классификации и расчета комплексной оценки ресурсной зависимости позволили разделить российские регионы на ресурсные (27 регионов) и нересурсные (58). Комплексная оценка ресурсной зависимости выделенных регионов ресурсного типа выше 5,0. Десять субъектов Федерации, не относящихся в регионам ресурсного типа, имеют комплексную оценку уровня ресурсной зависимости от 0,16 до 4,23, остальные – 0.

Среди регионов ресурсного типа были выделены 4 группы регионов:

1) *регионы с очень высоким уровнем ресурсной зависимости (7)*: Ненецкий, Ямало-Ненецкий, Чукотский автономные округа, Республика Саха (Якутия), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Магаданская, Сахалинская области.

Данным регионам присущи высокая доля добывающих отраслей в ВРП (от 38,9 до 74,5%) и высокий уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП (более чем в 22,3 раза). Принадлежность к классу высокий / высокий близка к 1, т.е. ресурсная зависимость данных регионов очень высока по обоим критериям. Комплексная оценка ресурсной зависимости находится в диапазоне 9,25–10. Все эти регионы в других классификациях также попадают в класс регионов ресурсного типа;

2) *регионы со средней долей добывающих отраслей в ВРП при преобладании добывающих отраслей над обрабатывающими (3):* Республика Тыва, Астраханская, Амурская области.

Ресурсная зависимость данных регионов обусловлена не столько высокой долей добывающих отраслей (от 15,8 до 28,2%), сколько общим низким уровнем развития промышленности, прежде всего обрабатывающей. Соотношение долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП находится в диапазоне 4,65–17,2. Комплексная оценка ресурсной зависимости – в диапазоне 8,13–8,73. Данная группа регионов в других классификациях чаще всего выпадает из группы регионов ресурсного типа;

3) *регионы с высоким уровнем ресурсной зависимости (6):* Забайкальский край, Республика Коми, Томская, Оренбургская, Иркутская, Кемеровская области.

Данные регионы имеют признаки четырех классов ресурсной зависимости: от средней доли добывающих отраслей в ВРП / среднего уровня соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП до высокой доли добывающих отраслей в ВРП / высокого уровня соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП. По обоим критериям они имеют средне-высокий уровень. Доля добывающих отраслей в ВРП находится в диапазоне от 14,0 до 35,1% (выше, чем в предыдущей группе, за исключением Забайкальского края); соотношение долей добывающих

и обрабатывающих отраслей в ВРП – от 1,8 до 4 (ниже, чем в предыдущей группе). Комплексная оценка ресурсной зависимости находится в диапазоне 7,26–7,91. В классификации И.П. Глазыриной и Е.А. Клевакиной отсутствует Иркутская область;

4) *регионы со средним уровнем ресурсной зависимости (11):* Мурманская, Белгородская, Самарская области, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Тюменская область без автономных округов, Республика Хакасия, Камчатский, Красноярский, Пермский края, Республика Карелия. Комплексная оценка ресурсной зависимости находится в диапазоне 5,44–6,76.

Данные регионы в наибольшей степени соответствуют классу «средняя доля добывающих отраслей в ВРП / средний уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП». Доля добывающих отраслей в ВРП находится в широком диапазоне от 23,2 до 7,7%; соотношение долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП – от 0,41 до 1,78 (ниже, чем во всех предыдущих группах). В классификации И.П. Глазыриной и Е.А. Клевакиной отсутствуют Тюменская и Самарская области, Камчатский, Красноярский и Пермский края, в классификации Е.С. Каган и Е.В. Гоосен – Камчатский край.

Кроме того, можно выделить группу регионов, которые не могут быть в полной мере отнесены к регионам ресурсного типа, но при этом обладают некоторыми признаками ресурсной зависимости. К их числу относятся 6 регионов, имеющих комплексную оценку уровня ресурсной зависимости больше 1,0: Хабаровский край, Курскую область, Республики Бурятию, Калмыкию, Чеченскую, Еврейскую автономную область. Хабаровский край, Курская область и Республика Бурятия имеют признаки принадлежности к классу «средняя доля добывающих отраслей в ВРП / средний уровень соотношения долей добывающих и обрабатывающих отраслей в ВРП». В других классификациях Курская область нередко попадает в число регионов ресурсного типа. Республики Калмыкия, Чеченская и Еврейская автономная область при низкой доле добывающих отраслей имеют среднее соотношение добывающих и обрабатывающих отраслей, т.е., как и регионы второй группы отраслей ресурсного типа, отличаются общим низким уровнем развития промышленности, прежде всего обрабатывающей.

В целом полученная комплексная оценка уровня ресурсной зависимости позволяет не просто давать качественную характеристику различных групп регионов ресурсного типа, но и ранжировать их, а также выявлять зависимость различных переменных (уровня занятости и безработицы; заработной платы и доходов и т.п.) от степени ресурсной зависимости.

Выводы

Для России, регионы которой существенно дифференцированы как по уровню ресурсной обеспеченности, так и по уровню ресурсной зависимости, их классификация для оценки выделения различий в институциональной организации региональной является чрезвычайно важной исследовательской проблемой. От ее решения зависит обоснование дифференцированных подходов к региональному социально-экономическому развитию. При этом оптимальные варианты развития регионов ресурсного типа потенциально способны превратить ресурсную обеспеченность из фактора «ресурсного проклятия» в источник «ресурсного благословения». Однако реализация такого варианта развития будет зависеть, прежде всего, от позиции доминирующих акторов и структуры их политико-экономического взаимодействия.

ЛИТЕРАТУРА

Белоусова, С. В. (2015). Ресурсные регионы: экономические возможности и финансовая справедливость // *ЭКО*, (6), 40–48.

Борисов, В. В., Круглов, В. В., & Федулов, А. С. (2012). Нечеткие модели и сети. М., 284 с.

Глазырина, И. П., & Клевакина, Е. А. (2013). Экономический рост и неравенство по доходам в регионах России // ЭКО, (11), 113–128.

Голяшев, А. В., & Григорьев, Л. М. (2014). Типы российских регионов: устойчивость и сдвиги в 2003–2013 годах. М.: Аналитический центр при Правительстве РФ, 47 с.

Зубаревич, Н. В. (2009). Региональное развитие и региональная политика за десятилетие экономического роста // Журнал новой экономической ассоциации, (1-2), 160–174.

Ильина, И. Н. (2013). Перспективы развития сырьевых регионов РФ в документах стратегического планирования // Вопросы государственного и муниципального управления, (2), 91–112.

Крюков, В. А. (2017). Введение, с. 8–15 / В кн.: В. В. Кулешов. Ресурсные регионы России в «новой реальности». Новосибирск: ИЭОПП СО РАН.

Крюков, В. А., & Павлов, Е. О. (2012). Подход к социально-экономической оценке ресурсного режима в нефтегазовом секторе (на примере США) // Вопросы экономики, (10), 105–116. (https://doi.org/10.32609/0042-8736-2012-10-105-116).

Левин, С. Н., & Саблин, К. С. (2017). «Политизированные» бюрократы как субъект развития экономики регионов «ресурсного типа» // Общественные науки и современность, (1), 128–139.

Левин, С. Н., Каган, Е. С., & Саблин, К. С. (2015). Регионы «ресурсного типа» в современной российской экономике // Journal of Institutional Studies, 7(3), 92–101.

Литвинцева, Г. П. (2015). Институциональная регионалистика с «экономическим лицом» // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика, (6), 101–119.

Нефёдкин, В. И. (2015). «Бюджетное проклятие» ресурсных регионов // ЭКО, (6), 5–24.

Пегат, А. (2013). Нечеткое моделирование и управление. М.: Лаборатория знаний, 798 с.

Alexeev, M., & Conrad, R. (2009). The Elusive Curse of Oil // The Review of Economics and Statistics, 91(3), 586–598.

Allcott, H., & Keniston, D. (2018). Dutch Disease or Agglomeration? The Local Economic Effects of Natural Resource Booms in Modern America // The Review of Economic Studies, 85(2), 695–731. (https://doi.org/10.1093/restud/rdx042).

Arellano-Yanguas, J. (2011). Aggravating the Resource Curse: Decentralization. Mining and Conflict in Peru // Journal of Development Studies, 474, 617–638.

Beine, M., Coulombe, S., & Vermeulen, W. N. (2015). Dutch Disease and the Mitigation Effect of Migration: Evidence from Canadian Provinces // The Economic Journal, 125(589), 1574–1615. (https://doi.org/10.1111/ecoj.12171).

Brunnschweiler, C. N., & Bulte, E. H. (2008). The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herrings // Journal of Environmental Economics and Management, 55(3), 248–264. (https://doi.org/10.1016/j.jeem.2007.08.004).

Caselli, F., & Michaels, G. (2013). Do Oil Windfalls Improve Living Standards? Evidence from Brazil // American Economic Journal: Applied Economics, 51, 208–238.

Cust, J., & Poelhekke, S. (2015). The Local Economic Impacts of Natural Resource Extraction. OxCarre Working Paper №156. Oxford Centre for the Analysis of Resource Rich Economies.

Cust, J., & Rusli, R. D. (2014). The Economic Spillovers from Resource Extraction: A Partial Resource Blessing at the Subnational Level? EGC Report.

Evans, N., & Sawyer, J. (2009). The Mining Boom: Challenges and Opportunities for Small Business in Regional South Australia // *The Australasian Journal of Regional Studies*, 15(3), 355.

Franks, D. M., Brereton, D., & Moran, C. J. (2010). Managing the cumulative impacts of coal mining on regional communities and environments in Australia // *Impact Assessment and Project Appraisal*, 28(4), 299–312.

Kagan, E. S., & Goosen, E. V. (2017). The problem of identification of resource-type regions // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, (84), 12–18.

Mayes, R. (2008). *Living the resources boom: towards sustainable rural communities*. Working Paper Series, Issue 11, Perth, Western Australia: Alcoa Foundations Conservation and Sustainability Fellowship Program, Curtin University of Technology.

Michaels, G. (2011). The Long Term Consequences of Resource-Based Specialization // *The Economic Journal*, 121(551), 31–57.

Onar, S. C., Oztaysi, B., & Kahraman, C. (2018). A fuzzy rule based inference system for early debt collection // *Technological and Economic Development of Economy,* 24(5), 1845–1865. (https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1266409).

Papyrakis, E., & Gerlagh, R. (2004). The resource curse hypothesis and its transmission channels // *Journal of Comparative Economics*, 32(1), 181–193.

Papyrakis, E., & Raveh, O. (2014). An Empirical Analysis of a Regional Dutch Disease: The Case of Canada // *Environmental and Resource Economics*, 58(2), 179–198. (https://doi.org/10.1007/s10640-013-9698-z).

Perry, G., & Olivera, M. (2009). *Natural Resources, Institutions and Economic Performance*. Working paper. Fedesarrollo.

Rolfe, J., Miles, B., Lockie, S., & Ivanova, G. (2007). Lessons from the social and economic impacts of the mining boom in the Bowen Basin 2004–2006 // *The Australasian Journal of Regional Studies*, 13(2), 134.

Ross, M. L. (2015). What Have We Learned about the Resource Curse? // *Annual Review of Political Science*, 18(1), 239–259. (https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-052213-040359).

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. NBER Working Paper №5398. (https://doi.org/10.3386/w5398).

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1999). The Big Rush, Natural Resource Booms And Growth // *Journal of Development Economics*, 59(1), 43–76.

Stiglitz, J. E. (1999). *Towards a New Paradigm for Development: Strategies, Policies and Processes*. 9th Raul Prebisch Lecture, Delivered at the Palais Des Nations, Geneva on 19 October 1998. UNCTAD.

van der Ploeg, F. (2011). Natural Resources: Curse or Blessing? // *Journal of Economic Literature*, 49(2), 366–420. (https://doi.org/10.1257/jel.49.2.366).

Venables, A. J. (2016). Using Natural Resources for Development: Why Has It Proven So Difficult? // *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 161–184. (https://doi.org/10.1257/jep.30.1.161).

Young, O. R. (1982). *Resource Regimes: Natural Resources and Social Institutions*. University of California Press.

Zhang, X., Xing, L., Fan, S., & Luo, X. (2008). Resource abundance and regional development in China // *Economics of Transition and Institutional Change*, 16(1), 7–29. (https://doi.org/10.1111/j.1468-0351.2007.00318.x).

Zuo, N., & Jack, S. (2014). *Are Resources a Curse? An Investigation of Chinese Provinces*. Southern Agricultural Economics Annual Meeting, February 1–4, 2014, Dallas, Texas.

REFERENCES

Alexeev, M., & Conrad, R. (2009). The Elusive Curse of Oil. *The Review of Economics and Statistics*, 91(3), 586–598.

Allcott, H., & Keniston, D. (2018). Dutch Disease or Agglomeration? The Local Economic Effects of Natural Resource Booms in Modern America. *The Review of Economic Studies*, 85(2), 695–731. (https://doi.org/10.1093/restud/rdx042).

Arellano-Yanguas, J. (2011). Aggravating the Resource Curse: Decentralization. Mining and Conflict in Peru. *Journal of Development Studies*, 474, 617–638.

Beine, M., Coulombe, S., & Vermeulen, W. N. (2015). Dutch Disease and the Mitigation Effect of Migration: Evidence from Canadian Provinces. *The Economic Journal*, 125(589), 1574–1615. (https://doi.org/10.1111/ecoj.12171).

Belousova, S. V. (2015). Resource regions: economic opportunities and financial justice. *ECO*, (6), 40–48. (In Russian.)

Borisov, V. V., Kruglov, V. V., & Fedulov, A. S. (2012). *Fuzzy models and networks*. Moscow, 284 p. (In Russian.)

Brunnschweiler, C. N., & Bulte, E. H. (2008). The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herrings. *Journal of Environmental Economics and Management*, 55(3), 248–264. (https://doi.org/10.1016/j.jeem.2007.08.004).

Caselli, F., & Michaels, G. (2013). Do Oil Windfalls Improve Living Standards? Evidence from Brazil. *American Economic Journal: Applied Economics*, 51, 208–238.

Cust, J., & Poelhekke, S. (2015). *The Local Economic Impacts of Natural Resource Extraction*. OxCarre Working Paper №156. Oxford Centre for the Analysis of Resource Rich Economies.

Cust, J., & Rusli, R. D. (2014). *The Economic Spillovers from Resource Extraction: A Partial Resource Blessing at the Subnational Level? EGC Report.*

Evans, N., & Sawyer, J. (2009). The Mining Boom: Challenges and Opportunities for Small Business in Regional South Australia. *The Australasian Journal of Regional Studies*, 15(3), 355.

Franks, D. M., Brereton, D., & Moran, C. J. (2010). Managing the cumulative impacts of coal mining on regional communities and environments in Australia. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 28(4), 299–312.

Glazyrina, I. P., & Klevakina, E. A. (2013). Economic growth and income inequality in the Russian regions. *ECO*, (11), 113–128. (In Russian.)

Golyashev, A. V., & Grigoryev, L. M. (2014). *Types of the Russian regions: sustainability and shifts in 2003–2013*. Moscow: Analytical Center for the Government of the Russian Federation Publ., 47 p. (In Russian.)

Ilina, I. N. (2013). Prospects for the development of the rwsource regions of the Russian Federation in strategic planning documents. *Public Administration Issues*, (2), 91–112. (In Russian.)

Kagan, E. S., & Goosen, E. V. (2017). The problem of identification of resource-type regions. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, (84), 12–18.

Kryukov, V. A. (2017). Introduction, pp. 8–15 / In: V. V. Kuleshov (ed.) *Resource-type regions of Russia in the «new reality»*. Novosibirsk: Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS (IEIE SB RAS) Publ. (In Russian.)

Kryukov, V. A., & Pavlov, E. O. (2012). An approach to the socio-economic assessment of the resource regime in the oil and gas sector (case of the USA). *Voprosy ekonomiki*, (10), 105–116. (https://doi.org/10.32609/0042-8736-2012-10-105-116). (In Russian.)

Levin, S. N., & Sablin, K. S. (2017). «Politicized» bureaucrats as the actors for economic development of the «resource-type» regions. *Obshchestvennyye nauki i sovremennost (Social Sciences and Modernity)*, (1), 128–139. (In Russian.)

Levin, S. N., Kagan, E. S., & Sablin, K. S. (2015). «Resource type» regions in the modern Russian economy. *Journal of Institutional Studies*, 7(3), 92–101. (In Russian.)

Litvintseva, G. P. (2015). Institutional regionalistics with «the economic face». *Moscow University Economics Bulletin (Bulletin of Moscow University. Series 6: Ekonomics)*, (6), 101–119. (In Russian.)

Nefedkin, V. I. (2015). «The budget curse» of the resource regions. *ECO*, (6), 5–24. (In Russian.)

Onar, S. C., Oztaysi, B., & Kahraman, C. (2018). A fuzzy rule based inference system for early debt collection. *Technological and Economic Development of Economy,* 24(5), 1845–1865. (https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1266409).

Papyrakis, E., & Gerlagh, R. (2004). The resource curse hypothesis and its transmission channels. *Journal of Comparative Economics*, 32(1), 181–193.

Papyrakis, E., & Raveh, O. (2014). An Empirical Analysis of a Regional Dutch Disease: The Case of Canada. *Environmental and Resource Economics*, 58(2), 179–198. (https://doi.org/10.1007/s10640-013-9698-z).

Pegat, A. (2013). *Fuzzy modeling and management*. Moscow: Laboratoriya znaniy Publ., 798 p. (In Russian.)

Perry, G., & Olivera, M. (2009). *Natural Resources, Institutions and Economic Performance*. Working paper. Fedesarrollo.

Rolfe, J., Miles, B., Lockie, S., & Ivanova, G. (2007). Lessons from the social and economic impacts of the mining boom in the Bowen Basin 2004–2006. *The Australasian Journal of Regional Studies*, 13(2), 134.

Ross, M. L. (2015). What Have We Learned about the Resource Curse? *Annual Review of Political Science*, 18(1), 239–259. (https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-052213-040359).

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. NBER Working Paper №5398. (https://doi.org/10.3386/w5398).

Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1999). The Big Rush, Natural Resource Booms And Growth. *Journal of Development Economics*, 59(1), 43–76.

Stiglitz, J. E. (1999). *Towards a New Paradigm for Development: Strategies, Policies and Processes*. 9th Raul Prebisch Lecture, Delivered at the Palais Des Nations, Geneva on 19 October 1998. UNCTAD.

van der Ploeg, F. (2011). Natural Resources: Curse or Blessing? *Journal of Economic Literature*, 49(2), 366–420. (https://doi.org/10.1257/jel.49.2.366).

Venables, A. J. (2016). Using Natural Resources for Development: Why Has It Proven So Difficult?. *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 161–184. (https://doi.org/10.1257/jep.30.1.161).

Young, O. R. (1982). *Resource Regimes: Natural Resources and Social Institutions*. University of California Press.

Zhang, X., Xing, L., Fan, S., & Luo, X. (2008). Resource abundance and regional development in China. *Economics of Transition and Institutional Change*, 16(1), 7–29. (https://doi.org/10.1111/j.1468-0351.2007.00318.x).

Zubarevich, N. V. (2009). Regional development and regional policy over a decade of economic growth. *Journal of the New Economic Association (Zhurnal novoy ekonomicheskoy assotsiatsii)*, (1-2), 160–174. (In Russian.)

Zuo, N., & Jack, S. (2014). *Are Resources a Curse? An Investigation of Chinese Provinces*. Southern Agricultural Economics Annual Meeting, February 1–4, 2014, Dallas, Texas.

Terra Economicus, 2019, 17(3), 107-127
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-107-127

ОЦЕНКА ЦИФРОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ[1]

Галина Павловна ЛИТВИНЦЕВА,
доктор экономических наук, профессор,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: litvinceva@corp.nstu.ru;

Александр Викторович ШМАКОВ,
кандидат экономических наук, доцент,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: a.shmakov@corp.nstu.ru;

Елена Алексеевна СТУКАЛЕНКО,
кандидат экономических наук, доцент,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: stukalenko@corp.nstu.ru;

Сергей Павлович ПЕТРОВ,
кандидат экономических наук,
Новосибирский государственный технический университет,
г. Новосибирск, Россия,
e-mail: s.petrov@corp.nstu.ru

Цитирование: Литвинцева, Г. П., Шмаков, А. В., Стукаленко, Е. А., Петров, С. П. (2019). Оценка цифровой составляющей качества жизни населения в регионах Российской Федерации // *Terra Economicus*, 17(3), 107–127. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-107-127

Термин «качество жизни населения» не имеет общепризнанной трактовки и может быть уточнен в свете происходящей цифровой трансформации общества. Для характеристики цифровой составляющей качества жизни населения выделено шесть свойств: обеспеченность цифровыми благами населения, цифровые компетенции, качество трудовой жизни и социальной сферы в условиях цифровизации, электронные государственные услуги населению и безопасность информационной деятельности населения. Применена комбинированная методика оценки цифровой составляющей качества жизни населения, обусловленная характером используемой информации, а именно статистической информации, и результатами опросов населения и домашних хозяйств. Рассчитан Российский региональный индекс

[1] Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19-010-00195.

© Г. П. Литвинцева, А. В. Шмаков, Е. А. Стукаленко, С. П. Петров, 2019

цифровой составляющей качества жизни населения (РРИЦКЖН) в целом по стране, ее федеральным округам и субъектам. Результаты расчетов позволили охарактеризовать изменения, произошедшие в субиндексах и интегральном индексе по 85 регионам России, восьми федеральным округам и стране в целом за 2015–2017 гг. Получена позитивная динамика российского индекса цифровой составляющей жизни населения при очень разных изменениях в субъектах РФ. Проанализированы действующие программы развития информационного общества и вновь разработанные программы цифровой экономики в регионах РФ. Не во всех из них уделяется достаточное внимание шести составляющим цифровизации жизни населения. Выводы представленного исследования могут быть использованы для научного обоснования разрабатываемых на региональном уровне программ развития цифровой экономики.

Ключевые слова: *цифровая трансформация; индекс; качество жизни населения; рейтинг; регионы России*

DIGITAL COMPONENT OF PEOPLE´S QUALITY OF LIFE ASSESSMENT IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Galina P. LITVINTSEVA,
Doct. Sci. (Econ.), Professor,
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: litvinceva@corp.nstu.ru;

Aleksandr V. SHMAKOV,
Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: a.shmakov@corp.nstu.ru;

Elena A. STUKALENKO,
Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: stukalenko@corp.nstu.ru;

Sergey P. PETROV,
Cand. Sci. (Econ.),
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia,
e-mail: s.petrov@corp.nstu.ru

Citation: Litvintseva, G. P., Shmakov, A. V., Stukalenko, E. A., and Petrov, S. P. (2019). Digital component of people's quality of life assessment in the regions of the Russian Federation. *Terra Economicus*, 17(3), 107–127. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-107-127

The term «people's quality of life» has no universally accepted interpretation and it could be precised in light of ongoing digital transformation of society. To characterize digital component of people's quality of life six attributes were specified: availability of

digital goods for people, digital skills, quality of social sphere and services in conditions of digitalization, state electronic services for people and people informational activities safety. A mixed method to estimate the digital component of people's quality of life was used, the use of this method is stipulated by the character of utilized information, namely statistical information and results of people's and households opinion polls. The Russian regional index of digital component of people's quality of life (RRIDPQL) was defined for the whole country as well for its federal districts and regions. The results of computations allowed to characterize the changes in subindices and in the integral index covering 85 regions of Russia, eight federal districts and the whole country for the period of 2015–2017. Positive dynamics of the Russian index of digital component of people's quality of life was revealed along with its very high variations for the Russian regions. The ongoing programs of information society development as well as newly elaborated programs in the Russian regions are analyzed. Not all of them pay enough attention to the six attributes of people's life digitalization. The results of this research could be used for scientific substantiation of digital economy development programs elaborated on the regional level.

Keywords: *digital transformation; index; quality of life; rating; regions of Russia*

JEL classifications: *C13, J01, O15, R58*

Acknowledgements: *The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR) according to the research project №19-010-00195.*

Введение

Цифровая трансформация экономики и общества затрагивает все сферы жизнедеятельности населения и организаций. Она предполагает изменение технологического уклада, традиционных рынков, а также институциональной структуры общества, в которой теперь необходимо учитывать взаимодействие формальных и неформальных, рыночных и нерыночных институтов, а также институтов, соответствующих цифровым и нецифровым процессам, и т.п. Дополненная реальность (augmented reality) означает систему, совмещающую реальное с виртуальным, причем реальное преобладает.

Качество жизни населения – это многомерное понятие, по поводу которого нет единого мнения. В общем смысле под качеством жизни населения (КЖН) будем понимать удовлетворение материальных и духовных потребностей людей, обусловленных их социальным опытом и окружающей средой (Качество жизни населения, 2009: 15, 56).

В современных условиях дополненной реальности необходимы обновленные подходы не только к исследованию цифрового производства и его эффектам (McKinsey Global Institute, 2016), но к измерению качества жизни населения, принимающие во внимание его цифровую составляющую.

Обзор подходов к изучению качества жизни населения и его цифровой составляющей

В разные исторические периоды вопросы качества жизни человека являлись ключевыми в философских, экономических и социологических работах. В конце XX – начале XXI в. углубление социальных противоречий привело к пониманию, что невозможно их решить на основе традиционных методов экономической теории, расширилось влияние институционального подхода и социологии на экономическую науку. Огромную роль в этом сыграли работы К. Поланьи и А. Сена (Polanyi, 2001; Sen, 1999). Вручение Нобелевской премии А. Дитону в 2015 г. за анализ проблем неравенства до-

ходов, здоровья, благополучия и социального обеспечения активизирует новую волну исследований факторов, влияющих на качество жизни человека (Deaton, 2008).

Несмотря на то, что в практике международных сопоставлений нет общепринятого подхода к выбору индикаторов и методов оценки качества жизни, существуют рейтинги, так или иначе оценивающие качество жизни населения по странам. Среди них известны индекс человеческого развития (Human development index), индекс счастья (Happiness index), индекс инклюзивного развития (Inclusive development index), индекс гендерного неравенства (The Gender inequality index), индекс многомерной бедности (Multidimensional poverty index) и др. В России начиная с 2012 г. рейтинговое агентство «РИА Рейтинг» рассчитывает и публикует рейтинг регионов РФ по качеству жизни согласно своей методике.

Основными компонентами качества жизни, встречающимися в большинстве случаев, являются: качество населения (свойства воспроизводства и физическое здоровье, устойчивость семьи, уровень образования и культуры); благосостояние населения (уровень и распределение доходов по группам населения, концентрация и дифференциация доходов, реальные доходы и расходы населения, обеспеченность жильем и собственностью); качество трудовой жизни, под которым понимается систематизированная совокупность свойств, характеризующих условия производственной жизни людей, и позволяющая учесть степень реализации интересов работников и использования их способностей; качество социальной сферы (характеристики социальной патологии, уровень социального партнерства, характеристики социальной и территориальной подвижности населения, социально-политическое здоровье общества, соблюдение конституционных прав); безопасность жизнедеятельности (физическая и имущественная безопасность, уровень криминогенности, состояние природных экосистем) (Качество жизни населения, 2009; Bobkov, Gulyugina, Zlenko & Odintsova, 2017).

Цифровые прорывы в технологиях, экономике и организационной сферах в XXI в. радикально изменили способы работы, потребления и общения людей. В настоящее время нарастает количество публикаций по цифровой трансформации общества, авторами которых являются М. Кастельс (Castells, 1996), Э. Бриньольфссон и Б. Кахин (Brynjolfsson & Kahin, 2000), Дж. Стиглиц, А. Сен и Ж-П. Фитусси (Stiglitz, Sen & Fitoussi, 2009), Л. Райни и Б. Веллман (Rainie & Wellman, 2012), К. Шваб (Schwab, 2016), а также российские ученые Л.В. Лапидус (Лапидус, 2018), В.Д. Маркова (Маркова, 2018), М.И. Столбов и Е.А. Бренделева (Основы цифровой экономики, 2018) и др.

Цифровая трансформация создает как возможности, так и риски для жизнедеятельности населения. Среди исследований влияния цифровизации на жизнь населения можно выделить: вопросы благополучия – Р. Боарини (Boarini, et al., 2012), П. Глюкман и К. Аллен (Gluckman & Allen, 2018); проблемы неравенства – В. Юбенкс (Eubanks, 2018), Д.С. Витте и С.Е. Маннон (Witte & Mannon, 2010); экологию и здравоохранение – С. Соболева, Ю. Григорьев, Н. Смирнова и О. Чудаева (Soboleva et al., 2016), Т. Тагаева и Л. Казанцева (Tagaeva & Kazantseva, 2017); угрозы новых технологий – С. О'Нил (O'Neil, 2016); региональные проблемы – Э. Гомес и другие (Gomes et al., 2019), К. Шмидт и другие (Schmidt et al., 2019), А. Алетдинова и А. Корицкий (Aletdinova & Koritsky, 2018), З. Калугина, В. Нефедкин и О. Фадеева (Kalugina, Nefedkin & Fadeeva, 2018); безопасность жизнедеятельности – М. Салминен и К. Хоссейн (Salminen & Hossain, 2018), С.В. Казанцев (2016); страновые особенности – Д. Ли (Lee, 2013), Р. Гама, С. Баррос и Р. Фернандес (Gama, Barros & Fernandes, 2018), Ю. Козина и Д. Боле (Kozina & Bole, 2018); Г.П. Литвинцева (Литвинцева, 2018).

Появились работы по региональной политике. Например, оценка региональной цифровой компетенции (Alam et al., 2018), региональные сравнительные преимущества (Ciffolilli & Muscio, 2018), особенности пространственного регулирования (Gurran, Searle & Phibbs, 2018), региональное цифровое неравенство (Szeles, 2018) и др.

Для обеспечения согласованности политики в цифровую эпоху ОЭСР запустила проект Going Digital: преобразование на благо роста и процветания. В феврале 2019 г. ОЭСР опубликовала доклад «Какова жизнь в цифровую эпоху?» (OECD, 2019), в котором даются оценки влияния цифровых преобразований на качество жизни человека в 36 странах. В докладе выделяется 39 ключевых воздействий цифровой трансформации на благосостояние людей, которые могут быть как положительными (например, расширение границ доступности информации и повышение производительности труда), так и создавать риски для благосостояния (например, киберзапугивание, появление дезинформации или хакерство). В резюме публикации отмечается: для того чтобы цифровизации работала на благо людей, необходимо создавать равные цифровые возможности, развивать цифровую грамотность и активно обеспечивать цифровую безопасность.

Основные характеристики цифровизации жизни населения и информационная база

В условиях дополненной реальности необходимо выделить свойства цифровизации КЖН, определить, имеется ли для их оценки необходимая информация в региональном разрезе и какая методика может быть применена. Анализ литературы и имеющейся информации в разрезе регионов России показал, что цифровая составляющая жизни населения может характеризоваться следующими свойствами: цифровое качество населения, обеспечение населения цифровыми благами, качество трудовой жизни в условиях цифровизации, качество социальной сферы и услуг в условиях цифровизации, электронные государственные услуги населению, безопасность информационной деятельности населения. Электронные государственные услуги населению и организациям являются существенной частью современной жизни и включены в программы развития многих стран (Melnikov & Lukashenko, 2017).

В исследовании рассматривалось 85 субъектов, 8 федеральных округов (ФО) Российской Федерации. Данные по Архангельской и Тюменской областям использовались в расчетах без учета значений по автономным округам, расположенным на их территориях. Временные границы исследования – 2015–2017 гг.

Первоначально было выбрано 49 показателей, отражающих 6 свойств цифровой составляющей КЖН. В результате корреляционного анализа осталось 37 показателей, из них 6 имеют негативный смысл.

Примерами позитивных показателей являются навыки работы населения на персональном компьютере; удельный вес домашних хозяйств, имевших широкополосный доступ к сети Интернет; доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, и т.п. Негативный характер имеют, например, такие показатели, как доля населения, не использовавшая сеть Интернет; отсутствие у домашних хозяйств технической возможности подключения к сети Интернет; факторы, сдерживающие использование сети Интернет населением по соображениям безопасности.

Использовались данные Федеральной службы государственной статистики России, Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» и др.[2] Данные включали информацию выборочного обследования населения по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей (ИКТ) и федерального статистического наблюдения за использованием организациями ИКТ и производством вычислительной техники, программного обеспечения и оказанием услуг в этих сферах. Обследование ИКТ проводится путем выборочного опроса населения во всех субъектах России с последующим распространением итогов на всю численность населения обследуемого возраста, что позволяет оценить

[2] См.: Абдрахманова и др., 2017b; Сабельникова и др., 2018; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сборник. М.: Росстат (2018).

использование ИКТ населением как в домашних хозяйствах, так и в профессиональной деятельности населения. Наблюдение за использованием организациями ИКТ проводится в отношении юридических лиц практически всех видов экономической деятельности (Сабельникова и др., 2018: 214–215).

На этой основе определялся Российский региональный индекс цифровой составляющей качества жизни населения (РРИЦКЖН).

Методы исследования

По характеру подхода к оценке КЖН методики можно разделить на субъективные, объективные и смешанные.

Субъективные методики подразумевают определение того, в какой степени удовлетворены потребности индивида в трудовой, бытовой и других сферах. Субъективная удовлетворенность любой стороной жизни отражает, прежде всего, степень соответствия притязаний и реального положения. В качестве индикаторов субъективной оценки выступают мнения респондентов о том, в какой степени некоторые аспекты их жизненной ситуации соответствуют предложенным стандартам. Использованный инструментарий субъективного измерения КЖН включает в себя не только опросные техники, но и совокупность процедур расчетов (Черкашина, 2006).

Объективные методики основаны на использовании статистических показателей или экспертных оценок, которые отбираются для того, чтобы характеризовать выделенные свойства (блоки) КЖН (например, 4–8 блоков). Реализация подобных методик предполагает расчет частных и интегральных индикаторов. Интегральный индикатор синтетической категории КЖН представляет собой специального вида свертку оценок более частных свойств и критериев этого понятия; он предназначен для проведения сравнительного анализа (во времени и пространстве) свойств этой категории. Далее используются корреляционный и факторный анализ, экспертно-статистические модели регрессии, кластерный анализ, другие эконометрические методы (Айвазян, 2012).

Комбинированные методики используют как статистические данные, так и результаты социологических опросов, например, домашних хозяйств, отдельных групп населения. В нашем исследовании будет применена комбинированная методика оценки цифровой составляющей КЖН, обусловленная характером используемой информации.

Методика построения российского регионального индекса цифровой составляющей качества жизни населения включает несколько этапов.

На первом этапе выбирались показатели, характеризующие шесть блоков цифровизации жизни населения за наибольшее количество лет. Далее проводился анализ корреляционных связей между первоначально отобранными показателями и исключались показатели, для которых были получены высокие коэффициенты корреляции. Показатель исключался, если коэффициент корреляции равен и больше 0,7, что соответствует представлениям эконометрики (Айвазян & Мхитарян, 2001).

На втором этапе расчетов применялась процедура минимаксной нормализации. Нормированные значения показателей определялись по каждому региону ($r = 1, \ldots, R$) и по каждому году рассматриваемого периода ($t = 1, \ldots, T$). Минимальные и максимальные значения данного показателя определялись по всем регионам за три рассматриваемых года. Нормализация проводилась для двух разных групп показателей: имеющих негативное или позитивное влияние на рассматриваемый результат:

– для показателей, характеризующих позитивное влияние:

$$X_{iM}^{r} = \frac{(x_i^r - X_i^{\min})}{(X_i^{\max} - X_i^{\min})}, \qquad (1)$$

– для показателей, характеризующих негативное влияние:

$$X_{iM}^{r} = \frac{(X_i^{\max} - x_i^{r})}{(X_i^{\max} - X_i^{\min})}, \quad (2)$$

где X_{iM}^{r} – нормализованное значение *i* показателя *r* региона;

x_i^{r} – значение *i* показателя *r* региона;

$X_i^{\max}$ – максимальное значение *i* показателя;

$X_i^{\min}$ – минимальное значение *i* показателя.

Отметим, что такая нормализация показателей позволяет сравнивать расчетные значения индексов и субиндексов по годам рассматриваемого периода, что существенно обогащает результаты исследования.

На третьем этапе значения субиндексов, сводных индексов по регионам и годам периода определялись как среднее арифметическое нормированных значений соответствующей совокупности показателей. Во многих методиках отмечено, что все показатели в свертке по субиндексам имеют равную значимость (Абдрахманова и др., 2017а; Суслов и др., 2019).

Определялись значения региональных индексов и субиндексов по блокам КЖН:

$$I_r^{b} = \frac{1}{nb} \cdot \sum_{i=1}^{nb} X_{iM}^{r}, \quad (3)$$

где nb – число нормированных показателей для расчета индекса или субиндекса по блокам КЖН, b – индекс блока КЖН, $b \in [1; B]$; B – общее число блоков в характеристике цифровой составляющей жизни населения.

Значение РРИЦКЖН, исходя из значений составляющих его субиндексов, определялось как средневзвешенное значение субиндексов. Значения весовых коэффициентов субиндексов принимались равными доле числа показателей, используемых в расчете каждого субиндекса, в общем числе отобранных показателей. Сумма весовых коэффициентов субиндексов равняется единице. Таким образом, РРИЦКЖН (RI_r) для каждого года рассматриваемого периода равен:

$$RI_r = \sum_{b=1}^{B} \left(\frac{nb}{N} \cdot I_r^{b}\right), \quad (4)$$

где N – общее число нормированных показателей, отобранных для расчета российского индекса цифровизации жизни населения.

На основе расчетов было выполнено ранжирование регионов по убыванию интегрального индекса и субиндексов и присвоение регионам рангов (мест) по годам рассматриваемого периода. Определялось изменение рангов регионов в субиндексах и в российском индексе цифровизации КЖН.

Далее анализировались существующие в регионах программы развития информационного общества и цифровой экономики. Формулировались содержательные выводы.

Качество цифровой составляющей жизни населения по федеральным округам и субъектам РФ в 2015–2017 гг.

Выполненная серия расчетов по оценке цифровой составляющей жизни населения РФ показала высокую устойчивость рангов субиндексов в 2015–2017 гг. Значение рос-

сийского индекса ЦКЖН увеличилось на 10,3% до 0,525 в 2017 г. По рангу субиндекса на первом месте находится безопасность информационной деятельности населения, на втором – обеспечение населения цифровыми благами, на последнем – качество социальной сферы и услуг. Однако темп роста предоставления электронных государственных услуг населению и цифровизация социальной сферы и услуг существенно опережает темп роста других субиндексов, а индекс безопасности информационной деятельности населения снизился на 3,5% при высоких значениях в рассматриваемые годы (табл. 1).

Таблица 1

Значения субиндексов и индекса качества цифровизации жизни населения в Российской Федерации в 2015–2017 гг.

Наименование субиндекса	Значение индекса			Темп роста индекса, %			Ранг субиндекса
	2015	2016	2017	2016 к 2015	2017 к 2016	2017 к 2015	2015–2017
Индекс качества цифровизации жизни населения РФ	0,477	0,497	0,525	104,2	105,7	110,2	
1. Индекс обеспечения населения цифровыми благами	0,689	0,725	0,733	105,2	101,2	106,4	2
2. Индекс цифрового качества населения	0,480	0,477	0,510	99,3	107,0	106,3	4
3. Индекс качества трудовой жизни в условиях цифровизации	0,458	0,466	0,468	101,7	100,3	102,0	5
4. Индекс качества социальной сферы и услуг в условиях цифровизации	0,343	0,361	0,395	105,3	109,6	115,4	6
5. Индекс качества электронных государственных услуг населению	0,482	0,587	0,696	121,7	118,7	144,4	3
6. Индекс безопасности информационной деятельности населения	0,795	0,788	0,768	99,1	97,4	96,5	1

В 2017 г. в Центральном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах значение индекса было выше российского. Укрепились позиции Центрального ФО и снизили свои позиции на один ранг Северо-Западный и Дальневосточный ФО. Наряду с Центральным Южный ФО имеет темпы роста выше темпа роста российского индекса. Самые низкие значения ранга и темпа роста индекса наблюдаются в Северо-Кавказском ФО (рис. 1).

Охарактеризуем наиболее выделяющиеся регионы в федеральных округах и России в целом (табл. 2). В Центральном ФО г. Москва (значение индекса 0,653) уступает только Ямало-Ненецкому автономному округу (АО) (0,668). На последнем месте в округе и на 80-м месте в России находится Тверская область.

Тамбовская область улучшила свои позиции на 42 п., а Липецкая ухудшила на 38 п. и единственная в округе имеет снижение индекса на 1,7%. Костромская область имеет высокий темп роста индекса (125,9%), занимая по этому показателю 6-е место в РФ.

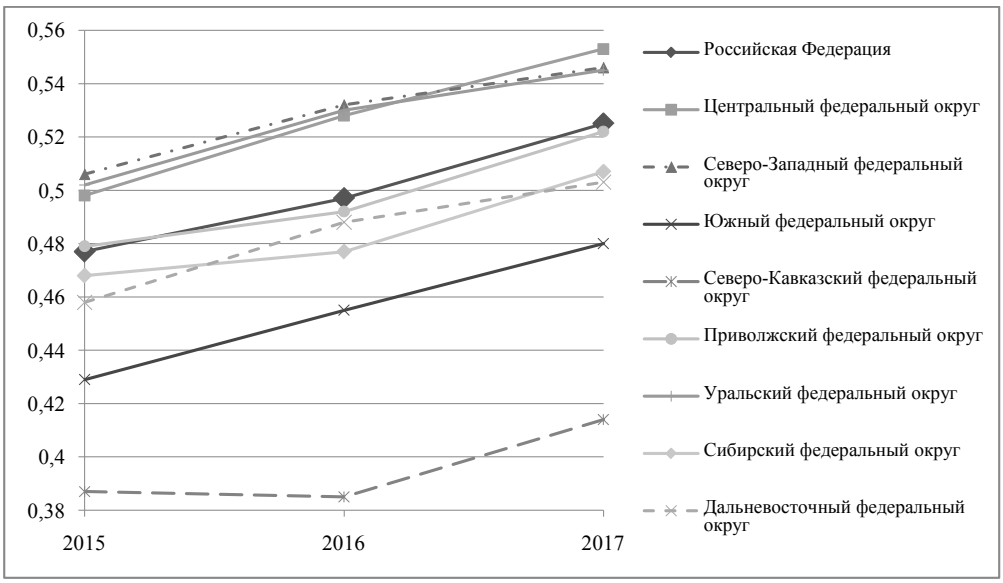

Рис. 1. Динамика значения РРИЦКЖН в России и федеральных округах в 2015–2017 гг.

Город Санкт-Петербург – центр Северо-Западного ФО стал 4-м в российском рейтинге (0,589). Аутсайдер – Псковская область – 69-е место в РФ. В округе существуют два взаимосвязанных антипода – Архангельская область и Ненецкий АО. Ненецкий АО, имеющий большой объем ВРП на душу населения, улучшил свои позиции на 60 п. в рейтинге России, имеет 2-й по значению темп роста индекса – 135,5%. Архангельская область снизила ранг на 18 п., темп роста индекса на 1,2%, занимает 25-е место в России и 8-е в округе.

В Южном ФО лидирует Ростовская область (0,513), 40-е место в РФ. В конце рейтинга Республика Адыгея (0,453), 79-е место. Самый высокий темп рост индекса наблюдается в Волгоградской области (70-е место в РФ).

Севастополь снизил свой рейтинг на 30 п. и имеет самый низкий в округе темп роста индекса – 100,8. Республика Крым занимает 64-е место в России и 3-е место в округе, демонстрируя сравнительно низкие положительные темпы роста индекса.

Сложным остается Северо-Кавказский ФО, все субъекты которого находятся в нижней части рейтинга. Карачаево-Черкесская Республика – лидер округа, имеет 57-ю позицию в российском рейтинге. Она улучшила свои позиции за три года на 26 п. и демонстрирует самые высокие в РФ темпы роста индекса – 144,1%. Республика Дагестан – постоянный аутсайдер в округе и России. Чеченская Республика ухудшила позиции на 21 п., снизила темп роста индекса на 8%, занимает предпоследнее место в РФ.

В Приволжском ФО Республика Татарстан занимает 7-е место в РФ с показателем 0,576. На последнем месте в округе – Ульяновская область. Нижегородская область за счет стабильно высоких темпов роста переместилась на 19-ю позицию в РФ и 3-ю в округе. Саратовская область, наоборот, снизила позиции в обоих рейтингах на 23 и 3 пункта. Чувашская Республика – 2-е место в округе – имеет стабильное падение темпа роста индекса (98,4% в 2017 г. к 2015 г.) и по этому показателю оказалась на 82-м месте в РФ.

В Уральском ФО ситуация предсказуема. Первые три позиции занимают энергосырьевые регионы: Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО – Югра, Тюменская область. Как показали предыдущие исследования, в этих субъектах высоки и денежные доходы населения (Litvintseva, Stukalenko, 2014). Нужно отметить, что в этом ФО темпы роста индекса положительны во всех регионах. Однако на последнем месте оказалась Челябинская область со значением индекса 0,496, самым сильным падением позиций (–26/–1) и низкими темпами роста индекса (103,9%). Столичная Свердловская область устойчиво имеет серединные позиции в регионе и 12-е место в РФ.

Таблица 2

Значение, динамика и изменение рангов РРИЦКЖН в отдельных субъектах Российской Федерации

Федеральный округ	Значение индекса в 2017 г.				Изменение ранга индекса в 2017 г. по сравнению с 2015 г.				Темп роста индекса за 2015–2017 гг.			
	Максимальное		Минимальное		Максимальное положительное		Максимальное отрицательное		Максимальный		Минимальный	
	Регион	Значение (ранг в РФ / ранг в ФО)	Регион	Значение (ранг в РФ / ранг в ФО)	Регион	Изменение ранга в РФ / изменение ранга в ФО	Регион	Изменение ранга в РФ / изменение ранга в ФО	Регион	Значение в % (ранг в РФ / ранг в ФО)	Регион	Значение в % (ранг в РФ / ранг в ФО)
Центральный ФО	г. Москва	0,653 (2/1)	Тверская область	0,452 (80/18)	Тамбовская область	+42/+7	Липецкая область	–38/–9	Костромская область	125,9 (6/1)	Липецкая область	98,3 (83/18)
Северо-Западный ФО	г. Санкт-Петербург	0,589 (4/1)	Псковская область	0,469 (69/11)	Ненецкий АО	+60/+7	Архангельская область	–18/–5	Ненецкий АО	135,5 (2/1)	Архангельская область	98,8 (81/11)
Южный ФО	Ростовская область	0,513 (40/1)	Республика Адыгея	0,453 (79/8)	Астраханская область	+10/+2	г. Севастополь	–30/–5	Волгоградская область	121,2 (10/1)	г. Севастополь	100,8 (78/8)
Северо-Кавказский ФО	Карачаево-Черкесская Республика	0,492 (57/1)	Республика Дагестан	0,325 (85/7)	Карачаево-Черкесская Республика	+26/+4	Чеченская Республика	–21/–4	Карачаево-Черкесская Республика	144,1 (1/1)	Чеченская Республика	92,0 (85/7)
Приволжский ФО	Республика Татарстан	0,576 (7/1)	Ульяновская область	0,457 (78/14)	Нижегородская область	+27/+9	Саратовская область	–23/–3	Нижегородская область	117,5 (19/1)	Чувашская Республика	98,4 (82/14)
Уральский ФО	Ямало-Ненецкий АО	0,668 (1/1)	Челябинская область	0,496 (55/6)	Курганская область	+13/+1	Челябинская область	–26/–1	Курганская область	117,8 (18/1)	Челябинская область	103,9 (72/6)
	Ханты-Мансийский АО – Югра	0,586 (5/2)										
Сибирский ФО	Томская область	0,531 (23/1)	Забайкальский край	0,424 (82/12)	Республика Алтай	+32/+6	Республика Бурятия	–17/–2	Республика Тыва	126,8 (5/1)	Томская область	99,4 (80/12)
	Омская область	0,531 (24/1)					Иркутская область	–16/–4				
Дальневосточный ФО	Сахалинская область	0,56 (11/1)	Республика Саха (Якутия)	0,46 (76/9)	Камчатский край	+36/+4	Чукотский АО	–52/–6	Камчатский край	121,3 (9/1)	Чукотский АО	92,7 (84/9)

В СФО лидирует Томская область со значением индекса 0,531 и 23-м местом в РФ. На последнем месте в округе и 82-м месте в России находится Забайкальский край. Однако в Томской области – единственной в СФО – темп роста индекса упал за 3 года на 0,6% (ежегодно снижались и ранги в рейтинге РФ), и она занимает последнее место в ФО и 80-е место в РФ по этому показателю. Существенно упрочила позиции Республика Алтай – 4-е место в округе и 29-е место в РФ. Столичный в округе регион – Новосибирская область (7-е место в ФО и 43-е место в РФ) – имеет практически средний темп роста индекса в округе и России.

Лидером по значению индекса в Дальневосточном ФО в 2017 г. стала Сахалинская область, 11-я позиция в РФ. Минимальное значение индекса 0,46 у Республики Саха (Якутия). Наибольшее изменение ранга (+36 в РФ) и темп роста (121,3%) показал Камчатский край. На 52 позиции снизился рейтинг Чукотского АО, и на 7,3% упал темп роста индекса, что обусловило предпоследнее место в РФ по этому показателю. Нужно отметить, что в 2015 г. Чукотский автономный округ занимал 1-е место в округе и 15-е в России, однако постепенно упал до 67-го места в РФ.

Характеристика рейтинга регионов по шести субиндексам цифровой составляющей качества жизни населения

Выявлены следующие тенденции в рейтинге и динамике субиндексов по шести цифровым составляющим качества жизни населения (табл. 3).

1. Обеспечение населения цифровыми благами. В РФ в 2015–2017 гг. индекс имеет второй ранг. В 2017 г. наивысшие позиции у Ямало-Ненецкого АО (1,00), г. Санкт-Петербурга (0,922), Республики Северная Осетия – Алания (0,902), г. Севастополя (0,850) и Московской области (0,844).

Самый низкий ранг у Чеченской Республики (0,357), Чукотского АО (0,452), Республики Алтай (0,511). За рассматриваемый период 37 регионов повысили ранг индекса, у 4 регионов он остался без изменения, а в 44 регионах – снизился. Наибольшее изменение рейтинга произошло в Республике Северная Осетия-Алания, Оренбургской и Нижегородской областях (по +55 п.). Самое сильное снижение индекса показали Республика Марий Эл (–55 п.) и Республика Мордовия (–47 п.). Темп роста индекса (2015/2017) по РФ составил 106,4%. При этом из 85 регионов в 58 индекс имеет положительный прирост, а в 27 – отрицательный. В первую пятерку с положительным ростом входят: Республика Северная Осетия – Алания (145,1%), Республика Ингушетия (141,9%), Карачаево-Черкесская Республика (139,2%), Ямало-Ненецкий АО (138,9%), Нижегородская область (137,3), а с отрицательным – Чеченская Республика (59,7%), Республика Хакасия (85,1%), Республика Калмыкия (85,2%), Республика Марий Эл (86,7%) и Архангельская область (88,2%). Москва имеет в 2017 г. ранг индекса, равный 15. Относится к группе с отрицательным темпом роста (99,4%) и снизила номер ранга на 6 п. за три года.

2. Цифровое качество населения. Индекс цифрового качества населения в Российской Федерации имеет достаточно низкое значение. Если предположить, что в последующие годы темп роста индекса сохранится на уровне 2017 г., т.е. на уровне 7%, то данный индекс достигнет значения равного единице в течение 10 лет. В качестве причин низкой готовности населения к цифровой трансформации необходимо отметить отсутствие необходимости и желания пользоваться сетью Интернет у порядка 70% населения, а также недостаток навыков работы с сетью Интернет у порядка 30% населения. Максимальное значение индекса в г. Москве больше минимального значения в Республике Калмыкии в 2,1 раза. Наибольшее изменение ранга за 2015–2017 гг. произошло в Республике Алтай и Ненецком АО, существенно сдали позиции Республика Бурятия и Липецкая область. Наиболее высокие темпы прироста индекса за два последних года отмечены в следующих регионах: свыше 30% – в Смоленской, Калининградской и Тамбовской областях, Карачаево-Черкесской Республике и Республике Северная Осетия – Алания; свыше 20% – Самарская, Костромская, Новосибирская, Магаданская, Тверская и Тульская области, Еврейская автономная область, Республика Алтай, Ненецкий АО и Республика Ингушетия, Ханты-Мансийский АО – Югра.

Таблица 3

Значение, динамика и изменение рангов в отдельных субиндексах РРИЦКЖН

Цифровая составляющая качества жизни населения	Значение индекса в 2017 г.				Изменение ранга индекса в 2017 г. по сравнению с 2015 г.				Темп роста индекса за 2015–2017 гг.			
	Максимальное		Минимальное		Максимальное положительное		Максимальное отрицательное		Максимальный		Минимальный	
	Регион	Значение (ранг)	Регион	Значение (ранг)	Регион	Изменение ранга в РФ (п.)	Регион	Изменение ранга в РФ (п.)	Регион	Значение в % (ранг)	Регион	Значение в % (ранг)
1. Обеспечение населения цифровыми благами	Ямало-Ненецкий АО	1,0 (1)	Чеченская Республика	0,357 (85)	Республика Северная Осетия – Алания, Оренбургская и Нижегородская области	+55	Республика Марий Эл	–55	Республика Северная Осетия – Алания	145,1 (1)	Чеченская Республика	59,7 (85)
2. Цифровое качество населения	г. Москва	0,61 (1)	Республика Дагестан	0,292 (84)	Республика Алтай	+49	Республика Бурятия	–67	Тамбовская область	137,4 (1)	Республика Бурятия	65,3 (84)
			Республика Калмыкия	0,290 (85)	Ненецкий АО	+49					Республика Адыгея	63,0 (85)
3. Трудовая жизнь в условиях цифровизации	г. Москва	0,778 (1)	Республика Дагестан	0,071 (85)	Астраханская область	+49	Республика Хакасия	–44	Курганская область	147,2 (1)	Республика Дагестан	28,5 (85)
	г. Санкт-Петербург	0,602 (2)			Республика Ингушетия	+43						
4. Социальная сфера и услуги в условиях цифровизации	Ямало-Ненецкий АО	0,598 (1)	Республика Дагестан	0,196 (85)	Еврейская автономная область	+42	Пензенская область	–30	Еврейская автономная область	155,7 (1)	Ульяновская область	94,1 (85)
	г. Москва	0,565 (2)			Камчатский край	+40	Липецкая область	–29				
5. Электронные государственные услуги населению	Ямало-Ненецкий АО	0,976 (1)	Чукотский АО	0,217 (85)	Ненецкий АО	+65	Чувашская Республика	–62	Карачаево-Черкесская Республика	504,2 (1)	Чувашская Республика	79,6 (85)
	Тюменская область	0,893 (2)			Карачаево-Черкесская Республика	+62						
6. Безопасность информационной деятельности населения	Республика Адыгея	0,918 (1)	Чукотский АО	0,462 (84)	Республика Адыгея	+80	Чеченская Республика	–84	Республика Адыгея	132,5 (1)	Чеченская Республика	34,1 (85)
	Республика Крым	0,916 (2)	Чеченская Республика	0,319 (85)	Республика Марий Эл	+68					Чукотский АО	58,9 (84)

Для данных регионов характерна тенденция к росту индекса при первоначальных значениях на уровне ниже среднего. Однако необходимо отметить особое место Республики Алтай, Ненецкого АО, Самарской, Костромской и Смоленской областей, в результате роста оказавшихся в числе 20 регионов с индексом цифрового качества населения выше 0,5. Отрицательные темпы прироста индекса имеют 37 субъектов РФ (43,5%), положительные – 48 регионов (56,5%).

3. Качество трудовой жизни в условиях цифровизации. Из шести субиндексов индекс качества трудовой жизни в условиях цифровизации на протяжении 2015–2017 гг. имеет пятый ранг, превышая по своему значению только индекс качества социальной сферы и услуг. Его прирост в 2017 г по сравнению с 2015 г. составил всего 2%. Низкое значение индекса может быть частично объяснено недостаточным распространением электронного документооборота в организациях (66,1% от общего числа обследованных организаций в 2017 г.) и использованием локальных информационных сетей в организациях (61,1% от общего числа обследованных организаций в 2017 г.), низким значением числа персональных компьютеров на 100 работников (50 штук в 2017 г.). Наивысшее значение индекса имеет г. Москва. Хотя первый ранг Москвы не изменился, необходимо отметить снижение индекса в 2017 г. (0,778) по сравнению с 2015 г. (0,779) на 2%. Наименьшее значение индекса и, как следствие, последний ранг имеет Республика Дагестан – 0,071. Наибольший рост индекса качества трудовой жизни в условиях цифровизации показала Курганская область на уровне 147,2% в 2017 г. по сравнению с 2015 г., что привело к увеличению ее ранга за рассматриваемый период на 8 п. Наихудшее значение по росту индекса также показала Республика Дагестан, значение темпа роста в которой составило 28,5% в 2017 к 2015 г., т.е. индекс снизился на 71,5%. В целом лидерами по росту индекса качества трудовой жизни в условиях цифровизации являются Курганская, Кировская, Еврейская автономная и Волгоградская области, темпы прироста в которых составили свыше 30%. Наихудшие результаты продемонстрировали Республика Дагестан, г. Севастополь, Ямало-Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ и Республика Бурятия, где снижение индекса составило более 20%.

4. Качество социальной сферы и услуг в условиях цифровизации. В период 2015–2017 гг. не наблюдалось существенных темпов роста количества компьютеров, а также доли образовательных учреждений, имеющих высокоскоростной (широкополосный) доступ в Интернет. Это связано с тем, что данный аспект цифровизации образования в России получил активное развитие в предыдущие годы, и в настоящий момент можно говорить о насыщении образовательных учреждений по данным показателям. Таким образом, этот уровень насыщения отображается в статистических данных по количеству компьютеров в образовательных учреждениях за 2017 г. и составляет 15–20 компьютеров на 100 студентов, т.е. один компьютер на 5–6 студентов. Это же касается и доли образовательных учреждений, имеющих сайт в сети Интернет, – в настоящее время она близка к 100%. Существенный прирост (53% за рассматриваемый период в среднем по России) демонстрируют и другие показатели цифровизации образования. Такой прирост выглядит как следующий этап цифровизации образования после обретения образовательными учреждениями необходимого инструментария – компьютеров и доступа в Интернет.

По сравнению с образованием, цифровизация иных сфер социальных услуг выглядит отстающей. К примеру, в медицинских учреждениях все еще продолжается процесс их насыщения компьютерами и доступом в Интернет, прирост этого показателя за рассматриваемый период составил 22% в среднем по России и в 2017 г. достиг значения 33 компьютера на 100 работников учреждений здравоохранения, т.е. один компьютер на трех работников. С одной стороны, это выше, чем соответствующий показатель в образовательных учреждениях (в расчете на 100 студентов), однако целевой уровень насыщенности по этому показателю в медицинских учреждениях также выше, так что

потенциал роста этого показателя составляет еще как минимум 50%. Аналогичная ситуация и с подключением к сети Интернет – данный показатель демонстрирует быстрый прирост (47% в среднем по России за рассматриваемый период), но в 2017 г. на один компьютер с доступом в Интернет приходилось 4–5 человек, что выглядит явно недостаточным. Как следствие, в отличие от образовательных учреждений доля медицинских учреждений, имеющих Интернет-сайт, составляет 79%, по данным на 2017 г. Аналогичное отставание наблюдается в учреждениях культуры и музеях. Показатели их цифровизации (число учреждений культуры, имеющих сайт; доля музейных предметов, внесенных в электронный каталог; объем электронного каталога библиотек и т.д.) демонстрируют быстрый прирост, на десятки и сотни процентов за рассматриваемый период, однако высокие темпы роста являются в том числе и следствием низкого текущего уровня цифровизации в данной сфере. В рассматриваемом периоде быстрый рост наблюдается у показателя доли населения, использующего сеть Интернет для заказа товаров (64% в среднем по России). Это можно рассматривать как второй этап цифровизации после того, как население (домашние хозяйства) в основной своей массе стало обладать компьютерами с доступом в Интернет.

На первых местах Ямало-Ненецкий АО и г. Москва. Максимальный темп роста индекса демонстрирует Еврейская автономная область, что позволило ей улучшить ранг на 42 позиции. Только 7 регионов (8,2%) снизили значение индекса к 2017 г.; сильнее всех Ульяновская область (94,1).

5. Электронные государственные услуги населению. Индекс качества электронных государственных услуг населению имеет третий ранг среди других субиндексов. По значению индекса в первой тройке регионов находятся Ямало-Ненецкий АО (0,976), Тюменская область (0,893), Республика Башкортостан (0,892). Замыкает рейтинг по этому блоку Чукотский АО (0,217). Максимальное изменение ранга произошло в Ненецком АО (+65 п.) и Карачаево-Черкесской Республике (+62 п.). Существенно сдали позиции за 2015–2017 гг. Чувашская Республика (–62 п.), Республика Саха (Якутия) и Тверская область (по –50 п.). Высокие темпы роста индекса в этом блоке демонстрируют Карачаево-Черкесская Республика, Республика Дагестан, Ненецкий АО, Республика Адыгея, Республика Ингушетия, имевшие низкие значения индекса в 2015 г. Единственным регионом, у которого индекс снижается, оказалась Чувашская Республика: –20,4% за три года. Москва имеет ранг 11 и снизила его за три года на 7 п.

6. Безопасность информационной деятельности населения. Индекс по этой составляющей имеет самый высокий ранг в РФ. Наибольшие значения субиндекса присутствуют в Республике Адыгея (0,918) и Республике Крым (0,916). Наименьшие – в Москве, Чукотском АО, Чеченской Республике. При достаточно высоких значениях субиндекса его показатели в регионах снижаются, а именно снизились значения в 45 и повысились в 40 субъектах РФ. Москва ухудшила свои позиции на 16 п., снизила значение данного субиндекса на 21,2% и находится на 83-м месте в РФ. Наиболее высокий темп роста субиндекса имеет Республика Адыгея (132,5), наибольшее падение значения субиндекса наблюдается в Чеченской Республике и Чукотском АО.

Экономическая политика в сфере развития цифровой экономики

Анализ региональных программ показал, что в большинстве из них функционируют программы развития информационного общества (2011–2020 гг.) и электронного правительства сроком до 2020–2025 гг. В 2017 г. в России принята программа «Цифровая экономика» на период до 2024 г., целью которой является внедрение цифровых технологий во всех сферах жизни общества[3]. В настоящее время разрабатываются программы развития цифровой экономики в субъектах РФ. Обычно мероприятия, направленные на повышение обеспеченности населения цифровыми благами,

[3] См.: Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 №1632-р. (http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf – Дата обращения: 01.03.2018).

подразумевают совершенствование информационной инфраструктуры: обеспечение широкополосного доступа к Интернету, прокладка линий оптоволоконной связи, сети информационных терминалов и т.д. В Москве, Санкт-Петербурге программы развития выходят на качественно новый уровень: предусматривают персональный подход к оказанию медицинской помощи гражданам, основанный на анализе данных с носимых пациентами устройств; электронных историй болезни; развитие образовательной среды, приспособленной для дистанционных технологий; перевод в цифровой формат документов и материалов, представляющих культурную и научную ценность и т.д. Например, планируется достигнуть не менее 5% роста ВРП Москвы за счет применения цифровых технологий[4].

Необходимость поэтапной адаптации населения к новой цифровой реальности требует активной политики в области формирования цифровых компетенций. Несмотря на то, что в ряде регионов запускаются такие проекты, как «Кадры для цифровой экономики» (Тамбовская область), «Умный город – 2030» (г. Москва), направленные на обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, в большинстве регионов данному вопросу уделяется недостаточно внимания.

В сфере качества трудовой жизни в условиях цифровизации региональные программы затрагивают преимущественно сферу государственного и муниципального управления. И лишь в некоторых случаях говорится об увеличении индекса производительности труда, развитии «бережливого производства» (Ханты-Мансийский автономный округ), развитии экосистемы цифровой экономики города (г. Москва).

Региональные программы в большинстве своем направлены на расширение услуг в сфере цифровых технологий: запись на прием к врачу в электронном виде, обеспечение персонализированной информационной поддержки, обеспечение интерактивного взаимодействия людей с городской средой и т.д. Проводятся также мероприятия в сфере молодежной политики, культуры, физической культуры и спорта. Передовые позиции занимает также г. Москва, стремящаяся, например, к оптимизация городского планирования на базе аналитики следующего поколения, цифровых технологий и т.д.

Наибольшие успехи наблюдаются в сфере оказания государственных и муниципальных услуг населению в электронном виде, по обеспечению доступа к информации и сервисам электронного правительства. Это объясняется реализацией системного проекта создания электронного правительства во всех регионах РФ[5].

Значительное место отводится обеспечению информационной безопасности: защите информации от неправомерного доступа, предотвращению разных форм незаконного вмешательства в информационные системы, сохранению конфиденциальности персональных данных и т.д. Необходимо отметить, что в Стратегии г. Москвы «Умный город – 2030», помимо рядовых для большинства регионов целевых ориентиров, декларируется также обеспечение безопасности граждан в реальной и виртуальной жизни посредством формирования передовой инфраструктуры видеонаблюдения, системы распознавания лиц и удаленного мониторинга, а также современных систем криптографии и распознавания речи.

Нужно отметить, что Региональная программа цифрового развития экономики Тамбовской области до 2024 г. позволит ей улучшить свою неплохую позицию в российском рейтинге цифровизации КЖН, она занимает 16-е место в РФ в 2017 г.[6] Иная ситуация в Челябинской области. Ее программа «Цифровая экономика» на 2018–

[4] См.: Направления развития Умного города Москвы. Городская экономика (https://www.mos.ru/2030/n/n4/ – Дата обращения: 10.01.2019).

[5] См.: Системный проект электронного правительства Российской Федерации: основные положения. Москва, Минкомсвязь России (2016) (https://digital.gov.ru/uploaded/files/referat-ep.pdf – Дата обращения: 15.12.2018).

[6] См.: Региональная программа цифрового развития экономики Тамбовской области на 2018–2024 гг. (https://www.tambov.gov.ru/site/it/files/doc/pasport_rpcre.pdf; https://www.tambov.gov.ru/it/digeconom.html – Дата обращения: 20.01.2019).

2024 гг. должна преодолеть падение значения индекса и изменить 55-е место в российском рейтинге[7].

Разработка региональных программ цифровой экономики в России продолжается, что позволит в перспективе более точно оценить их влияние на позитивные и негативные стороны трансформации.

Заключение

По значению индекса цифровой составляющей КЖН российские федеральные округа практически не изменили своего рейтинга. Разнонаправленные изменения произошли внутри федеральных округов.

Снизился индекс безопасности информационной деятельности населения, что является существенной частью общей кибербезопасности страны. Вызывают обеспокоенность низкие значения и темпы роста индекса качества трудовой жизни в условиях цифровизации. Во всех регионах наиболее существенный рост показателей цифровизации произошел в сфере предоставления электронных государственных услуг населению, что может быть объяснено федеральным уровнем реализации программ в данной области. В первую двадцатку регионов по значению РРИЦКЖН входят энергосырьевые регионы, Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, замыкают Нижегородская область и Республика Башкортостан. Аутсайдерами являются Забайкальский край, Кабардино-Балкарская Республика, Чеченская Республика, Республика Дагестан. Самые низкие значения, ранга и темпа роста РРИЦКЖН наблюдаются в Северо-Кавказском ФО.

Субъекты России только начинают реализовывать свои региональные программы цифровой экономики. Выводы данного исследования могут быть использованы для научного обоснования разрабатываемых на региональном уровне программ в области цифровой трансформации жизни населения.

ЛИТЕРАТУРА

Абдрахманова, Г. И., Бахтин, П. Д., Гохберг, Л. М. и др. (2017a). *Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации*, вып. 5. М.: НИУ ВШЭ.

Абдрахманова, Г. И., Гохберг, Л. М., Кевеш, М. А. и др. (2017b). *Индикаторы цифровой экономики: 2017: Стат. сборник*. М.: НИУ ВШЭ.

Айвазян, С. А. (2012). *Анализ качества и образа жизни населения (эконометрический подход): Монография*. М.: Наука.

Айвазян, С. А., & Мхитарян, В. С. (2001). *Прикладная статистика и основы эконометрики*, Т. 2. М.: Юнити.

Бобков, В. Н., Гулюгина, А. А., Зленко, Е. Г., & Одинцова, Е. В. (2017). Сравнительные характеристики индикаторов качества и уровня жизни в российских регионах: субъекты, федеральные округа, Арктика // *Уровень жизни населения регионов России*, (1), 50–64.

Казанцев, С. В. (2016). Современные угрозы экономике России: анализ с позиции социальных аспектов экономической безопасности // *Экономика и управление: проблемы, решения*, 1(10), 4–13.

Кущенко, С. В., Литвинцева, Г. П., & Осьмук, Л. А. (2009). *Качество жизни населения в России и ее регионах: Кол. монография*. Новосибирск: Изд-во НГТУ.

Лапидус, Л. (2018). *Цифровая экономика. Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией*. М.: Инфра-М.

Литвинцева, Г. П. (2018). Цифровые компетенции как элемент современного человеческого капитала: глава в монографии, с. 206–220 / В кн.: Литвинцева, Г. П. *Фор-*

[7] См.: Региональная программа Челябинской области «Цифровая экономика» (2018) (http://www.mininform74.ru/htmlpages/Show/Programs/Cifrovayaekonomika – Дата обращения: 20.01.2019).

мирование и использование человеческого капитала в современной экономике: Монография. Новосибирск: Изд-во НГТУ.

Маркова, В. Д. (2018). *Цифровая экономика: Учебник*. М.: Инфра-М.

Сабельникова, М. А., Абдрахманова, Г. И., Гохберг, Л. М., Дудорова, О. Ю. и др. (2018). *Информационное общество: основные характеристики субъектов Российской Федерации: Стат. сборник*. М.: НИУ ВШЭ.

Столбова, М. И., & Бренделева, Е. А. (2018). *Основы цифровой экономики: Учеб. пособие*. М.: Издательский дом «Научная библиотека».

Суслов, В. И., Валиева, О. В., & Кравченко, Н. А. (2019). *Россия в зеркале международных рейтингов: Информационно-справочное издание*. Новосибирск: Параллель.

Черкашина, Т. Ю. (2006). Субъективное качество жизни населения: интегральная оценка и частные индикаторы // *Регион: экономика и социология*, (3), 97–111.

Alam, K., Erdiaw-Kwasie, M. O., Shahiduzzaman, M., & Ryan, B. (2018). Assessing regional digital competence: Digital futures and strategic planning implications // *Journal of Rural Studies*, 60, 60–69.

Aletdinova, A. A., & Koritsky, A. V. (2018). The Relationship of ICT with Human Capital Formation in Rural and Urban Areas of Russia, pp. 19–27 / In: *Communications in Computer and Information Science*, vol. 859: Digital transformation and global society (DTGS 2018): intern. conf. on digital transformation and global society.

Boarini, R. et al. (2012). *What makes for a better life?: The determinants of subjective well-being in OECD countries – Evidence from the Gallup World Poll*. OECD Statistics Working Papers, №2012/03. OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5k9b9ltjm937-en).

Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2000). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research*. MIT Press, Cambridge, MA.

Castells, M. (1996). *The Information Age: Economy, Society, and Culture*, vol. I. *The Rise of the Network Society*. M. Blackwell Publishers, Oxford.

Ciffolilli, A., & Muscio, A. (2018). Industry 4.0: national and regional comparative advantages in key enabling technologies // *European Planning Studies*, 26(12), 2323–2343.

Deaton, A. (2008). Income, health, and wellbeing around the world: evidence from the Gallup World Poll // *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53–72.

McKinsey Global Institute (2016). *Digital Globalization: The New Era of Global Flows*. Report, March. (https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows – Accessed on February 1 2018).

Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: St. Martin's Press.

Gama, R., Barros, C., & Fernandes, R. (2018). Science Policy, R&D and Knowledge in Portugal: an Application of Social Network Analysis // *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 329–358.

Gluckman, P., & Allen, K. (2018). *Understanding wellbeing in the context of rapid digital and associated transformations: Implications for research, policy and measurement*. Auckland: The International Network for Government Science Advice. (www.ingsa.org/wp-content/uploads/2018/10/INGSA-Digital-Wellbeing-Sept18.pdf).

Gomes, E., Bustinza, O. F., Tarba, S., Khan, Z., & Ahammad, M. (2019). Antecedents and implications of territorial servitization // *Regional Studies*, 53(3), 410–423.

Gurran, N., Searle, G., & Phibbs, P. (2018). Urban Planning in the Age of Airbnb: Coase, Property Rights, and Spatial Regulation // *Urban Policy and Research*, 36(4), 399–416.

OECD (2019). *How's Life in the Digital Age?* (https://doi.org/10.1787/9789264311800-en – Accessed on March 3 2019).

Kalugina, Z. I., Nefedkin, V. I., & Fadeeva, O. P. (2018). The drivers of and barriers to rural reindustrialization // *Problems of Economic Transition*, 60(4), 257–272.

Kozina, J., & Bole, D. (2018). The impact of territorial policies on the distribution of the creative economy: Tracking spatial patterns of innovation in Slovenia // *Hungarian Geographical Bulletin*, 67(3), 259–273.

Lee, D. H. (2013). Smartphones, mobile social space, and new sociality in Korea // *Mobile Media & Communication*, 1(3), 269–284.

Litvintseva, G. P., & Stukalenko, E. A. (2014). Differentiation of Population Incomes in Innovative Regions of Russia // *Procedia Economics and Finance*, 16, 56–63.

Melnikov, V. V., & Lukashenko, O. A. (2017). Developing the Public Procurement System in the Post-Soviet and Modern Russia // *Terra Economicus*, 15(4), 109–126.

O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Washington DC: Crown Random House.

Polanyi, K. (2001). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Foreword by Joseph E. Stiglitz. Boston: Beacon Press.

Rainie, L., & Wellman, B. (2012). *Networked: The New Social Operating System*. MIT Press, Cambridge, MA.

Salminen, M., & Hossain, K. (2018). Digitalisation and human security dimensions in cybersecurity: An appraisal for the European High North // *Polar Record*, 54(2), 108–118.

Schmidt, K., Martín-López, B., Phillips, P. M., Julius, E., Makan, N., & Walz, A. (2019). Key landscape features in the provision of ecosystem services: Insights for management // *Land Use Policy*, 82, 353–366.

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond. World Economic Forum*. (https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/).

Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Oxford University Press.

Soboleva, S. V., Grigor'ev, Iu. A., Smirnova, N. E., & Chudaeva, O. V. (2016). Features of Population Formulation in Siberian Territories // *Problems of economic transition*, 58(7–9), 711–725.

Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. (http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report).

Szeles, M. R. (2018). New insights from a multilevel approach to the regional digital divide in the European Union // *Telecommunications Policy*, 42(6), 452–463.

Tagaeva, T. O., & Kazantseva, L. K. (2017). Public Health and Medical Care in Russia: Status and Problems // *International Journal of Economic Research*, 14(7), 165–177.

Witte, J. C., & Mannon, S. E. (2010). *The Internet and Social Inequalities*. Routledge, New York, NY.

REFERENCES

Abdrahmanova, G. I., Bahtin, P. D., Gohberg, L. M. et al. (2017a). *The ranking of innovative development of the Russian Federation regions*, issue 5. Moscow: HSE Publ. (In Russian.)

Abdrahmanova, G. I., Gohberg, L. M., Kevesh, M. A. et al. (2017b). *Digital economy indicators in the Russian Federation in 2017: A data book*. Moscow: HSE Publ. (In Russian.)

Ajvazjan, S. A. (2012). *Analysis of people's life and lifestyle quality (econometric approach)*. Moscow: Nauka. (In Russian.)

Ajvazjan, S. A., & Mhitarjan, V. S. (2001). *Applied statistics and basic econometrics*, vol. 2. Moscow: Unity Publ. (In Russian.)

Alam, K., Erdiaw-Kwasie, M. O., Shahiduzzaman, M., & Ryan, B. (2018). Assessing regional digital competence: Digital futures and strategic planning implications. *Journal of Rural Studies*, 60, 60–69.

Aletdinova, A. A., & Koritsky, A. V. (2018). The Relationship of ICT with Human Capital Formation in Rural and Urban Areas of Russia, pp. 19–27 / In: *Communications in Computer and Information Science*, vol. 859: Digital transformation and global society (DTGS 2018): intern. conf. on digital transformation and global society.

Boarini, R. et al. (2012). *What makes for a better life?: The determinants of subjective well-being in OECD countries – Evidence from the Gallup World Poll*. OECD Statistics Working Papers, №2012/03. OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5k9b9ltjm937-en).

Bobkov, V. N., Gulyugina, A. A., Zlenko, E. G., & Odintsova, E. V. (2017). Comparative characteristics of indicators of living standards and quality of life in Russian regions: subjects, federal districts, the Arctic regions. *Live Standards of Russian Regions Population*, (1), 50–64. (In Russian.)

Brynjolfsson, E., & Kahin, B. (2000). *Understanding the Digital Economy: Data, Tools and Research*. MIT Press, Cambridge, MA.

Castells, M. (1996). *The Information Age: Economy, Society, and Culture*, vol. I. *The Rise of the Network Society*. M. Blackwell Publishers, Oxford.

Cherkashina, T. Ju. (2006). Subjective people's life quality: Integral assessment and partial indicators. *Region: economy and sociology*, (3), 97–111. (In Russian.)

Ciffolilli, A., & Muscio, A. (2018). Industry 4.0: national and regional comparative advantages in key enabling technologies. *European Planning Studies*, 26(12), 2323–2343.

Deaton, A. (2008). Income, health, and wellbeing around the world: evidence from the Gallup World Poll. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53–72.

Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*. New York: St. Martin's Press.

Gama, R., Barros, C., & Fernandes, R. (2018). Science Policy, R&D and Knowledge in Portugal: an Application of Social Network Analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 329–358.

Gluckman, P., & Allen, K. (2018). *Understanding wellbeing in the context of rapid digital and associated transformations: Implications for research, policy and measurement*. Auckland: The International Network for Government Science Advice. (www.ingsa.org/wp-content/uploads/2018/10/INGSA-Digital-Wellbeing-Sept18.pdf).

Gomes, E., Bustinza, O. F., Tarba, S., Khan, Z., & Ahammad, M. (2019). Antecedents and implications of territorial servitization. *Regional Studies*, 53(3), 410–423.

Gurran, N., Searle, G., & Phibbs, P. (2018). Urban Planning in the Age of Airbnb: Coase, Property Rights, and Spatial Regulation. *Urban Policy and Research*, 36(4), 399–416.

Kalugina, Z. I., Nefedkin, V. I., & Fadeeva, O. P. (2018). The drivers of and barriers to rural reindustrialization. *Problems of Economic Transition*, 60(4), 257–272.

Kazantsev, S. V. (2016). Modern threats to Russia's economy: analysis from the perspectives of the social aspects of economic security. *Economics and management: problems, solutions*, 1(10), 4–13. (In Russian.)

Kozina, J., & Bole, D. (2018). The impact of territorial policies on the distribution of the creative economy: Tracking spatial patterns of innovation in Slovenia. *Hungarian Geographical Bulletin*, 67(3), 259–273.

Kuschenko, S. V., Litvintseva, G. P., & Osmuk, L. A. (2009). *Quality of life in Russia and its regions*. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University Publishing. (In Russian.)

Lapidus, L. (2018). *Digital economy. Managing e-business and e-commerce*. Moscow: Infra-M Publ. (In Russian.)

Lee, D. H. (2013). Smartphones, mobile social space, and new sociality in Korea. *Mobile Media & Communication*, 1(3), 269–284.

Litvintseva, G. P. (2018). Digital competence as an element of modern human capital, pp. 206–220 / In: Litvintseva, G. P. *Making and application of human capital in modern economy*. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University Publishing. (In Russian.)

Litvintseva, G. P., & Stukalenko, E. A. (2014). Differentiation of Population Incomes in Innovative Regions of Russia. *Procedia Economics and Finance*, 16, 56–63.

Markova, V. D. (2018). *Digital economy: A textbook*. Moscow: Infra-M Publ. (In Russian.)

McKinsey Global Institute (2016). *Digital Globalization: The New Era of Global Flows*. Report, March. (https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-globalization-the-new-era-of-global-flows – Accessed on February 1 2018).

Melnikov, V. V., & Lukashenko, O. A. (2017). Developing the Public Procurement System in the Post-Soviet and Modern Russia. *Terra Economicus*, 15(4), 109–126.

O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Washington DC: Crown Random House.

OECD (2019). *How's Life in the Digital Age?* (https://doi.org/10.1787/9789264311800-en – Accessed on March 3 2019).

Polanyi, K. (2001). *The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time*. Foreword by Joseph E. Stiglitz. Boston: Beacon Press.

Rainie, L., & Wellman, B. (2012). *Networked: The New Social Operating System*. MIT Press, Cambridge, MA.

Sabelnikova, M. A., Abdrahmanova, G. I., Gohberg, L. M., Dudorova, O. Ju. et al. (2018). *Information society: The main characteristics of the Russian Federation regions: A data book*. Moscow: HSE Publ. (In Russian.)

Salminen, M., & Hossain, K. (2018). Digitalisation and human security dimensions in cybersecurity: An appraisal for the European High North. *Polar Record*, 54(2), 108–118.

Schmidt, K., Martín-López, B., Phillips, P. M., Julius, E., Makan, N., & Walz, A. (2019). Key landscape features in the provision of ecosystem services: Insights for management. *Land Use Policy*, 82, 353–366.

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond*. World Economic Forum. (https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/).

Sen, A. (1999). *Development as freedom*. New York: Oxford University Press.

Soboleva, S. V., Grigor'ev, Iu. A., Smirnova, N. E., & Chudaeva, O. V. (2016). Features of Population Formulation in Siberian Territories. *Problems of economic transition*, 58(7–9), 711–725.

Stiglitz, J. E., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. (http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report).

Stolbov, M. I., & Brendeleva, E. A. (2018). *The Basics of the Digital Economy: A textbook*. Moscow: Scientific Library Publishing House. (In Russian.)

Suslov, V. I., Valieva, O. V., & Kravchenko, N. A. (2019). *Russia mirrored in International Ratings: A handbook*. Novosibirsk: Parallel Publ. (In Russian.)

Szeles, M. R. (2018). New insights from a multilevel approach to the regional digital divide in the European Union. *Telecommunications Policy*, 42(6), 452–463.

Tagaeva, T. O., & Kazantseva, L. K. (2017). Public Health and Medical Care in Russia: Status and Problems. *International Journal of Economic Research*, 14(7), 165–177.

Witte, J. C., & Mannon, S. E. (2010). *The Internet and Social Inequalities*. Routledge, New York, NY.

Terra Economicus, 2019, 17(3), 128-145
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-128-145

ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ В РАЗНЫХ СТРАТАХ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА[1]

Анастасия Вадимовна КАРАВАЙ,
кандидат социологических наук,
старший научный сотрудник,
Институт социального анализа и прогнозирования РАНХиГС;
старший научный сотрудник,
Институт социологии ФНИСЦ РАН,
г. Москва. Россия,
e-mail: karavayav@yandex.ru

Цитирование: Каравай, А. В. (2019). Основные модели социально-экономической адаптации в разных стратах российского общества // *Terra Economicus*, 17(3), 128–145. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-128-145

В статье на данных восьмой волны общероссийского мониторингового исследования Института социологии ФНИСЦ РАН 2018 года проведен анализ адаптационного поведения населения современной России. Показано, что можно выделить одиннадцать адаптационных стратегий, специфика которых определяется степенью активности их сторонников, обеспеченности их различными материальными и нематериальными ресурсами, местом проживания, возрастными и профессиональными характеристиками. Продемонстрировано также, что при выборе адаптационных стратегий россияне действуют рационально, пытаясь максимизировать полезность имеющихся ресурсов, а при их отсутствии увеличивают трудовые нагрузки или наращивают долговую нагрузку. В то же время их адаптационная активность ограничивается спецификой ряда локальных и глобальных социально-экономических институтов. Место в стратификационной иерархии влияет на выбор адаптационных стратегий и их эффективность в основном в двух отношениях – это возможность накапливать активы, необходимые для адаптации, и достаточность этих активов для снижения уровня рисков, характеризующих жизнь конкретного индивида. Представители верхней страты могут позволить себе выбирать наиболее комфортные для себя стратегии, а у россиян из серединной, и, особенно, нижней страт их выбор практически отсутствует. Как следствие, неравномерное распределение жизненных шансов и рисков в современном российском обществе приводит к неравным возможностям в выборе успешных стратегий поддержания и наращивания материального благополучия, что влечет за собой дальнейший рост социальных неравенств. При этом неконсистентность статусного положения (относительно высокие показатели жизненных шансов и рисков одновременно) приводит к стремлению сменить институциональную среду, в российских условиях означающее формирование установки на внутреннюю миграцию или

[1] Статья подготовлена в рамках проекта Российского научного фонда №17-78-20125 «Поведенческие стратегии населения в посткризисный период: как новые повседневные реалии жизни россиян скажутся на “коридоре возможностей” развития страны?».

© А. В. Каравай, 2019

эмиграцию. В наибольшей степени эта установка распространена среди представителей наиболее благополучной части общества.

Ключевые слова: *социально-экономическая адаптация, адаптационные стратегии, адаптационные ресурсы, поведенческие паттерны, жизненные шансы, социальные неравенства*

BASIC MODELS OF SOCIO-ECONOMIC ADAPTATION IN DIFFERENT STRATA OF RUSSIAN SOCIETY

Anastasia V. KARAVAY,
Cand. Sci. (Sociology),
Senior Research Associate,
Institute of the Social Analysis and Forecasting, RANEPA;
Senior Research Associate,
Federal Center of Theoretical and Applied Sociology
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia,
e-mail: karavayav@yandex.ru

Citation: Karavay, A. V. (2019). Basic models of socio-economic adaptation in different strata of russian society. *Terra Economicus*, 17(3), 128–145. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-128-145

The main issue of the article is an analysis of the adaptive behavior of the modern Russian population. The author deals with the data of the eighth wave of the all-Russian monitoring study by the Institute of Sociology of the Russian Academy of Sciences, 2018. As the author states, eleven adaptation strategies can be distinguished. Their specificities depend on the degree of people's activities, their material and non-material resources capacity, place of residence, age and professional characteristics. The paper argues that, when choosing adaptation strategies, Russian people act rationally and try to maximize the utility of available resources. If a lack of resources occurs, people increase the work- or debt load. At the same time, their adaptation activity is restrained by the specifics of the local and global socio-economic institutions. The place in the stratification hierarchy influences the choice of adaptation strategy and its effectiveness in two aspects – the ability to accumulate assets necessary for adaptation, and the sufficiency of these assets to reduce the risks inherent in the life of a particular individual. Representatives of the upper strata can choose the most comfortable strategy for themselves, and the Russians from the middle, and especially the lower strata almost do not have any choice of such strategies. As a result, the uneven distribution of life chances and risks in modern Russian societyleads to unequal opportunities in the selection of successful strategies affording to maintain and increase material well-being, which leads to further growth of social inequalities. At the same time, the non-consistency of the status position (relatively high rates of life chances and risks at the same time) leads to a desire to change the institutional environment, what in Russian conditions means the appearance of an idea of internal migration or emigration. This idea is the most common for the most prosperous part of society.

Keywords: *socio-economic adaptation; adaptation strategies; adaptation resources; behavioral patterns; life chances; social inequalities*

JEL classifications: *D010, D130, D140, D150*

Введение

Успешность используемых индивидами адаптационных практик влияет не только на их личное благосостояние и положение в социальной иерархии, но и во многом определяет также макроэкономическую и социально-политическую ситуацию в стране. Сложившиеся у индивидов и социальных групп поведенческие паттерны, связанные с их жизненными ценностями и использованием имеющихся у них ресурсов, значимы и для изменений «институциональной матрицы» общества. При этом возможности оптимального использования имеющегося набора ресурсов ограничиваются для индивидов как внешними факторами, связанными с особенностями сложившейся институциональной среды, так и тем, какие цели они ставят перед собой на определенном этапе жизненного пути. Именно из этих посылок мы исходили в своей статье, целью которой являлся анализ связи в непростых условиях современной России различных адаптационных практик населения с совокупностью их жизненных возможностей, отражающих особенности занимаемой ими в социальной иерархии структурной позиции, а также определение роли в этом институциональных барьеров.

Теоретико-методологическая база исследования

В научной литературе можно выделить несколько теоретических подходов, объясняющих выбор индивидами тех или иных стратегий адаптации (Allen & Henderson, 2016; Moen & Wethington, 1992). Так, структурный подход (Bengtson & Allen, 1993; Hareven, 1991; Saraceno, 1989 и др.) говорит о том, что индивиды предпочитают совершать те или иные адаптационные действия, направленные на поддержание и повышение своего социального положения, в соответствии с теми структурными ограничениями, в которых они существуют в данный момент времени. К таким ограничениям относятся и специфика институтов, в частности экономических, и во многом определяемые ими виды и глубина распространенных в обществе неравенств. При этом индивидуальные взгляды людей на стратегии развития их жизненного пути остаются в рамках структурного подхода на второстепенных ролях, т.е. априори предполагается, что индивиды просто приспосабливаются к окружающей среде.

Теория рационального выбора (Becker, 1981; Berk, 1980; Coleman, 1986 и др.), наоборот, предполагает, что индивиды стремятся наращивать свое благосостояние, максимизируя отдачи от имеющихся у них ресурсов в существующих условиях. При этом механизмы, объясняющие, как люди определяют ту «функцию полезности», которую максимизируют, остаются в ней пока дискуссионными. Кроме того, в рамках этого подхода нельзя объяснить множество нерациональных действий, которые совершаются людьми на протяжении их жизни.

Третий подход, фактически объединяющий в себе два предыдущих, сводится к различным вариациям теории жизненного пути (Elder & Caspi, 1990; Narotzky & Besnier, 2014). В его рамках речь идет о том, что на разных этапах жизни индивиды выбирают стратегии поведения, находясь в различных исторических, культурных и социальных условиях. Именно последние и определяют не только ресурсы и возможности, но и требования, нормы и ожидания людей, которые также влияют на их поведение и могут способствовать его отклонению от норм экономической рациональности. Социально-экономические или культурные сдвиги влекут за собой изменения в требованиях, нормах и ресурсообеспеченности индивидов, которые меняют свое поведение, чтобы в новых условиях удовлетворить свои новые потребности. Таким образом, этот подход подчеркивает врѐменный характер стратегий адаптации, концентрируя внимание на моменте и разнообразии факторов их выбора, а также на длительности и последовательности их использования.

При всем разнообразии подходов к объяснению причин выбора индивидами тех или иных поведенческих паттернов можно отметить, что все они учитывают как структурные, так и индивидуальные факторы такого выбора. В работах отечественных ав-

торов (Авраамова, 2018; Козырева, 2013; Ромм, 2002: 39 и др.) в большинстве случаев признается главенство персонального выбора индивидами адаптационных стратегий для оптимизации использования имеющихся ресурсов, однако их распространенность ставится в зависимость от институциональных факторов и особенностей функционирования российской экономики. Соответственно, российские авторы в качестве индикаторов успешности используемых индивидами адаптационных практик рассматривают динамику их социально-экономического положения (с объективной или субъективной точки зрения).

В ходе работы мы ставили перед собой две взаимосвязанные и подчиненные общей цели основные задачи: 1) выявить влияние социально-экономического положения индивидов на выбор ими тех или иных адаптационных действий и роль в этом институтов; 2) выделить определенные поведенческие паттерны, характерные для представителей различных групп в социальной иерархии. При этом нам недостаточно было проанализировать группы, различающиеся только лишь уровнем доходов, поскольку экономическое неравенство не может дать полного представления о тех возможностях и рисках, которые обусловливаются положением индивида в социальном пространстве и влияют на его поведение, в том числе и при выборе жизненных стратегий. В качестве дифференцирующих группы критериев мы считали необходимым учесть их максимальный спектр, обусловленный не только монетарными, но и немонетарными неравенствами. В этой связи при определении той теоретико-методологической рамки, в которой проводилось наше исследование, мы сделали выбор в пользу широко известного, хотя и мало применяемого в России на практике подхода к анализу социальной стратификации, в котором социальные группы выделяются на основании схожести жизненных шансов и рисков у их представителей.

Концепцию жизненных шансов как базу для выделения основных элементов социальной структуры общества предложил М. Вебер (Weber, 1978 [1924]). Наиболее значимыми из этих шансов он считал те, которые связаны с положением индивидов в системе производственных отношений, престижностью их статусных позиций и потреблением ими различных благ, причем как материальных, так и нематериальных. На этом основании Вебер ввел понятия позитивной и негативной привилегированности, которые и стали использоваться впоследствии в качестве критериев формирования групп в социальной иерархии в рамках неовебирианского подхода к анализу социальной структуры в работах зарубежных (Giddens, 1973; Sen, 1992; Breen, 2005; Robeyns & Brighouse, 2010; Goldthorpe et al., 1987; Beck, 2009; Scott, 2002 и др.) и отечественных (Popova & Pishnyak, 2017; Тихонова, 2018; Аникин, 2018; Мареева, 2018, Лежнина, 2019 и др.) авторов. Негативная привилегированность в рамках этой концепции означает принадлежность к низшей страте (классу в терминологии М. Вебера), а позитивная – принадлежность к верхней страте. Отсутствие же той или другой свидетельствует о принадлежности к серединной страте.

Для целей нашего исследования мы взяли модель стратификации общества по жизненным шансам и рискам, в основе которой лежат показатели соответствующего интегрального индекса, основанного, в свою очередь, на четырех субшкалах[2]. Первая субшкала «Экономические условия жизни» отражает устойчивость экономического положения индивида и его возможности повышать свое материальное благополучие. Вторая субшкала «Ситуация на работе» связана с позицией индивида на рынке труда, а также рисками потери занятости. Сфера оценки для третьей субшкалы понятна уже из названия – «Возможности сохранения и наращивания человеческого капитала» – и связана не только с образованием самих индивидов, но и с их возможностями обучать своих детей, а также поддерживать свое и их здоровье за счет качественных медицин-

[2] См. более подробно об этой методике, разработанной рабочей группой под руководством Н.Е. Тихоновой в составе В.А. Аникина, Ю.П. Лежниной, С.В. Мареевой, Е.Д. Слободенюк и автора данного исследования: (Anikin et al., 2017; Аникин, 2018; Тихонова, 2018).

ских услуг. Наконец, четвертая шкала «Особенности потребления и досуга» призвана помочь оценить возможности обеспечения индивидами не только своих базовых потребностей, но и комфортной жизни с разнообразным досугом. Каждая из этих субшкал рассчитывается на основе трех показателей позитивной и трех показателей негативной привилегированности. В результате значения интегрального индекса жизненных шансов и рисков варьируются от -12 до 12 баллов. Фактически построенная таким образом модель стратификации общества по основанию жизненных шансов отражает комплексную картину социальных неравенств в нем и на практике позволяет проанализировать сравнительно большой спектр явных и неявных признаков индивида, определяющих не только его положение в социальном пространстве, но и его возможности в выборе различных действий и поведенческих паттернов, формирующих его жизнь.

Согласно модели стратификации общества по жизненным шансам и рискам массовые слои населения России можно разделить на три группы, характеризующиеся разным соотношением у них жизненных шансов и рисков. Верхняя страта (с позитивной привилегированностью) является наименьшей по численности[3], и в ней концентрируются наиболее благополучные россияне, в большинстве своем имеющие высшее образование, занимающие рабочие места, предполагающие высококвалифицированный труд, и проживающие преимущественно в крупных городах. Представители нижней страты[4] (группы с негативной привилегированностью), наоборот, подвержены разного рода рискам (неустойчивое положение на рынке труда, быстрое ухудшение здоровья, а значит, снижение качества жизни, нисходящая социальная мобильность и т.п.) и характеризуются очень ограниченным кругом жизненных возможностей. Состав и специфика рисков в средней страте (серединной группе), составляющей свыше половины массовых слоев российского общества, мало чем отличается от нижней, что свидетельствует о схожести положения представителей этих страт и зависимости их места в социальной иерархии от сиюминутных жизненных обстоятельств. В то же время жизненные возможности россиян из средней страты все же шире, чем у представителей нижней страты.

Эмпирической базой анализа выступили данные восьмой волны общероссийского мониторингового исследования Института социологии ФНИСЦ РАН, проведенной весной 2018 года в рамках проекта «Динамика социальной трансформации современной России в социально-экономическом, политическом, социокультурном и этнорелигиозном контекстах» и репрезентирующей население страны по региону проживания, а в рамках каждого региона – по полу, возрасту и типу поселения (N = 4000).

Адаптационная активность россиян и используемые ими стратегии

В целом в 2018 году большая часть россиян (64,0%) совершала какие-либо действия для поддержания или улучшения своего материального положения. Из оставшихся (если принять их всех за 100%) 54,3% ничего не предпринимали, так как ничего не могли сделать для изменения своего положения, а 45,7% не видели в этом необходимости. Согласно уже упоминавшимся выше исследованиям российских авторов, а также результатам проведенного нами содержательного анализа предпринимаемых индивидами действий их можно условно разделить на несколько подгрупп.

1. Действия, так или иначе связанные с активизацией трудовых усилий. Сюда относятся не только переработки и совместительство, но и разовые временные подработки, а также переквалификация (как попытка усилить свои позиции на рынке труда), хотя эффективность у этих действий различна.

2. Действия, подразумевающие использование имеющихся активов[5]: продажа или предоставление в аренду собственного имущества, трата сбережений и пр. В эту

[3] В 2017 г. на нее приходилось около 15% населения (Тихонова, 2018).

[4] Около 30% населения в 2017 г., см. там же.

[5] Под этим термином в данной статье мы будем подразумевать накопленное индивидом имущество, использование (включая сдачу в аренду, продажу и пр.) которого позволяет получать дополнительный доход (в денежной или натуральной форме) для поддержания или улучшения своего материального положения.

же подгруппу мы отнесли действия, связанные с получением натуральных или денежных доходов от личного приусадебного хозяйства.

3. Действия по привлечению внешних ресурсов, т.е. все, что связано с увеличением долговой нагрузки и помощью других людей (использование ресурса социальных сетей).

4. Действия, ориентированные на внутреннюю миграцию или эмиграцию.

Распространенность этих действий в современной России представлена на рис. 1.

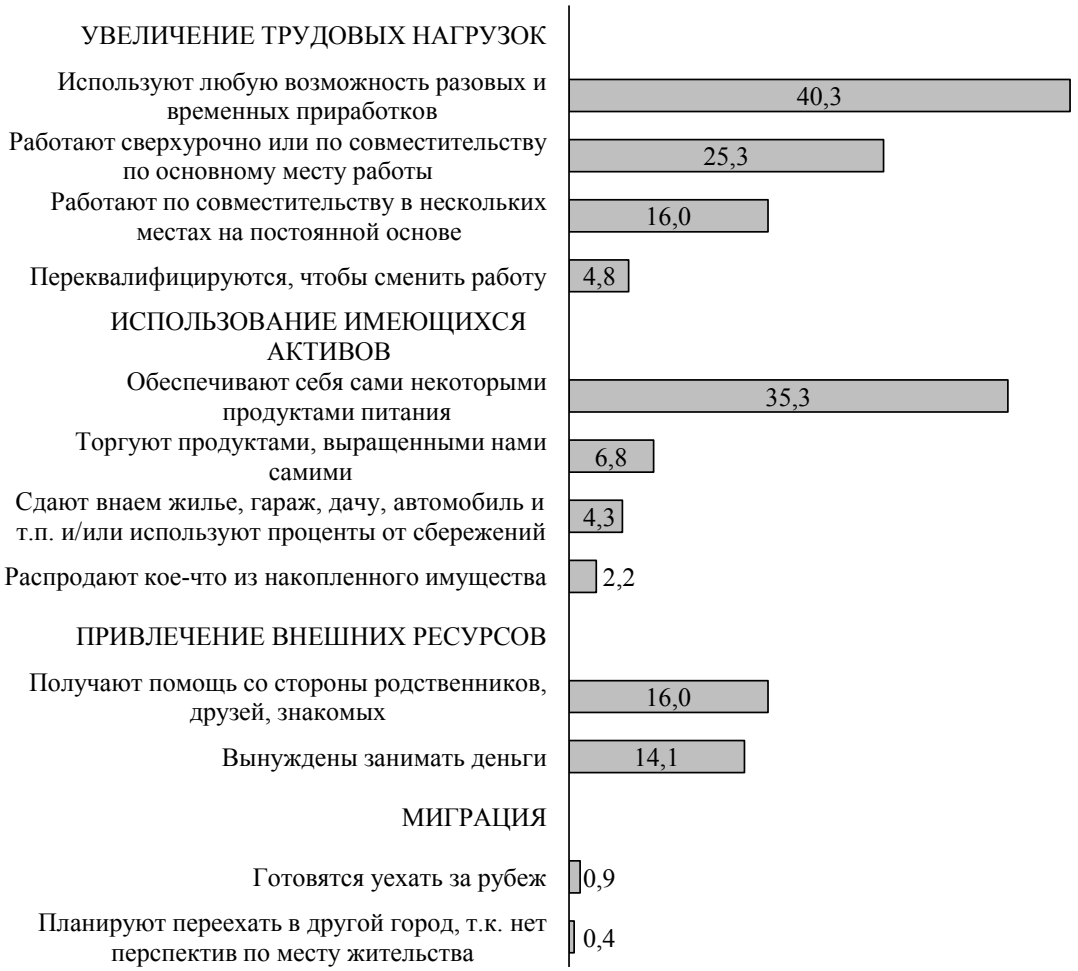

Рис. 1. Распространенность различных адаптационных действий среди россиян, ИС ФНИСЦ РАН, 2018 г., % от тех, кто что-либо предпринимал

Таким образом, наиболее распространенными среди россиян являются адаптационные действия, связанные с трудовой деятельностью, в том числе и в личном приусадебном хозяйстве. Естественно, что распространенность тех или иных действий должна зависеть от целого ряда факторов, в том числе и от наличия возможностей, которые можно использовать для повышения своего благополучия. Как показано в табл. 1, лица, имеющие работу, чаще остальных наращивают трудовые нагрузки для повышения своих доходов. Наличие земельных участков, включая дачные, позволяет их владельцам выращивать и продавать урожай и тем самым снижать расходы на продукты питания. Активы в виде дополнительной недвижимости или сбережений могут обеспечивать рентный доход и т.д. Отсутствие же всяких материальных активов и работы ведет к тому, что индивидам чаще приходится прибегать к внешней помощи и наращиванию долговой нагрузки. Другими словами, *россияне используют сейчас*

все возможности, которые предоставляет им внешняя среда, и имеющиеся у них ресурсы, чтобы поддерживать или улучшать свое материальное положение. При этом они стараются, прежде всего, увеличивать свою трудовую активность и, лишь когда никаких других возможностей у них нет, начинают сравнительно широко использовать стороннюю помощь для этих целей.

Таблица 1

Адаптационные действия россиян с разной ресурсной обеспеченностью, ИС ФНИСЦ РАН, 2018 г., % от что-либо предпринимавших в течение предыдущего года[6]

Адаптационные действия	Активы			Высокое качество ОЧК[7]	Есть РСС[8]
	Земля	Недвижимость	Сбережения		
Используют любую возможность разовых и временных приработков	37,3	40,0	37,1	40,3	43,5
Обеспечивают себя сами некоторыми продуктами питания	55,4	41,2	37,2	31,0	33,5
Работают сверхурочно или по совместительству по основному месту работы	22,1	30,8	27,5	33,0	27,3
Работают по совместительству в нескольких местах на постоянной основе	15,1	18,2	14,7	21,3	16,4
Получают помощь со стороны родственников, друзей, знакомых	11,9	13,4	14,9	15,3	17,6
Вынуждены занимать деньги	11,8	11,7	6,5	10,5	13,6
Торгуют продуктами, выращенными самими	10,9	8,4	5,8	2,0	5,8
Переквалифицируются, чтобы сменить работу	3,9	5,6	3,6	4,0	4,9
Сдают внаем жилье, гараж, дачу, автомобиль и т.п. и/или используют проценты от сбережений	5,5	15,1	7,4	7,4	5,5
Распродают кое-что из накопленного имущества	1,4	2,9	2,1	3,4	2,1
Готовятся уехать за рубеж	0,9	1,5	1,4	2,3	0,9
Другое (планируют переехать в другой город, так как по месту их нынешнего жительства нет никаких перспектив)	0,3	0,6	1,3	1,4	0,3

[6] Фоном выделены максимальные значения по строке.

[7] Высокое качество общего человеческого капитала (ОЧК) определялось по методике, предложенной в статье (Тихонова & Каравай, 2017). Для целей данного исследования, с учетом особенностей инструментария, индекс ОЧК рассчитывался по показателям количества лет обучения, навыков работы с компьютером и применения его в профессиональной сфере, навыков знания иностранных языков и применения их на рабочем месте, а также непрерывности наращивания профессиональных знаний у индивида. Полученный индекс ОЧК имел значения от 0 до 15 баллов. Медианное значение для всей выборки составляло 5 баллов. Высокое качество ОЧК мы определили диапазоне от 10 баллов и выше, среднее от 5 до 9 баллов, и низкое – 4 и менее баллов.

[8] Часто ресурс социальных сетей (социальных связей) (РСС) называют социальным капиталом (ресурсом). Это понятие ввел П. Бурдье, чтобы объяснить случаи неравенства в доходах при практически равной обеспеченности другими ресурсами (экономическими или культурными), и в его понимании социальный ресурс – «совокупность реальных или потенциальных ресурсов, связанных с обладанием устойчивой сетью более или менее институционализированных отношений взаимного знакомства и признания – иными словами, с членством в группе» (Бурдье, 2002: 66). В контексте данного исследования наличие ресурса социальных сетей означало, что индивид имеет возможность обратиться к ближайшему окружению хотя бы за минимальной помощью в виде небольших займов или случайных приработков, см. подробнее (Каравай, 2016).

Неравномерное распределение ресурсов и доступа к разным институциональным возможностям (занятость во всех ее формах, переквалификация и т.д.) среди населения приводит к значительному разнообразию стратегий, которые можно наблюдать в обществе. Для выявления групп, характеризующихся специфическими адаптационными стратегиями, а не просто отдельными видами активности, мы воспользовались алгоритмом двухэтапного кластерного анализа, входящего в пакет программ IBM SPSS. Это позволило нам выделить девять кластеров, характеризующихся разными наборами адаптационных действий, формирующих различные адаптационные стратегии (табл. 2).

Таблица 2

Адаптационные стратегии россиян, ИС ФНИСЦ РАН, 2018 г., % от что-либо предпринимавших в течение предыдущего года[9]

Адаптационные действия	Адаптационные стратегии								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Используют любую возможность разовых и временных приработков	25,2	23,4	100,0	54,9	31,4	22,9	34,5	33,3	0,0
Обеспечивают себя сами некоторыми продуктами питания	24,8	21,7	0,0	41,5	100,0	63,5	18,1	20,1	0,0
Работают сверхурочно или по совместительству по основному месту работы	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	11,2	0,0	18,1	100,0
Работают по совместительству в нескольких местах на постоянной основе	9,8	100,0	0,0	17,0	0,0	11,2	18,1	9,6	0,0
Получают помощь со стороны родственников, друзей, знакомых	100,0	0,0	0,0	20,9	0,0	10,0	23,3	9,2	0,0
Вынуждены занимать деньги	0,0	0,0	0,0	25,7	0,0	8,2	100,0	11,2	0,0
Торгуют продуктами, выращенными самими	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,9	0,4	0,0
Переквалифицируются, чтобы сменить работу	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	4,7	0,0	43,0	0,0
Сдают внаем жилье, гараж, дачу, автомобиль и т.п. и/или используют проценты от сбережений	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	1,2	0,0	41,8	0,0
Распродают кое-что из накопленного имущества	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	3,5	6,9	10,4	0,0
Готовятся уехать за рубеж	0,0	0,4	0,0	1,8	0,0	0,0	0,9	5,2	0,0
Другое (планируют переехать в другой город, так как по месту их нынешнего жительства нет никаких перспектив)	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0
Справочно:									
Доля кластера в массиве	*6,2*	*6,1*	*9,6*	*8,4*	*11,2*	*4,3*	*5,8*	*6,2*	*6,2*

[9] Фоном выделены максимальные значения по каждой строке, а также значения, характеризующие свыше половины представителей соответствующего кластера.

Сторонники первой адаптационной стратегии – условно назовем ее «**помощь близких**» – чаще всего проживают в провинциальных городах (только 7,7% из них живут в мегаполисах, 26,8% – в центрах субъектов Федерации, 38,2% – в районных центрах) и зачастую имеют высшее образование (41,3%). При этом в данной группе, составляющей 6,2% массовых слоев населения, наблюдается наибольший, по сравнению с остальными, процент неработающих – 42,3% (при 27,5% среди населения в целом в 2018 г.). Из них свыше половины (58,0%) – это неработающие пенсионеры и свыше четверти (28,8%) – неработающие студенты вузов. С точки зрения их места в стратификационной иерархии это в массе своей (56,1%) представители средней страты, хотя 15,6% их относятся и к верхней страте. Как следствие, при сравнительно небольшой доле занятых в этой группе ее представители характеризуются средней обеспеченностью активами (у 29,3% есть земля/дача/огород, у 13,4% – второе жилье, у 34,6% – хотя бы небольшие сбережения; ничего из этого нет у 43,1%). Самое главное их отличие – наличие ресурса социальных сетей (61,8% в данной группе могут обратиться к окружению хотя бы за минимальной помощью в виде небольших займов при 49,3% по населению в целом). Таким образом, на внешнюю помощь в силу особенности их положения (возраст, здоровье, учеба и т.д.) обычно ориентируются неработающие представители довольно благополучных слоев населения, в большинстве своем обладающие ресурсом социальных сетей, хотя и с относительно невысоким потенциалом (лишь 6,9% в данной группе могут обратиться к окружению за крупными (от 100 тыс. руб.) займами при 8,2% по населению в целом).

Вторая стратегия основана на множественной занятости (в 2018 г. ее придерживались 6,1% населения). В 2018 г. 15,6% сторонников второй стратегии проживали в мегаполисах с их широким рынком труда и еще 29,9% – в центрах федеральных субъектов. Практически все они были трудоустроены (91,8% при 72,5% среди населения в целом), и многие занимали хорошие должности (среди работающих 12,5% составляли руководители разного уровня, 26,3% – специалисты, при, соответственно, 11,1% и 24,5% среди работающего населения в целом). Таким образом, вторая стратегия (условно назовем ее «**множественная занятость**») характерна для работающих жителей крупных городов трудоспособного возраста (в 2018 г. в этой группе было лишь 6,6% лиц старше 60 лет при 17,8% по населению в целом), относительно часто имеющих высшее образование (45,9%), хотя в большинстве случаев (61,2%) их рабочие места такой уровень образования все же не предполагает. С точки зрения места ее сторонников в стратификационной иерархии данная стратегия нехарактерна для неблагополучных слоев – лишь 25,8% ее представителей относились к низшей страте.

Третья стратегия основана на поиске любых разовых возможностей заработать (в 2018 г. ее придерживались 9,6% населения). Подавляющее большинство ее сторонников имели работу (80,8% при 72,5% по населению в целом) и даже чаще, чем сторонники второй стратегии, искали приработки на сравнительно широком рынке труда по месту своего жительства, поскольку 16,1% их проживали в мегаполисах, а 36,1% – в федеральных центрах. Однако именно в этом кластере наблюдалась самая большая доля молодежи до 30 лет – 29,1%, и чаще, чем в остальных, встречались представители рабочих профессий (36,9% против 25,5% по массиву в целом). Таким образом, третью стратегию (для удобства далее будем называть ее «**любые приработки**») характеризует ориентация на рынок труда (обычно довольно широкий), но при относительно слабых на нем позициях. Тем не менее сторонники данной стратегии оказываются в нижней страте сравнительно редко (27,8%).

Сторонники четвертой стратегии (8,4% населения) отличаются наибольшей активностью по сравнению с остальными – среднее значение количества предпринимаемых действий в данной группе составляло в 2018 г. 2,68, в то время как среди всех что-либо предпринимавших россиян – 1,66. В первую очередь данная стратегия основывается на увеличении трудовых нагрузок на основном месте работы, и в этой группе были трудоустроены практически все ее представители (94,3%). При этом 39,9% из них получали компенсации от работодателя за переработки (среди всех работающих данный показатель составлял всего 34,1%, а среди занятых, совершавших какие-либо адап-

тационные действия, – 26,1%). Кроме того, многие сторонники четвертой стратегии имеют какие-либо активы: у 44,5% были в 2018 г. дачи, огороды или земельные участки, у 27,2% – второе жилье, у 29,3% – хотя бы небольшие сбережения. Что касается социально-демографических характеристик сторонников этой стратегии, то какой-либо значимой специфики в структуре этой группы по сравнению с остальными мы не выявили. Таким образом, четвертая стратегия (стратегия «**максимальной активности**») выбирается обычно активными городскими жителями, занимающими сравнительно прочные позиции на рынке труда и имеющими в результате этого некоторый запас активов, также используемых для улучшения своего материального положения. Однако доля представителей нижней страты в этом кластере сравнительно велика (31,9%), и в целом она характеризуется повышенными показателями рисков и депривиций, что связано, видимо, с какими-то индивидуальными жизненными обстоятельствами.

Пятая стратегия – «**выращивание продуктов для себя**» (11,2% населения в целом, 19,8% сельского населения) – связана с личным приусадебным хозяйством, поскольку 40,8% ее сторонников проживали весной 2018 г. в сельской местности (при 23,1% по населению в целом). Другой характерной для сельских жителей адаптационной стратегией является шестая стратегия – «**выращивание продуктов на продажу**» (4,3% населения, 10,1% сельского населения), основанная на продаже урожая из личного хозяйства и множественной занятости. Значимых различий между сторонниками пятой и шестой стратегий ни в возрасте (медианный возраста составлял 48 и 46 лет, соответственно), ни в уровне занятости (имели работу 65,0% и 65,9%, соответственно), ни в обеспеченности активами (не имели ни активов, ни работы только 6,9% и 8,2%, соответственно) мы не обнаружили. Сравнительно заметно отличаются их приверженцы друг от друга уровнем образования – свыше половины сторонников шестой стратегии имеют среднее специальное образование (52,4% при 44,3% среди представителей пятой стратегии и 42,5% среди населения в целом), и, как следствие, занимаемыми профессиональными позициями. Так, почти треть работающих сторонников пятой стратегии занимают позиции руководителей и специалистов (31,5% при 15,2% среди работающих сторонников шестой стратегии), в то время как представители шестой стратегии заметно чаще занимают позиции рядовых работников торговли и бытового обслуживания (60,8% при 48,9% среди работающих сторонников пятой стратегии). Это означает, что «сельская интеллигенция», имея более устойчивое положение на локальных рынках труда, использует личное приусадебное хозяйство только для собственных нужд. Те же, у кого занятость неустойчива, вынуждены ориентироваться в большей степени на продажу продуктов со своего огорода.

Седьмая стратегия (5,8% населения) ориентирована, прежде всего, на наращивание долговой нагрузки. Треть (34,9%) сторонников этой стратегии проживают в сельской местности и лишь 4,3% – в мегаполисах, свыше половины (55,6%) не имеют никаких активов, и большинство (75,8%) младше 50 лет. Помимо этого, представители этой стратегии характеризуются одним из самых высоких уровней иждивенческой нагрузки – по нашим расчетам, весной 2018 г. в среднем на одного работающего ее представителя приходилось более двух иждивенцев (для всего массива этот показатель составлял 1,79). В то же время эта характеризующаяся высоким уровнем рисков часть населения в глазах остальных россиян не имеет права на поддержку «со стороны» в силу своей трудоспособности. Так, 73,3% представителей данной группы весной 2018 г. были трудоустроены. Однако большинство из них (73,6%) были заняты на профессиональных позициях, не требующих высшего образования. Не самое благоприятное положение на локальных рынках труда, а также большое число иждивенцев и отсутствие других адаптационных возможностей привели к тому, что у подавляющего большинства (78,4%) сторонников седьмой стратегии была высокая долговая нагрузка – в основном банковские кредиты (у 80,8% имеющих долги) и накопившиеся мелкие долги (56,6% имеющих долги)[10]. Стратегия «**увеличения долговой нагрузки**»

[10] Сумма долей превышает 100%, так как индивиды одновременно с банковскими кредитами могли иметь и другие виды долговой нагрузки (займы от физических лиц, задолженность по оплате ЖКХ и пр.).

характерна чаще всего для представителей нижней страты, которых среди ее сторонников большинство (52,6%). Есть в этом кластере и сравнительно много представителей средней страты, которые обладают сравнительно б***о***льшими возможностями (например, у 45,2% из них есть активы, которые можно направить на улучшение своего положения), однако, очевидно, их недостаточно для реализации более успешных стратегий, в том числе из-за повышенной иждивенческой нагрузки, характерной для сторонников седьмой стратегии.

Восьмая стратегия адаптации (6,2% населения) основана на использовании имеющихся активов и чаще остальных нацелена на внутреннюю миграцию или эмиграцию. В 2018 г. три четверти (75,1%) сторонников этой стратегии проживали в городах, в том числе практически каждый шестой (17,3%) – в мегаполисах, половина (49,5%) имели высшее образование, 78,3% были младше 50 лет (медианный возраст – 38 лет), и к тому же 71,1% обладали активами для адаптации. Именно среди сторонников данной стратегии концентрируются те, кто готовится к переезду за границу или внутри страны, что позволило назвать эту стратегию «**готовность к миграции**». Также здесь сравнительно много (43,0% при 4,8% среди всех, что-либо предпринимавших для улучшения своего материального положения) тех, кто готов сменить профессию. Очевидно, что восьмая стратегия характерна для наиболее мобильной во всех отношениях части населения. Почти треть (29,7%) ее приверженцев относится к верхней страте, и лишь каждый пятый (20,1%) – к нижней.

Девятая стратегия (6,2% населения) основана на увеличении нагрузок на основном месте работы, что позволяет условно назвать эту стратегию «**сверхурочная работа**». Естественно, что практически все сторонники этой стратегии имели в 2018 г. работу, из них 44,5% получали от работодателя компенсацию за переработки. Специфические характеристики этой группы россиян в том, что, во-первых, каждый пятый (21,5%) из них проживал в мегаполисах (при 10,9% по населению в целом), а, во-вторых, почти половина (48,6%) их не владела никакими дополнительными активами для адаптации (при 39,8% по населению в целом). При этом, что парадоксально, особенно учитывая схожесть их возрастных и профессиональных характеристик, среди сторонников «сверхурочной работы» почти в полтора раза больше представителей верхней страты и в два раза меньше представителей нижней страты, чем среди тех, кто придерживается стратегии «максимальной активности» (рис. 2).

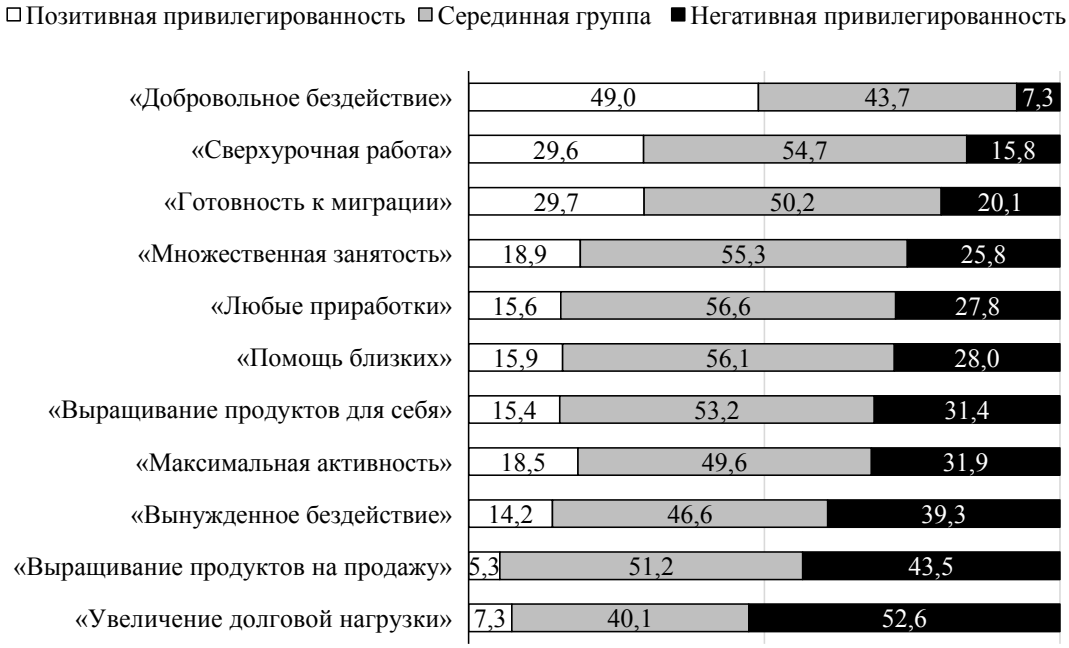

Рис. 2. Доли представителей разных страт среди сторонников различных стратегий адаптации, ИС ФНИСЦ РАН, 2018 г., %[11]

[11] Стратегии упорядочены по убыванию доли представителей нижней страты среди их сторонников.

До сих пор, анализируя адаптационные стратегии, мы рассматривали лишь ту часть населения, которая предпринимает какие-либо действия для поддержания или улучшения своего материального положения. Теперь рассмотрим тех, кто предпочитает ничего для этого не делать. Их мы разобьем на сторонников еще двух адаптационных стратегий: тех, кто не видит необходимости что-либо предпринимать (стратегия «**добровольного бездействия**», 16,5% населения), и тех, кто не имеет для этого возможностей (стратегия «**вынужденного бездействия**», 19,6% населения).

Согласно нашим данным, в 2018 г. свыше половины (54,2%) тех, кто считал, что не имеет возможностей для улучшения своего положения, действительно не имели нужных для этого активов. Среди неработающих представителей этой группы населения (41,1% в ней не работали) преобладали пенсионеры, составлявшие 77,6% ее состава, а среди работающих, наоборот, четверть (22,1%) были младше 30 лет, и еще треть (36,6%) относилась к возрастной когорте 31–40-летних. При этом две трети работающих (68,4%) занимали рабочие места, не требующие высшего образования. Невзирая на проживание преимущественно в городах (только 17,3% в ней проживали в селах), представители стратегии «вынужденного бездействия» гораздо чаще, чем россияне в целом, относились к нижней страте (рис. 2).

Совершенно особая специфика была у представителей той группы населения, которая не видела необходимости в совершении каких-либо действий для улучшения своего материального положения. Так, половина ее (51,4%) была не старше 40 лет, в том числе 28,8% составляла молодежь 18–30 лет, и только 14,9% ее представителей проживали в сельской местности. Кроме того, свыше половины (55,4%) работающих ее представителей являлись руководителями и квалифицированными специалистами. Однако самые главные отличия сторонников «добровольного бездействия» в том, что безусловное большинство (71,8%) их обладали какими-либо активами для адаптации, и практически половина их относилась к верхней страте.

Итак, согласно нашим данным, в российским обществе в 2018 г. четко выделялись 11 адаптационных стратегий, на выбор которых влияли возраст, тип поселения по месту проживания, наличие занятости, наличие и характер располагаемых ресурсов. Поведение россиян в процессе выбора той или иной стратегии адаптации является рациональным, поскольку они стараются максимально использовать те возможности, которые предоставляют им их ресурсы и окружающая институциональная среда – от специфики локальных рынков труда и места в социальных сетях до размеров дополнительных доходов от материальных активов и возможностей наращивания долговой нагрузки. При этом довольно широко распространена среди россиян, особенно в нижней страте, и пассивная стратегия адаптации, предполагающая не максимизацию своего дохода, а сокращение своих потребностей. Это является отражением тех крайне ограниченных возможностей, которые предоставляют им повседневные реалии их жизни.

В целом же для представителей верхней страты в составе массовых слоев населения характерна прежде всего стратегия «добровольного бездействия» (36,6%), а из активных стратегий – «готовность к миграции» и «сверхурочная работа» по месту основной занятости. В серединной страте «добровольное бездействие» встречается уже реже, чем «вынужденной бездействия» (14,5% против 18,4%), что говорит о близости классовых позиций ее представителей с представителями нижней страты. Среди других характерных для серединной страты стратегий – ориентация на помощь близких у неработающих их представителей и систематическая или эпизодическая занятость не по месту работы – у работающих. Что же касается нижней страты, то в ней заметно чаще, чем в остальных группах, распространены стратегии «вынужденного бездействия» (27,3%), «увеличения долговой нагрузки» (10,8%) и «выращивания продуктов на продажу» (6,6%).

Если же соотносить выбираемые стратегии с местом индивидов на условной «карте» жизненных возможностей и рисков, то, как показано на рис. 3, два этих феноме-

на в значительной степени связаны. Отсутствие серьезных рисков и высокий уровень позитивной привилегированности позволяют сторонникам стратегии «добровольного бездействия» не переживать о том, что их положение может ухудшиться. Сразу становится заметным и отличие положения сторонников стратегии «сверхурочной работы» от, казалось бы, похожих на них по возрастным и профессиональным признакам представителей стратегии «максимальной активности» – у первых гораздо меньший уровень депривации, чем у вторых. Как следствие, первая стратегия шире распространена в верхней страте, чем вторая. Разница в уровне позитивной привилегированности при сопоставимом в среднем уровне рисков приводит к тому, что стратегию «готовности к миграции», в отличие от стратегии «множественной занятости», заметно чаще выбирают представители верхней страты. Наконец, наиболее высокий уровень депривации при практически полном отсутствии жизненных возможностей объясняет распространенность стратегий «наращивания долговой нагрузки», «вынужденного бездействия» и «выращивания продуктов на продажу» в нижней страте. Таким образом, мы можем констатировать, что соотношение жизненных шансов и рисков, характеризующее положение индивида в социальном пространстве, в значительной степени определяет его адаптационное поведение, которое, в свою очередь, влияет на динамику его социально-экономического положения.

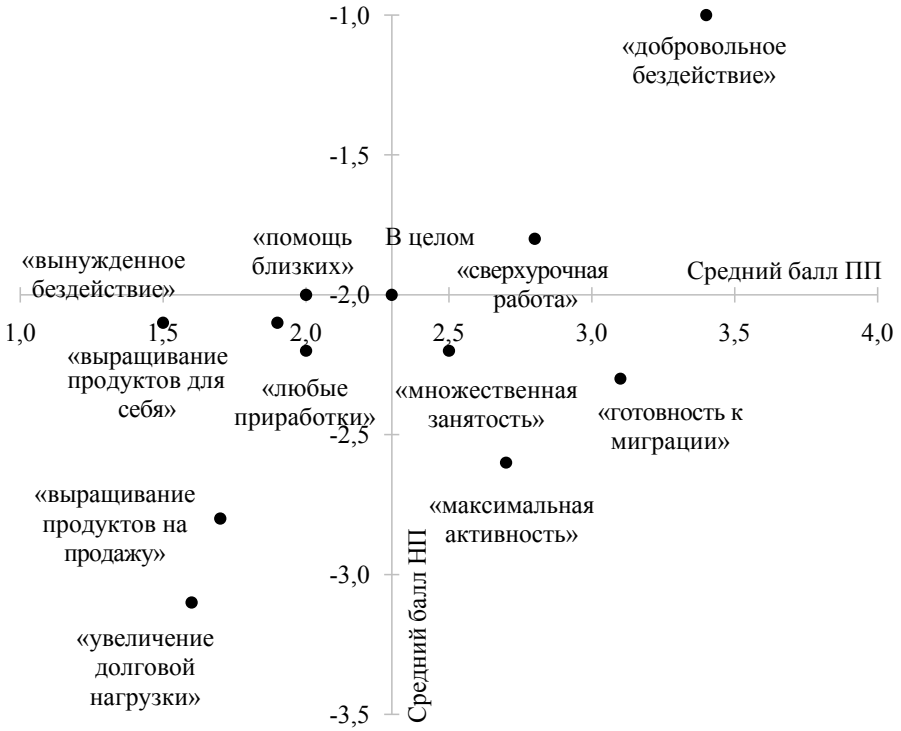

Рис. 3. Место разных адаптационных стратегий на социальном поле позитивной (ПП) и негативной (НП) привилегированности, ИС ФНИСЦ РАН, 2018 г., баллы

Рисунок 3 позволяет лучше понять и то, насколько неравномерно распределены риски и шансы в нашем обществе. Так, представители уже упоминавшихся двух стратегий, основанных на увеличении трудовых нагрузок по основному месту работы (стратегии «максимальной активности» и «сверхурочной работы»), в целом схожи между собой по показателям позитивной привилегированности, но из-за разницы в состоянии локальных рынков труда по месту проживания одним для поддержания своего материального положения достаточно только сверхурочной работы по месту основной занятости, а другим даже множественная занятость в разных местах не позволяет подняться до средних по массиву показателей благополучия. Влияет место

на социальных полях жизненных шансов, с одной стороны, и рисков и депривацией, с другой, и на доступность других стратегий адаптации. Так, при одних и тех же показателях располагаемых жизненных шансов неглубокая депривированность ведет скорее к выбору стратегии «вынужденного бездействия», а глубокая – к «увеличению долговой нагрузки». «Готовность к миграции» характерна для представителей довольно благополучной по показателям позитивной привилегированности группы, однако имеющей при этом также высокие показатели испытываемых рисков. То есть спецификой сторонников этой стратегии выступает неконсистентность статусных позиций, подталкивающая их к попыткам изменить положение за счет выхода за рамки той институциональной среды, в которой они находятся в данный момент, и перехода в другую институциональную среду, что в российских условиях ассоциируется у населения с переездом в другое место жительства.

Выводы

Проведенное исследование свидетельствует, что место индивидов в социальном пространстве влияет на выбор ими действий, направленных на поддержание/достижение определенного уровня благополучия. При этом весь набор наиболее распространенных адаптационных действий можно разделить на одиннадцать основных стратегий, различающихся по степени активности их сторонников, обеспеченности их активами, используемыми для адаптации, состоянию рынка труда в поселениях по месту проживания, профессиональным позициям и возрасту.

Столь широкий спектр различных стратегий свидетельствует, что для исследования социально-экономической адаптации в нашем обществе в большей степени применим теоретический подход, основанный на теории жизненного пути. Наш анализ показал, что россияне действуют рационально, так как пытаются максимизировать полезность имеющихся у них активов, а при отсутствии таковых наращивают трудовые нагрузки, причем даже в том случае, если не имеют постоянного места работы (разовые приработки, труд в личном приусадебном хозяйстве и т.п.). Однако при этом индивидам приходится ориентироваться на окружающий их социально-экономический контекст. Например, в городских условиях (особенно в мегаполисах) в силу других институциональных условий, и прежде всего широты рынка труда, выбор адаптационных действий шире, чем в сельской местности, и, как следствие, больше стратегий, которые препятствуют ухудшению положения их сторонников. Другими словами, специфика функционирования различных локальных и глобальных институтов (экономических, социальных и т.п.) в той или иной степени ограничивает для жителей сельской местности выбор действий, которые они могли бы использовать для повышения собственного благополучия.

С этой точки зрения неравенство в жизненных шансах и рисках влияет на выбор адаптационных стратегий в нескольких аспектах. Во-первых, место в стратификационной иерархии определяет возможности индивида накапливать активы, необходимые для адаптации, которые с определенного момента «работают сами», не требуя от него каких-то дополнительных усилий. Поэтому многие исследователи фиксируют отмеченное и нами снижение адаптационной активности благополучного населения. Во-вторых, высокий уровень рисков приводит к выбору малоэффективных стратегий адаптации, и, как следствие, при самом лучшем раскладе приверженцам соответствующих стратегий удается лишь «удержаться на плаву», однако ни о каком наращивании активов и расширении жизненных возможностей для них речь не идет. Это хорошо видно на специфике места на поле позитивной и негативной привилегированности сторонников таких стратегий, как «максимальная активность» и «выращивание продуктов на продажу». Обе эти стратегии предполагают достаточно большие затраты сил и энергии, но не позволяют снизить масштаб рисков и депривации хотя бы до среднего. В-третьих, понятнее становится при анализе стратегий адаптации через при-

зму специфики структурных позиций человека с учетом целостности его жизненных шансов и рисков и то, что стратегия «увеличения долговой нагрузки» – это стратегия тех россиян, которые находятся в зоне наиболее высоких рисков и наиболее глубокой депривации при практически полном отсутствии каких-либо жизненных шансов, позволяющих улучшить или хотя бы сохранить уровень своего материального благосостояния.

В целом же представители верхней страты зачастую могут себе позволить вообще не беспокоиться о поддержании материального положения либо выбирать комфортные по сравнению с другими стратегии адаптации (дополнительные доходы с активов или от увеличения нагрузок на основной работе). В нижней страте, наоборот, индивиды массово вынуждены либо бездействовать из-за структурных и институциональных ограничений их активности, либо выбирать низкоэффективные стратегии (наращивание долговой нагрузки, выращивание продуктов питания и т.п.). Представители средней страты по избираемым адаптационным стратегиям при этом ближе к нижней, а не верхней страте, что подтверждает вывод о фактическом разделении массовых слоев в России на две принципиально разные группы (Тихонова, 2018). Качественные различия в характере и эффективности выбираемых представителями разных страт стратегий приводят к тому, что неравномерность распределения жизненных шансов и рисков в российском обществе только увеличивается. Отсутствие же действенных социальных и экономических институтов, которые бы могли сократить риски депривации для чувствительных к ним групп населения, способствует дальнейшему росту социальных неравенств и напряженности.

Таким образом, место в стратификационной иерархии имеет важное значение для формирования адаптационных практик населения. Высокая позиция в этой иерархии способствуют накоплению активов, необходимых для адаптации, и доступности более комфортных для индивидов форм дополнительной трудовой активности. В то же время высокая концентрация различных рисков и депривиаций приводит к тому, что у индивидов не хватает объективных возможностей на поддержание собственного материального благополучия даже при готовности к активизации своих усилий. Противоречивые же жизненные ситуации подталкивают человека к перемещению в другую институциональную среду, ассоциирующуюся для россиян с переездом на новое место жительства.

ЛИТЕРАТУРА

Авраамова, Е. М. (2018). *Российское население в постсоветский период: опыт кризисов и социальные ресурсы развития*. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 208 с.

Авраамова, Е. М., & Логинов, Д. М. (2002). Адаптационные ресурсы населения: попытка количественной оценки // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, (3), 13–17.

Аникин, В. А. (2018). Социальная стратификация по жизненным шансам: попытка операционализации для массовых опросов // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, (4), 39–67.

Бурдье, П. (2002). Формы капитала // *Экономическая социология*, 3(5), 60–74.

Каравай, А. В. (2016). Социальный капитал российских рабочих и их установки в отношении его накопления // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, (3), 1–15.

Козырева, П. М. (2013). *Ресурсы и практики социально-экономической адаптации населения России*. М.: Новый хронограф, 238 с.

Лежнина, Ю. П. (2019). Риски и возможности россиян как база социальной динамики: территориальный аспект // *The Journal of Social Policy Studies*, 17(2), 207–222.

Мареева, С. В. (2018). Жизненные шансы жителей столиц и провинций в массовом сознании // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, (6), 365–385.

Ромм, М. В. (2002). *Адаптация личности в социуме: Теоретико-методологический аспект*. Новосибирск.

Тихонова, Н. Е. (2018). Стратификация по жизненным шансам массовых слоев современного российского общества // *Социологические исследования*, 6(6), 53–65.

Тихонова, Н. Е., & Каравай, А. В. (2017). Человеческий капитал российских рабочих: общее состояние и специфические особенности // *Мир России. Социология. Этнология*, 26(3), 6–35.

Allen, K. R., & Henderson, A. C. (2016). *Family theories: Foundations and applications*. John Wiley & Sons.

Anikin, V. et al. (2017). *Social Stratification by Life Chances: Evidence from Russia*. NRU HSE. Series WP BRP "Sociology", №80/SOC/2017.

Beck, U. (2009). *World at risk*. Cambridge/UK and Malden/MA: Polity Press.

Becker, G. S. (1981). *A Treatise on the Family*. Cambridge, Mass: Harvard Univ. Press.

Bengtson, V. L., & Allen, K. R. (1993). The life course perspective applied to families over time, pp. 469–498 / In: P. Boss, W. Doherty, R. LaRossa, W. Schumm and S. Tenmetz (eds.) *Sourcebook of family theories and methods: A contextual approach*. NY: Springer.

Berk, R. A. (1980). The New Home Economics: An agenda for sociological research, pp. 113–148 / In: S. F. Berk (ed.) *Women and Household Labor*. Beverly Hills, CA: Sage.

Breen, R. (2005). Foundations of a neo-Weberian class analysis, pp. 31–50 / In: E. O. Wright (ed.) *Approaches to class analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.

Brighouse, H., & Robeyns, I. (Eds.) (2010). *Measuring justice: Primary goods and capabilities*. Cambridge University Press.

Coleman, J. S. (1986). Social theory, social research, and a theory of action // *American Journal of Sociology*, 91(6), 1309–1335.

Elder, G. H. Jr., & Caspi, A. (1990). Studying lives in a changing society: Sociological and personological explorations, pp. 201–247 / In: A. I. Rabin, R. A. Zucher and S. Frank (eds.) *Studying Persons and Lives*. New York: Springer Publishing Co.

Giddens, A. (1973). *The Class Structure of the Advanced Societies*. London: Hutchinson.

Goldthorpe, J. H., Llewellyn, C., & Payne, C. (1987). *Social mobility and class structure in modern Britain*. Oxford: Clarendon Press.

Hareven, T. K. (1991). The history of the family and the complexity of social change // *The American Historical Review*, 96(1), 95–124.

Moen, P., & Wethington, E. (1992). The Concept of Family Adaptive Strategies // *Annual Review of Sociology*, 18(1), 233–251.

Narotzky, S., & Besnier, N. (2014). Crisis, value, and hope: Rethinking the economy: An Introduction to Supplement 9 // *Current Anthropology*, 55(S9), S4–S16.

Popova, D., & Pishniak, A. (2017). Measuring individual material well-being using multidimensional indices: an application using the gender and generation survey for Russia // *Social indicators research*, 130(3), 883–910.

Saraceno, C. (1989). The concept of family strategy and its application to the family-work complex: some theoretical and methodological problems // *Marriage & Family Review*, 14(1-2), 2–18.

Scott, J. (2002). Social class and stratification in late modernity // *Acta Sociologica*, 45(1), 23–35.

Sen, A. (1992). *Inequality reexamined*. New York, NY: Russell Sage Foundation.

Weber, M. (1978) [1924]. *Economy and society* / G. Roth and C. Wittich (eds.) Berkeley: University of California Press.

REFERENCES

Allen, K. R., & Henderson, A. C. (2016). *Family theories: Foundations and applications*. John Wiley & Sons.

Anikin, V. A. (2018). Social stratification based on life chances: operationalization for mass surveys. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, (4), 39–67. (In Russian.)

Anikin, V. et al. (2017). *Social Stratification by Life Chances: Evidence from Russia*. NRU HSE. Series WP BRP "Sociology", №80/SOC/2017.

Avraamova, E. M. (2018). *Russian population in the post-Soviet period: experience of crises and social resources of development*. Moscow: Delo RANEPA Publ. (In Russian.)

Avraamova, E. M., & Loginov, D. M. (2002). Adaptation resources of the population: an attempt to quantify. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, (3), 13–17. (In Russian.)

Beck, U. (2009). *World at risk*. Cambridge/UK and Malden/MA: Polity Press.

Becker, G. S. (1981). *A Treatise on the Family*. Cambridge, Mass: Harvard Univ. Press.

Bengtson, V. L., & Allen, K. R. (1993). The life course perspective applied to families over time, pp. 469–498 / In: P. Boss, W. Doherty, R. LaRossa, W. Schumm and S. Tenmetz (eds.) *Sourcebook of family theories and methods: A contextual approach*. NY: Springer.

Berk, R. A. (1980). The New Home Economics: An agenda for sociological research, pp. 113–148 / In: S. F. Berk (ed.) *Women and Household Labor*. Beverly Hills, CA: Sage.

Bourdieu, P. (2002). Forms of capital. *Journal of Economic Sociology*, 3(5), 60–74. (In Russian.)

Breen, R. (2005). Foundations of a neo-Weberian class analysis, pp. 31–50 / In: E. O. Wright (ed.) *Approaches to class analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.

Brighouse, H., & Robeyns, I. (Eds.) (2010). *Measuring justice: Primary goods and capabilities*. Cambridge University Press.

Coleman, J. S. (1986). Social theory, social research, and a theory of action. *American Journal of Sociology*, 91(6), 1309–1335.

Elder, G. H. Jr., & Caspi, A. (1990). Studying lives in a changing society: Sociological and personological explorations, pp. 201–247 / In: A. I. Rabin, R. A. Zucher and S. Frank (eds.) *Studying Persons and Lives*. New York: Springer Publishing Co.

Giddens, A. (1973). *The Class Structure of the Advanced Societies*. London: Hutchinson.

Goldthorpe, J. H., Llewellyn, C., & Payne, C. (1987). *Social mobility and class structure in modern Britain*. Oxford: Clarendon Press.

Hareven, T. K. (1991). The history of the family and the complexity of social change. *The American Historical Review*, 96(1), 95–124.

Karavay, A. V. (2016). Russian workers: social capital and capital accumulation settings. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, (3), 1–15. (In Russian.)

Kozyreva, P. M. (2013). *Resources and practices of socio-economic adaptation of the Russian population*. Moscow: New Chronograph Publ. (In Russian.)

Lezhnina, Y. P. (2019). Risks and opportunities of Russians as a base of social dynamics: territorial aspect. *The Journal of Social Policy Studies*, 17(2), 207–222. (In Russian.)

Mareeva, S. V. (2018). Life chances of population in capitals and provinces in mass consciousness. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, (6), 365–385. (In Russian.)

Moen, P., & Wethington, E. (1992). The Concept of Family Adaptive Strategies. *Annual Review of Sociology*, 18(1), 233–251.

Narotzky, S., & Besnier, N. (2014). Crisis, value, and hope: Rethinking the economy: An Introduction to Supplement 9. *Current Anthropology*, 55(S9), S4–S16.

Popova, D., & Pishniak, A. (2017). Measuring individual material well-being using multidimensional indices: an application using the gender and generation survey for Russia. *Social indicators research*, 130(3), 883–910.

Romm, M. V. (2002). *Adaptation of the individual in society: Theoretical and methodological aspects*. Novosibirsk: Nauka Publ., 275 p. (In Russian.)

Saraceno, C. (1989). The concept of family strategy and its application to the family-work complex: some theoretical and methodological problems. *Marriage & Family Review*, 14(1-2), 2–18.

Scott, J. (2002). Social class and stratification in late modernity. *Acta Sociologica*, 45(1), 23–35.

Sen, A. (1992). *Inequality reexamined*. New York, NY: Russell Sage Foundation.

Tikhonova, N. E. (2018). Stratification by life chances of mass strata in modern Russian society. *Sotsiologicheskie issledovaniya [Sociological Studies]*, (6), 53–65. (In Russian.)

Tikhonova, N. E., & Karavay, A. V. (2017). The Human Capital of Russian Workers: The Overall State and Its Specifics. *Universe of Russia*, 26(3), 6–35. (In Russian.)

Weber, M. (1978) [1924]. *Economy and society* / G. Roth and C. Wittich (eds.) Berkeley: University of California Press.

Terra Economicus, 2019, 17(3), 146-168
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-146-168

ГРЕЙНДЖЕРОВСКАЯ ПРИЧИННОСТЬ ДЛЯ МИРОВЫХ БИРЖ: МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ

Руслан Аркадиевич ГРИГОРЬЕВ,
доктор философии в области экономики (Великобритания),
зам. директора,
НИИ проблем социально-экономического развития,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирясова (ИЭУП),
г. Казань, Россия,
e-mail: Ruslan.Grigoryev@yandex.ru

Цитирование: Григорьев, Р. А. (2019). Грейнджеровская причинность для мировых бирж: множество решений // *Terra Economicus*, 17(3), 146–168. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-146-168

Выявление причинности между значениями показателей бирж, распределенных в разных временных зонах, является достаточно типичной задачей финансовой эконометрики. Однако спектр модификаций лаговых переменных говорит о том, что классические модели не в полной мере справляются с корректным учетом причинности, принимая во внимание распределенность моментов записи значений показателей финансовых институтов внутри наблюдения. В этой связи статья, во-первых, представляет собой обобщение наработок исследователей, предлагающих модели с корректировкой несинхронности данных; во-вторых, показывает метод временного сдвига, применение которого может приводить к сдвигу одного из временных рядов и перестройке спецификации уравнений, схожих с модифицированными уравнениями классических исследований; в-третьих, дает теоретическое обобщение множественности вариантов решения классических моделей на примере двух вариантов решения уравнений Грейнджера в условиях смещения одного из временных рядов и ее эмпирической проверки; в-четвертых, дает обобщение механизма появления альтернативных сценариев классических моделей, использующих несинхронные данные, которые сформированы исключительно гринвичской линейкой времени. В целом работа последовательно раскрывает серьезные проблемы применимости классических моделей, теоретически обосновывая наличие спектра альтернативных решений этих моделей и, как следствие, наличие спектра других результатов тестов эконометрических гипотез, подтверждающих иные закономерности, отличные от тех, вердикты которых были выявлены исключительно на несинхронных данных гринвичской линейки времени.

Ключевые слова: *нулевой меридиан; предвзятость нулевого меридиана; предвзятость точки отсчета; причинность по Грейнджеру; предшествие; мгновенная причинность; одновременная причинность; экзогенный; авторегрессия; набор данных; временные ряды; несинхронный; квант времени; временная зона*

© Р. А. Григорьев, 2019

Благодарности: *Автор благодарит Б.Е. Бродского за ценные замечания по статье. Отдельно – Г.А. Тарасову и Е.Н. Беляеву за помощь в подготовке материала статьи.*

GRANGER CAUSALITY AMONG WORLD STOCK MARKETS: MULTIPLE SOLUTIONS

Ruslan A. GRIGORYEV,
PhD Economics (UK),
Deputy Director,
Scientific and Research Institute of Social and Economic Development,
Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov (IEML),
Kazan, Russia,
e-mail: Ruslan.grigoryev@yandex.ru

Citation: Grigoryev, R. A. (2019). Granger causality among world stock markets: multiple solutions. *Terra Economicus*, 17(3), 146–168. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-146-168

Detection of causality among indicators of various stock markets located in different time zones is a rather typical task in financial econometrics. However, the variety of lag variable modifications shows that the classical models cannot comprehensively and correctly consider the causal effects that take into account the distribution of the moments of financial institutions indicators' value recording time within each observation. In this regard, the article, first, presents a summary of lag variable modifications in models with correction of non-synchronism problem; second, shows that the virtual time shift method induces one of the time series to shift one observation and restructures the equations specification, similar to the non-synchronism corrected models; third, theoretically summarizes the existence of multiple solutions of the classical models by proposing two alternative solutions of Granger's equations under the shift of one of the time series in data set and it's empirical testing; fourth, summarizes the mechanism of occurrence of alternative scenarios of multivariate autoregression model solutions under non-synchronous data formed exclusively by the Greenwich time line. In general, the work consistently reveals the problems of applicability of the classical models theoretically substantiating the existence of the specter of alternative solutions and the existence of the specter of econometric hypotheses proving other regularities, different from those revealed exclusively on the basis of non-synchronous data under the Greenwich time line condition.

Keywords: *prime meridian; prime meridian bias; starting point bias; Granger causality; instantaneous causality; contemporaneous causality; exogenous; autoregression; data set; time series; nonsychronous; time quantum; time zone*

JEL classifications: *C01, C49, C51, C52, C58*

Acknowledgements: *The author is grateful to B. E. Brodskiy for remarks and comments. Thanks are due also to G. A. Tarasova and E.N. Belyaeva for assistance in preparing the article for publication.*

1. Введение

Классические авторегрессионные модели с экзогенными лаговыми переменными, например, для теста причинности по Грейнджеру (Granger, 1969; 1988), обеспечивают оценку причинности исключительно для временных рядов, чьи данные записаны одномоментно. Однако их использование для несинхронных временных рядов, моменты которых разнесены внутри наблюдения, всегда было либо сопряжено с корректировкой самих моделей, либо связано с дополнительной подготовкой данных (см. обзор методик ухода от несинхронности данных (Григорьев, Джеффри & Марченко, 2012a)).

Тем не менее исследователи в течение 30 последних лет делают попытки описать проблему и сформулировать подходы к ее решению.

Факт одновременного наличия нескольких спецификаций моделей: 1) классической модели (регрессия, VAR, VECM и т.п.) тестирования в парадигме Грейнджера; 2) модифицированных форм, схожих у множества авторов по принципам модификации лаговых переменных, – указывает на то, что существующие классические уравнения не только не являются достаточными для комплексной оценки причинности между временными рядами, но и могут приводить лишь к односторонней (фрагментированной) оценке. Попытки авторов внести некоторые иные взгляды на процесс тестирования моделей авторегрессионного типа в условиях несинхронности данных, как то: смена перспективы дня для целей модификации уравнений (Furstenberg, Jeon, Mankiw & Shiller, 1989; Grigoryev, 2010); использование одновременной (текущей) причинности (contemporaneous term) для рынков с ранним закрытием (Bessler & Yang, 2003; Dornau, 1999; Furstenberg et al., 1989; Koch & Koch, 1991; Malliaris & Urrutia, 1992); расширение границ понятия одновременной причинности для рынков с поздним закрытием (Gębka & Serwa, 2007; Malliaris & Urrutia, 1992); использование лагов, начиная с лага 2 вместо лага 1, для рынков с поздним закрытием (Grigoryev, 2010; Malliaris & Urrutia, 1992); оценка с учетом дистанций между лаговой и зависимой переменными (Furstenberg et al., 1989; Peiró, Quesada & Jiménez, 1993; 1995); смещение линейки времени, границ дня или нулевого меридиана (Billio & Caporin, 2006; 2010; Grigoryev, 2010); смещение временного ряда в наборе данных (Grigoryev, 2010; Resnick & Shoesmith, 2017) – являются попыткой переосмыслить механизм взаимодействия несинхронных временных рядов и показать их отличительные особенности относительно синхронных временных рядов. Попыткой показать, что они есть нечто иное и требуют иного подхода в понимании организации процесса тестирования причинности и формировании спецификации уравнений. Но, более того, каждая из указанных работ прямо или косвенно подразумевает роль линейки времени (Григорьев, Джеффри & Марченко, 2012b) и нулевого меридиана (Григорьев, 2018b), квантующего времена на наблюдения.

Коль скоро авторы используют классические модели совместно с их модифицированными формами для более точной оценки причинности между несинхронными временными рядами, следует сформировать некоторое теоретическое обобщение, что в условиях несинхронности данных и при выборе произвольной точки отсчета времени (нулевого меридиана) может существовать множество решений классических моделей с авторегрессионными лаговыми переменными и классического уравнения Грейнджера для теста причинности, в частности. В этой связи следует представить теорему о множественности решений классического уравнения для теста Грейнджера и показать наличие нескольких решений на авторегрессионных моделях с экзогенными лаговыми переменными.

Таким образом, дальнейшее изложение статьи состоит из следующих секций: секция 2 дает пояснение о спецификации уравнений для устранения проблемы несинхронности данных; секция 3 представляет генезис тестируемых гипотез и выявляемых закономерностей; секция 4 представляет теорему о наличии двух решений классического уравнения Грейнджера в условиях несинхронности данных и смещении точки отсчета наблюдений и тестирует ее на моделях; секция 5 – заключение.

2. О спецификации моделей для устранения проблемы несинхронных временных рядов

Несинхронные временные ряды – это отдельный класс данных, свойства которого проявляются только при совместном использовании двух и более рядов. Если для синхронных временных рядов запись значения внутри наблюдения происходит одномоментно, то в случае с несинхронными временными рядами она происходит не одномоментно, и, таким образом, следует говорить, что моменты записи разнесены внутри наблюдения. Однако этот класс также может быть охарактеризован жесткой периодичностью появления моментов записи значения в наблюдениях (квантах линейки времени), что значительно отличает его от класса временных рядов Экнера (Eckner, 2014), когда моменты записи могут происходить нерегулярно, что приводит к необходимости экстраполяций значений ряда для последующего анализа причинности. Очевидно, несинхронные временные ряды, взятые по отдельности, сохраняют все свойства синхронных (например, проверка на стационарность Д. Дики и В. Фуллера (Dickey & Fuller, 1979) покажет те же результаты), также взятых по отдельности. Очевидно также и то, что наблюдение как ячейка записи в случае несинхронных данных более не воспринимается как момент, а воспринимается как период (Chendroyaperumal, 2008: 2), а «[в базах данных] *для каждого значения закрытия есть лишь дата проведения сессии, что создает иллюзию синхронности мировых индексов в указанный день*» (Григорьев et al., 2012a: 92). Именно эта иллюзия заставляет некоторых исследователей моделировать несинхронные временные ряды, используя модели, которые изначально предполагалось использовать для синхронных временных рядов.

После становления методологии грейнджеровской причинности (Granger, 1969; 1988) совместно с развитием теории коинтеграции[1]: коинтеграций двухшаговым методом К. Грейнджера (Granger, 1986) и репрезентационной теоремы для VAR-моделей (Engle & Granger, 1987; Sims, 1980; Энгл & Грэйнджер, 2015) – стало появляться множество работ по анализу межбиржевых взаимосвязей именно с использованием грейнджеровской парадигмы тестирования. При этом для исследователей стало неважно, где локализована используемая лаговая переменная: в уравнении средней (например, классическая регрессия Грейнджера: causality-in-mean) или уравнении дисперсии (causality-in-variance) (Bollerslev, 1986; Bollerslev, Engle & Nelson, 1994) обсуждают вопросы корректного выставления лагов для тестирования одновременной причинности в уравнении дисперсии GARCH-модели (Cheung & Ng, 1996: 44), исследователи лишь указывают, что тестирование взаимосвязей (переключений – *spillover*, связей – *linkages*, взаимозависимости – *interdependence*) происходит в грейнджеровском смысле.

Становление данного аппарата исследования финансовых временных рядов позволило открыть большое разнообразие модификаций моделей, часть из которых поспешно была использована на несинхронных данных. И, хотя проблема финансовых временных рядов ввиду их несинхронности исследователями обсуждалась, переход и обобщение наработок для несинхронных временных рядов практически не проводились. По факту ученые признавали и признают, что данные несинхронны, однако немногие ученые делают попытки выделить указанный тип рядов как отдельный класс данных в эконометрике и выработать для них некий понятийный аппарат, алгоритмы и подходы в их моделировании. Между тем проблема для финансовых временных рядов уже стоит достаточно остро, хотя реальные выводы о масштабах предвзятости эконометрических оценок, по-видимому, удастся сделать гораздо позже.

[1] В данной статье вопросы коинтеграции не затрагиваются напрямую, но следует говорить, что последняя также подвержена проблеме несинхронности данных (Григорьев, 2019). Вместе с тем следует упомянуть исследования, моделирующие стохастический тренд в условиях несинхронности (Grigoryeva, Ortega & Peresetsky, 2018; Korhonen & Peresetsky, 2013; Peresetsky & Yakubov, 2017; Дурдыев & Пересецкий, 2014).

Стоит упомянуть ряд работ[2], которые на данный момент являются ключами к пониманию комплексной проблемы несинхронности (non-synchronism problem) и предпосылками к формированию некоего обобщенного видения проблемы несинхронности данных. Обобщение релевантной научной литературы по теме несинхронности дано в табл. 1, мы также постараемся выделить значимость каждого из вкладов исследователей в общее развитие теории оценки взаимосвязей (причинности) для данных несинхронной природы.

Таблица 1

Моделирование одновременной и лага 2 причинности финансов несинхронных временных рядов

Исследования	Уравнение корректировки на несинхронность данных или правило построения спецификации
Моделирование одновременной/текущей причинности – Lag 0	
Дж. Фурстенберг и Джеон (Furstenberg et al., 1989: 134)	Уравнения (3–6) в статье авторов: $$\begin{aligned} \Delta J &= \iota_1 g_{-1} + \iota_2 b_{-1} + \iota_3 a_{-1} + j, \quad j = j^* + e_j; \\ \Delta G &= \gamma_1 b_{-1} + \gamma_2 a_{-1} + \gamma_3 j + g, \quad g = g^* + e_g; \\ \Delta B &= \beta_1 a_{-1} + \beta_2 j + \beta_3 g + b, \quad b = b^* + e_b; \\ \Delta A &= \alpha_1 j + \alpha_2 g + \alpha_3 b + a, \quad a = a^* + e_a. \end{aligned}$$ В системе из четырех уравнений в качестве зависимых переменных используется разность логарифмов бирж Японии, Германии, Великобритании и США, соответственно: ΔJ, ΔG, ΔB, ΔA. Индекс –1 выставляется в зависимости от очередности появления торговых сессий бирж в течение дня, для доходностей индексов соответствующих стран после реакции на новость (переменные j, g, b; a – доходность американского рынка предыдущего дня). Таким образом, отсутствие индекса –1 соответствует индексу 0, что используется для выявления внутридневной одновременной причинности, если параметр при переменной оказывается значимым
Коч и Коч (Koch & Koch, 1991: 234, 236)	Уравнение (1) в статье авторов: $$r_{1t} = \sum_{i=1}^{M_1} a_{1i} r_{1t-i} + \sum_{i=0}^{M_2} a_{2i} r_{2t-i} + \sum_{i=0}^{M_3} a_{3i} r_{3t-i} + \sum_{i=0}^{M_4} a_{4i} r_{4t-i} + \sum_{i=1}^{M_5+1} a_{5i} r_{5t-i} + \sum_{i=1}^{M_6+1} a_{6i} r_{6t-i} + \sum_{i=1}^{M_7+1} a_{7i} r_{7t-i} + \sum_{i=1}^{M_8+1} a_{8i} r_{8t-1} + u_{1t},$$ Уравнение с объясняемой переменой r_{1t}, являющейся доходностью биржи Японии. Уравнение решалось в системе с несколькими другими уравнениями, построенными для других рынков. Уравнение было ответом на модель VAR Ч. Июна и С. Шима (Eun & Shim, 1989), которая игнорировала несинхронность временных рядов. Переменные авторегрессионные лаговые переменных доходностей бирж, имеющих пересечения своих торговых сессий с биржей Японии, могут быть тестированы с $i = 0$ для выявления внутридневной одновременной причинности: доходности индексов бирж Австралии (r_{2t-i}), Гонконга (r_{3t-i}), Сингапура (r_{4t-i}), соответственно. Для всех остальных бирж авторы предусматривают тестирование с лага 1 ($i = 1$)

[2] К сожалению, во многих случаях авторы, говоря о несинхронности финансовых временных рядов, забывают включить хотя бы какое-либо упоминание об этом в ключевые слова своих работ, таким образом, единственно верным способом поиска релевантных статей по многогранной проблеме несинхронности временных рядов является сквозной скрининг по тексту статей с использованием группы ключевых слов, упоминаемых в некоторых работах совместно со словом «stock market»: «**проблема несинхронизма/problem of nonsynchronism**» (Bessler & Yang, 2003: 269; Eun & Shim, 1989: 243; Grigoryev, 2010); "**problem of nonsynchronous data**" (Gjerde & Sættem, 1995: 169); "**daily data non-synchronism/closing time non-synchronism**" (Grigoryev, 2010: 73, 80); "**nonsynchronous trading**" (Baumöhl & Lyócsa, 2014; Olbrys, 2013; Olbrys & Majewska, 2013); "**non-synchronicity problem**" (Martens & Poon, 2001: 1806); "(**return) synchronization**" (Martens & Poon, 2001); «**временная зона/time zone**» (Dornau, 1999), "**prime meridian**", "**time zone**", "**Greenwich meridian/meridian**" (Billio & Caporin, 2006; 2010).

Продолжение табл. 1

Исследования	Уравнение корректировки на несинхронность данных или правило построения спецификации
А. Пеиро и соавторы (Peiró et al., 1993: 13)	Уравнения (1–3) в статье авторов: $T_t = \alpha_T + \beta_{NT}N_{t-1} + \gamma_{FT}F_{t-1} + u_{1t}$ $F_t = \alpha_F + \delta_{TF}T_t + \beta_{NF}N_{t-1} + u_{2t}$ $N_t = \alpha_N + \gamma_{FN}F_t + \delta_{TN}T_t + u_{3t}$ Доходности бирж Японии, Германии и США показаны как T_t, F_t, N_t и выступают в качестве объясняемых переменных в левой части уравнения. В правой части уравнения все переменные доходностей с индексом не $t-1$ являются тестируемыми на внутридневную одновременную причинность в грейнджеровском смысле
И. Чунг и Л. Нг (Cheung & Ng, 1996: 43)	Уравнения (17) в статье авторов представляют собой GARCH-модель Т. Боллерслева (Bollerslev, 1986) с добавлением экзогенной лаговой переменной: $R_t = \phi_0 + u_t + \xi_1 R_t^*,$ $h_t = \varphi_0 + \varphi_1 h_{t-1} + \varphi_2 u_{t-1}^2,$ где R_t^* доходность биржи Японии используется для тестирования одновременной причинности к бирже США (R_t)
Д. Бесслер и Дж. Янг (Bessler & Yang, 2003: 270)	Предложено правило корректировки индексов переменных для оценки одновременной причинности: ***«Рынок А не может влиять на рынок Б "одновременно", если Б закрыт до того, как А открылся (внутри одного календарного дня)»***. Правило может нарушать концепцию причинно-следственных связей Юма, в частности причина может влиять на следствие из будущего
Б. Гебка и Д. Серва (Gębka & Serwa, 2007: 208)	Уравнения (1–3) в статье авторов представляют собой GARCH-модель Т. Боллерслева (Bollerslev, 1986) с добавлением экзогенной лаговой переменной: $R_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m}\alpha_i R_{t-i} + \sum_{i=0}^{n}\phi_i X_{t-i} + \lambda C_{t-1} + z_t,$ $z_t = \varepsilon_t h_t^{1/2}, \quad \varepsilon_t \sim \mathrm{NID}(0, 1),$ $h_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p}\beta_i h_{t-i} + \sum_{i=1}^{q}\delta_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=0}^{v}\eta_i X_{t-i}^2,$ X_t является мерой внешних глобальных шоков в отношении доходностей индексов бирж развивающихся стран. Эти шоки представлены доходностью индекса одного или нескольких развитых рынков и тестируются в контексте одновременной причинности как в уравнении средней (causality-in-mean: X_{t-i}), так и в уравнении дисперсии (causality-in-variance : X^2_{t-i})
Р.А. Григорьев (Grigoryev, 2010: 120, 121)	Уравнения (25, 26) в диссертации: $\Delta US_{t-1} = \delta_{US,0} + \sum_{j=2}^{k+1}\alpha_{US,j}\Delta US_{t-j} + \sum_{i=1}^{k}\beta_{US,i}\Delta JP_{t-i} + \varepsilon_{US,t}$ $\Delta US_t = \delta_{US,0} + \sum_{j=1}^{k}\alpha_{US,j}\Delta US_{t-j} + \sum_{i=0}^{k-1}\beta_{US,i}\Delta JP_{t-i} + \varepsilon_{US,t}.$ Уравнение (26) создано виртуальным сдвигом линейки времени GMT, приводящим к сдвигу временного ряда биржи США на одно наблюдение в будущее. Спецификация уравнения была перестроена с учетом данного сдвига и соответствует спецификации тестирования одновременной причинности в работах предшественников. Алгоритм получения данного уравнения также описан в исследовании (Григорьев et al., 2012b: 9). Таким образом, сдвиг одного из несинхронных временных рядов может дать возможность тестировать одновременную причинность от биржи с ранним закрытием в классической модели для теста Грейнджера

Окончание табл. 1

Исследования	Уравнение корректировки на несинхронность данных или правило построения спецификации
Моделирование причинности с лага 2 (виртуального лага 2)	
А. Маллиарис и Дж. Уррутиа (Malliaris & Urrutia, 1992: 357)	Уравнение (2a) в статье авторов: $$R^T_{t+1} = \delta_0 + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i R^{NY}_{t-i} + \sum_{j=0}^{m} \beta_j R^T_{t-j} + \mu_t.$$ Наряду с моделированием одновременной причинности впервые был смоделирован виртуальный эффект лага 2 для рынка позднего закрытия: R^T_{t+1} против R^{NY}_{t-1} (виртуальный лаг 2 эффект биржи с поздним закрытием), что соответствует R^T_t против R^{NY}_{t-2} (лаг 2 эффект), при этом лаг 1 эффект рынка с поздним закрытием авторы не тестируют вовсе. Авторы не дают пояснений о предпосылках к построению подобной модели и механизму причинности с лага 2. Других подобных уравнений в исследованиях предшественников, к сожалению, найти не удалось
Б. Гебка и Д. Серва (Gębka & Serwa, 2007: 214):	Важнейшая догадка Б. Гебки и Д. Сервы, являющаяся ключом к пониманию тестирования причинности с лага 2: ***«…исследователь должен осознавать, что переключение (spillover) с Европы и Америки на Азию с лагом 1 есть одновременная причинность [одновременный эффект], и оно эквивалентно тому, что идет от Азии к Европе с Америкой с лагом 0»***. Она делает границы наблюдения виртуальными и устраняет привязку одновременной причинности исключительно к лагу 0. Как было показано в работах предшественников, рынок США в классических моделях при использовании лага 1 тестируется на эффект одновременной причинности, что гораздо чаще подтверждает значимость в эконометрических моделях. Данная мысль, к сожалению, не была развита авторами в дальнейшем, но именно она показывает, что рынок с поздним закрытием пользуется значительными преференциями в классических моделях, использующих в качестве первого лага именно лаг 1. Следующим шагом для понимания уравнения 2a (Malliaris & Urrutia, 1992: 357) является развитие этого правила. Если рынок раннего закрытия тестируется с лага 1, то его эквивалентом для рынка позднего закрытия должен стать лаг 2, и именно с него следует начать тестирование (Григорьев et al., 2012b: 9)
Р.А. Григорьев (Grigoryev, 2010: 120, 121)	Уравнение (24) в диссертации: $$\Delta JP_t = \delta_{Y,0} + \sum_{q=1}^{k} \alpha_{Y,q}\, \Delta JP_{t-q} + \sum_{z=2}^{k+1} \beta_{Y,z}\, \Delta US_{t-z} + \varepsilon_{Y,t}$$ Уравнение создано виртуальным сдвигом линейки времени GMT, приводящим к сдвигу временного ряда биржи США на одно наблюдение в будущее. Спецификация уравнения была перестроена с учетом данного сдвига. Алгоритм получения данного уравнения также описан в исследовании (Григорьев et al., 2012b: 9). Таким образом, ***сдвиг временного ряда, находящегося ближе к концу наблюдения, может дать возможность тестировать причинность с лага 2 от биржи с поздним закрытием в классической модели для теста Грейнджера***
Б. Резник и Г. Шусмит (Resnick & Shoesmith, 2017: 131)	Смоделирован сдвиг временного ряда индекса биржи США на одно значение в будущее. Описан виртуальный эффект оценки причинности с лага 2, идущего от биржи США к биржам других стран

Примечание: для экономии пространства статьи в таблице представлены только пояснения по переменным для тестирования одновременной причинности и причинности с лага 2, для всех остальных переменных уравнения пояснение можно найти в оригинальных работах.

Можно осторожно заявить, что работа Дж. Фурстенберга и Б. Джеона (Furstenberg et al., 1989) была одной из первых, популяризирующих эффекты текущей каузальности, однако авторы не предполагали, насколько комплексный процесс может скрываться за выявленной закономерностью. Проведя моделирование, Дж. Фурстенберг и Б. Джеон делают обобщение в виде специфической закономерности для рынков Британии и США: «*Очевидно, что последняя [ΔB] объяснительная переменная, как ожидается, будет самой сильной для ΔA, в то время как "более ранние", хотя и все более перегружены обработанной ранее информацией, как если бы имел место возврат во времени, будут лишь частично коллинеарны с ней*» (Furstenberg et al., 1989: 147). Переменная ΔB – это доходности временного ряда индекса биржи Великобритании, переменная ΔA – доходности биржи США, соответственно. Стоит отметить, что классические модели регрессии и VAR не предусматривают форму тестирования с лага 0, а предложенные Ф. Фурстенбергом и Б. Джеоном уравнения как раз таки и указывают, что рынки, закрывающиеся раньше, имеют право на тестирование одновременной причинности внутри одного дня. Если предположить, что под рынком США в конце дня может быть любой рынок и под рынком Великобритании и ранее закрывающимися рынками может быть любой рынок, то стоит говорить, что обобщение данной конструкции приводит к некоторому правилу, которое впоследствии было оформлено в правило Д. Бесслера и Дж. Янга (Bessler & Yang, 2003).

Таким образом, авторы открыли направление анализа межбиржевых взаимосвязей за счет использования модифицированных спецификаций уравнений, в дальнейшем эти модификации появлялись у авторов: в рамках концепции одновременной причинности – здесь среди многих необходимо выделить работы Т. Коч и П. Коч (Koch & Koch, 1991), П. Бесслера и Дж. Янга (Bessler & Yang, 2003; Dornau, 1999). Модификации уравнений с внутридневной причинностью показаны в табл. 1.

Вторая группа работ часто была лишена корректного пояснения причины, почему авторы использовали лаг 2 экзогенной лаговой переменной в качестве начального при анализе грейнджеровской причинности. Следует отметить: А. Маллиариса и Дж. Уррутиа (Malliaris & Urrutia, 1992), которые впервые применили лаг 2; Биллио и Капорале (Billio & Caporin, 2010), предложивших ввести матрицу дистанций в модели DCC-GARCH; Р. Григорьева и Григорьева с соавторами (Grigoryev, 2010; Григорьев et al., 2012a; 2012b), указавших на явное участие дистанции временных интервалов в оценке грейнджеровской причинности, а также ключевую роль линейки времени в предопределении результатов теста причинности по Грейнджеру; Б. Резника и Г. Шусмита (Resnick & Shoesmith, 2017), которые на VAR-моделях показали, что очередность моментов записи внутри наблюдения предопределяет результаты теста причинности по Грейнджеру.

Все упомянутые выше работы указывают на наличие альтернативных оценок причинности по Грейнджеру, значительно отличающихся от классического.

В работе Р. Григорьева (Grigoryev, 2010) показано, что с помощью сдвигов линейки времени может происходить смещение значений одного из временных рядов в соседние наблюдения (было показано на примере временного ряда индекса американской биржи NYSE относительно временного ряда индекса NIKKEY токийской биржи). Таким образом, смещая значения биржи США на одно значение в будущее, два классических уравнения Грейнджера превращаются в два уравнения, при которых: 1) тестируется текущая причинность от биржи Японии (биржи с ранним закрытием) (уравнения 25, 26 – Grigoryev, 2010: 120, 121), что полностью соответствует концепции спецификации Дж. Фурстенберга и Б. Джеона (Furstenberg et al., 1989), а также П. Коча и Т. Коча (Koch & Koch, 1991) и правила Д. Бесслера и Дж. Янга (Bessler & Yang, 2003); 2) тестируется причинность для биржи с поздним закрытием, начиная с лага 2, где подобная схема тестирования полностью соответствует уравнению А. Маллиариса и Дж. Уррутиа (Malliaris & Urrutia, 1992). Таким образом, смещенная линейка (или меридиан

в другой локации) могут создавать новые уравнения, результаты решения которых будут отличаться от решения классического уравнения Грейнджера и тестирования гипотезы непричинности Грейнджера на их основе.

Таким образом, обе группы исследователей, обсуждая разные спецификации уравнений: 1) текущая причинность бирж с ранним закрытием и 2) причинность с лага 2 (виртуального лага 2), по факту анализируют грани одного и того же процесса – это уравнения, созданные смещением линейки времени. Линейка времени, квантующая континуум на наблюдения, согласно статье (Григорьев, 2018b), может быть выбрана любая. Таким образом, несинхронные временные ряды не могут быть проанализированы в рамках лишь классических уравнений тестирования грейнджеровской причинности (созданной исключительно для синхронных временных рядов), где экзогенная переменная тестируется на влияние только с лага 1 (Granger, 1969: 431). И если решение о текущей причинности для бирж с ранним закрытием по факту было продиктовано здравым смыслом и наблюдением за рациональностью трейдеров, то решение о тестировании американского рынка с виртуального лага 2 не является тривиальным и по факту является догадкой А. Маллиариса и Дж. Уррутиа (Malliaris & Urrutia, 1992) и развитием мысли Б. Гебки и Д. Сервы (Gębka & Serwa, 2007): о выходящем за границы дня текущей причинности, к сожалению, не получившем распространения в исследованиях других авторов. Переход от мнения Б. Гебки и Д. Сервы к механизму соответствий индексов лаговых переменных между биржами с ранним и поздним закрытием показан в работе Григорьева (Grigoryev, 2010: 121). А тот факт, что нулевой меридиан является участником процесса тестирования и, более того, его смещения и может приводить к разным результатам решения классических уравнений Грейнджера, и вовсе не обсуждался в работах исследователей до 2010 года, за исключением работ (Billio & Caporin, 2006; 2010), которые даны без пояснений.

Появление механизмов корректировки классических уравнений развивает новые гипотезы классических уравнений для теста Грейнджера, открывая закономерности межбиржевых взаимодействий. Рассмотрим обобщение подобных закономерностей и гипотез в следующем разделе.

3. Эволюция выявленных закономерностей и тестируемые гипотезы

По мере становления базовых уравнений тестирования причинности следует отдельно упомянуть генезис формирования закономерностей и гипотез для финансовых рынков.

Классическая гипотеза эффективного рынка, представленная Ю. Фама (Fama, 1970), изначально разрабатываемая для одного рынка, проходит красной линией в работах по моделированию межбиржевых взаимосвязей. При этом флуктуации индексов бирж разных временных зон объясняются попыткой рынков стабилизировать дисбаланс, создаваемый потоком инноваций новостного фона, влияющего как напрямую, так и опосредованно, через динамику индексов других бирж. В этой связи стоит упомянуть некоторые ранние высказывания отдельных исследователей относительно возможности межбиржевого арбитража, например, Ч. Гудхарт (Goodhart, 1988: 85): «*…практикующие трейдеры обычно следят, особенно при установлении первоначальной цены во время открытия биржи, за тем, какие оценки уже сделаны на зарубежных фондовых рынках. Эта тенденция становится особенно заметной, когда "новости" изначально пришли с другой фондовой биржи или были интерпретированы ею*». То есть рациональный трейдер руководствуется не только информацией о флуктуациях самого рынка, но и флуктуациях остальных рынков. Таким образом, вопрос о межбиржевых взаимосвязях в значительной степени актуализируется для целей трейдинга, превращаясь в задачу замеров магнитуды и значимости лаговых за-

висимостей (причинности)[3] между индексами бирж. На сегодняшний день анализ лаговых переменных во взаимозависимости между индексами оформился в отдельную самодостаточную тему исследования и насчитывает десятки тысяч работ без учета анализа, непосредственно связанного с трейдингом. Если факт наличия причинности установлен и он стабилен во времени, то ученые говорят об устойчивой взаимосвязи лидирования – отставания (lead-lag) между двумя биржами. Таким образом, процесс изучения причинности между рынками состоит в выборе группы рыночных показателей (таких как курс акций, рыночный индекс и т.д.) за определенный период времени с последующим их моделированием попарно или в форме множественной регрессии (multivariate form).

Подтвержденный факт наличия множественных отклонений гипотезы непричинности в направлении других бирж в контексте выявления ведущих бирж воспринимается как паттерн доминирования/лидерства. В некотором смысле каскад тестов причинности по Грейнджеру используется как гипотеза *доминирования* (при подтверждении причинности ко всем остальным рынкам) или *подчиненности* (при подтверждении причинности от всех остальных рынков). Ярким примером использования подобной схемы тестирования является исследование Ч. Июна и С. Шима (Eun & Shim, 1989).

Большинство закономерностей было выявлено в процессе модификации классических моделей для целей моделирования несинхронных временных рядов, так как они более качественно описывают реальность. Под термином «более качественно» здесь понимается наблюдение исследователей за процессом взаимодействия между рынками и поведением самих трейдеров. Первая закономерность применения концепции одновременной причинности, которая не высказывалась авторами в 80-х и 90-х гг. XX в., но которую смело можно вывести из табл. 1, – это гипотеза о том, что *порядок появления бирж имеет прямое значение при тестировании причинности (одновременная/текущая причинность или причинность более высоких лагов)*. И действительно, выстраивая порядок появления переменных в виде корректировки индексов переменных внутри спецификации модели с учетом их появления внутри дня (наблюдения), исследователи начали модифицировать классические модели, обладающие полной симметрией лагов (например, уравнения для теста Грейнджера), так как новые модификации лучше описывают реальность межбиржевых взаимосвязей. И все это происходило и происходит в обязательном соответствии с концепцией причинно-следственных связей, когда причина предшествует следствию.

Кроме того, авторы реабилитировали биржи с ранним закрытием (в частности биржу Японии), так как в классических моделях, где любое тестирование начинается с лага 1, последняя явным образом недооценивается (не наблюдается множественных подтверждений причинности к другим рынкам). Таким образом, исследователи, начав использовать лаг 0 для рынков с ранним закрытием (см. табл. 1), привели модели к лучшему описанию реальности, но также реабилитировали оценку причинности бирж

[3] В контексте тестирования причинности между биржевыми показателями наиболее часто встречающимися объектами для моделирования являются именно биржевые индексы. И, хотя методики формирования индексов слабо подвержены изменению с течением времени, они могут отличаться от биржи к бирже. Несмотря на потенциальные различия в подходах к формированию индексов, не следует отвергать принципы кибернетического подхода и концепцию механизма работы черного ящика. В соответствии с кибернетическим подходом каждая биржа является неким черным ящиком, который генерирует сигналы (индексы, представляющие собой временные ряды). Р. Эшби (1961: 89) характеризует черный ящик как генерирующий последовательность значений в двухкомпонентном векторе (значения на входе и значения на выходе). Таким образом, при анализе межбиржевых взаимосвязей подразумевается, что значениями на входе анализируемой биржи будут значения на выходе другой биржи. Следует говорить о «линейной входа-выхода модели черного ящика» (“Linear Input-output Black-box models”) (Keesman, 2011: 113–115; Ljung, 2001: 142), называемой ARX-моделью в трактовке Л. Льюнга: 1) прошлые значения другой биржи – экзогенные лаговые переменные с лагом 1 и выше – есть классическая грейнджеровская причинность (Granger, 1969: 431); 2) текущие значения другой биржи – экзогенные лаговые переменные с лагом 0 – есть классическая мгновенная (instantaneous) причинность по Грейнджеру (Granger, 1969: 429). Если данные несинхронны, то мгновенную причинность Грейнджера называют одновременной причинностью (contemporaneous causality); 3) предыдущие значения самой биржи – в эконометрическом смысле это авторегрессия.

с ранним закрытием, которые стали отклонять гипотезу непричинности Грейнджера значительно чаще. Что должно было быть высказано авторами, но высказано не было: *множественная причинность, наблюдаемая от рынков США и европейских стран (Великобритании и США), является не только прерогативой исключительных финансовых позиций отдельных рынков или их роли как основных генераторов инноваций (финансовых новостей) в мире, но и фактором удачной локализации торговой сессии биржи внутри наблюдения – ближе к концу дня*. Важным в этой связи является совершенствование высказывания Дж. Фурстенберга и Б. Джеона (Furstenberg et al., 1989) с учетом замечания Б. Гебки и Д. Сервы (Gębka & Serwa, 2007) относительно нового видения границ понятия одновременной причинности:

> «*Очевидно, что последняя* [ΔB – доходность биржи Великобритании] *объясняющая переменная, как ожидается, будет самой сильной для* ΔA [доходность биржи США], *в то время как "более ранние", хотя и все более перегружены обработанной ранее информацией, как если бы имел место возврат во времени, будут лишь частично коллинеарны*[4] *с ней*» (Furstenberg et al., 1989: 147).
>
> **«**…*исследователь должен осознавать, что переключение (spillover) с Европы и Америки на Азию с лагом 1 есть одновременная причинность* [одновременный эффект], *и оно эквивалентно тому, что идет от Азии к Европе с Америкой с лагом 0***»** (Gębka & Serwa, 2007: 214).

Развитие закономерности Фурстенберга – Джеона с учетом высказывания Б. Гебки и Д. Сервы получаем: «…*рынок, открывающийся раньше, коллинеарен рынку, закрывающемуся позже всех в предыдущий день, и лишь частично коллинеарен тем, что закрывались ранее в предыдущий день*».

Данная последовательность высказываний с легкостью становится гипотезой для тестирования причинности в грейнджеровской парадигме. Предположение, которое можно сделать относительно рынка позднего закрытия, состоит в следующем: *рынок позднего закрытия в классической модели Грейнджера имеет множественные подтвержденные эффекты причинности (доминирование) лишь потому, что он пользуется расположением в конце планетарного дня (наблюдения; кванта времени)*, т.е. всего-навсего пользуется преимуществом одновременной причинности, которое, согласно Б. Гебке и Д. Серве (Gębka & Serwa, 2007), более не привязано к рамкам наблюдения. Предположительно любой рынок, поставленный в конец дня в классическом уравнении для теста Грейнджера, будет иметь множественную подтвержденную причинность к другим рынкам, т.е. иметь доминирование над другими рынками следующего дня (Григорьев et al., 2012a: 101, 102).

В развитие этой закономерности применительно к доминирующей позиции биржи США был оформлен следующий вопрос исследования: «*Как будет меняться причинность по Грейнджеру у индекса с поздним закрытием, если этот индекс поставить в условие индекса с ранним закрытием? Если предположить, что рынок США расположен в конце рабочего дня, то он будет находиться под воздействием фактора позднего закрытия и пользоваться при этом, как показано в (Григорьев et al., 2012a), полным доминированием (в классической форме причинности по Грейнджеру) над всеми другими участвующими индексами. Если при изменении фактора позднего закрытия на фактор раннего закрытия* [осуществляется виртуальным сдвигом линейки времени GMT] *рынок США не будет опровергать гипотезу причинности по Грейнджеру в направлении большинства индексов, то можно будет утверждать, что смена факторов имеет предопределяющее влияние на тестирование причинности…*

[4] Здесь вместо слова *коллинеарны* можно поставить слово *коррелированы*, так как автор, кроме обычных регрессионных моделей, показывает факт одновременного предшествия, в том числе на результатах кросс-корреляций (Furstenberg et al., 1989: 148).

Ситуация, когда рынок США становится рынком раннего закрытия, может быть смоделирована, если произвести "виртуальный сдвиг" стандартной линейки GMT. Считается, что сдвиг GMT-линейки назад на определенное количество часов может изменить местоположение закрытия индекса относительно границ дня и, как следствие, поставить индекс с поздним закрытием в положение индекса с ранним закрытием, и наоборот» (Григорьев et al., 2012b: 4). Проверка гипотезы подтвердила, что биржа США, поставленная в условия биржи раннего закрытия, не может отклонить гипотезу причинности к другим рынкам (не влияет на другие рынки в грейнджеровском смысле) (Григорьев et al., 2012b). Стабильность выявленной закономерности была подтверждена дополнительно методом двигающегося окна на множестве выборок временных рядов разного размера (Григорьев, 2018c).

Примечательно, что тестирование происходило за счет использования метода виртуального сдвига линейки времени, который отражается на наборе данных как сдвиг одного из временных рядов в будущее на одно значение[5] (Григорьев et al., 2012b: 8). Именно указанный сдвиг создает непреодолимые условия для биржи США отклонить гипотезу непричинности к другим рынкам, именно этот сдвиг создает столь редкий у исследователей виртуальный лаг 2 эффект (Grigoryev, 2010; Malliaris & Urrutia, 1992; Resnick & Shoesmith, 2017), уравнивающий биржу США с биржами раннего закрытия классических моделей за счет сокращения различия в интервалах между лаговыми переменными и объясняемой переменной. Данный эффект частично устраняет диспаритет дистанций между лаговыми переменными (Япония лаг 1 к США – 39 часов примерно соответствует США лаг 2 к Японии – 33 часа). Условно данная задача составляет *гипотезу о мнимом доминировании*[6] (Григорьев et al., 2012b), реплицированную в дальнейшем в работе Б. Резника и Г. Шусмита (Resnick & Shoesmith, 2017), где по тексту авторы высказывают следующее: «…*только кажется, что США управляют другими фондовыми рынками по всему миру*…». Таким образом, ее также можно назвать «*кажущимся лидерством*»[7].

Использовав метод временного сдвига (инициирующий смещение одного и временных рядов) для тестирования гипотезы о *мнимом доминировании,* постараемся проиллюстрировать в теоретической форме факт множественности решений и результатов теста Грейнджера в ответ на смещение одного из временных рядов.

4. Теорема о наличии двух решений классического уравнения Грейнджера в условиях несинхронности данных и смещении точки отсчета наблюдений

Как было показано выше, точка отсчета (нулевой меридиан в случае дневных данных) может быть выбрана любая, а это, в свою очередь, означает, что для некоторых временных рядов момент записи значения может переходить в соседние наблюдения и это будет приводить к смещению несинхронных временных рядов друг относительно друга.

В этой связи на примере регрессий для теста причинности по Грейнджеру теоретически покажем в общем виде, что смещения наблюдений, вызванные смещением точки

[5] Допускается использование в классической модели авторегрессионного типа с экзогенными лаговыми переменными набора данных со сдвигом одного из временных рядов либо использование оригинального набора данных без сдвига, но с модифицированной спецификацией уравнения, например, показанные в табл. 1 уравнения были решены без сдвига данных.

[6] В этой связи постулирование глобального доминирования рынка США на основе множественного отклонения гипотезы непричинности Грейнджера, проведенное Ч. Июном и С. Шимом (Eun & Shim, 1989), может считаться, мягко говоря, опрометчивым. Заявленная закономерность нейтрализуется тем фактом, что модель VAR (VECM), которую они использовали на несинхронных данных, не может корректно отобразить взаимосвязи несинхронных временных рядов (подробнее о проблеме модели в (Григорьев, 2019)).

[7] В статье Б. Резника и Г. Шусмита используется термин «ценовое лидерство» – *price leadership* (Resnick & Shoesmith, 2017: 131), подразумевающий, что динамика значения индекса биржи США влияет на динамики индексов остальных бирж мира. И далее авторы заключают: «... *есть основание сделать вывод, что* [исследователям] ***только кажется****, что США управляют другими фондовыми рынками по всему миру, тогда как оценочные модели просто отражают несинхронную отчетность* [внутридневных] *данных*» (Resnick & Shoesmith, 2017: 132). В этой связи можно осторожно назвать этот процесс «***кажущимся лидерством***». Процесс тестирования в работе исследователей соответствует гипотезе, методы подготовки данных и выявленных закономерностей могут быть найдены в работе (Григорьев, 2018a; 2018d).

отсчета, могут приводить к альтернативным результатам решения и, как следствие, другому вердикту теста Грейнджера (показано эмпирически (Resnick & Shoesmith, 2017; Григорьев et al., 2012b)).

Теорема 1. Классическая модель Грейнджера для несинхронных временных рядов приводит к альтернативным результатам.

Пусть, однако, в паре объектов несинхронность времени проявляется сдвигом шкалы несинхронного времени относительно линейки времени на γ тактов (наблюдений), который не приводит к изменению порядка появления индексов по времени. Тогда теорема Грейнджера сохраняет свою справедливость.

Доказательство

Пусть рассматривается классическая модель Грейнджера для несинхронных временных рядов (рынки Японии и США): $t = 0, 1, \ldots, \tau = -\gamma, -\gamma + 1, \ldots$

$$\Delta JP_t = \delta_{JP,0} + \sum_{q=1}^{k} \alpha_{JP,q} \Delta JP_{t-q} + \sum_{z=1}^{k} \beta_{JP,z} \Delta US_{\tau-z} + \varepsilon_{JP,t} \quad (1)$$

$$\Delta US_\tau = \delta_{US,0} + \sum_{j=1}^{k} \alpha_{US,j} \Delta US_{\tau-j} + \sum_{i=1}^{k} \beta_{US,i} \Delta JP_{t-i} + \varepsilon_{US,\tau}, \quad (2)^8$$

Допустим, что $\tau = t - \gamma$. Тогда непосредственно видно, что в общем случае гипотеза H_0: $\{\beta_{JP,z} = 0, z = 1, 2, \ldots, k\}$ может нарушаться для несинхронных временных рядов. Пусть, однако, сдвиг на γ тактов (наблюдений) относительно линейки времени не приводит к изменению порядка индексов. Тогда введем обозначение $\Delta US(\gamma) = \Delta US'(0)$ и получим, что ряды $\Delta US'_t$ и ΔJP_t являются синхронными.

Использование теоремы для объектов, генерирующих временные ряды не одномоментно, гарантирует наличие альтернативных решений уравнений и вердиктов теста Грейнджера, обусловленных несинхронностью данных без каких-либо допущений, а значит, подтверждает, что локация точки отсчета через нарезку наблюдений участвует в результатах решения уравнений и моделей для теста Грейнджера в качестве одного из факторов.

Выбор точки отсчета, осуществленного отдельным исследователем для целей анализа несинхронных временных рядов в часовых, минутных или секундных квантах или группой дипломатических лиц на Международной меридианной конференции для кванта продолжительностью в универсальный день, является предопределяющим фактором для решений классических эконометрических моделей с авторегрессионными компонентами и тестов на их основе. Выбор какой-то одной точки отсчета времени (какого-то одного нулевого меридиана) для целей тестирования гипотезы непричинности в условиях несинхронности данных при одновременном игнорировании других вариантов размещения точки отсчета приводит к односторонним (фрагментированным) результатам, не анализирующим весь спектр грейнджеровской причинности комплексно. В этом смысле стоит утверждать о наличии проблемы предвзятости выбора точки отсчета в общем виде и предвзятости нулевого меридиана в частном случае (проблема упоминалась также в (Григорьев, 2018b)).

Проверим теорему эмпирически на несинхронных временных рядах, индексах бирж, записанных неодномоментно. Воспользуемся временными рядами значений биржевых индексов фондовых рынков России и США на момент закрытия: российский RTS Index (RU), американский NYSE Composite (US) – в период с 02.01.2006 по 30.12.2016 (при смещении 02.01.2017) общим числом наблюдений[9], равным 2869. Оба

[8] Где ΔJP и ΔUS есть доходности индекса Японии и США, $\delta_{JP,0}$ и $\delta_{US,0}$ – константы уравнений, $\alpha_{JP,q}$, $\beta_{JP,z}$ и $\alpha_{US,j}$, $\beta_{US,i}$ – параметры уравнений, $\varepsilon_{JP,t}$ и $\varepsilon_{US,t}$ – случайные ошибки, независимые между собой, имеющие нормальное распределение, нулевое математическое ожидание.

[9] Значения индексов на момент закрытия торговых сессий были получены из базы данных DataStream от компании Thomson Reuters. Все временные ряды переведены в доллары США с использованием спотового обменного курса Reuters того же дня (также получены с DataStream).

временных ряда являются нестационарными, интегрированными[10] с порядком 1, их логарифмические разности интегрированы с порядком 0. Стационарность первых логарифмических разностей дает возможность использовать данные временные ряды в уравнениях регрессии для теста Грейнджера. Представим классические уравнения для теста Грейнджера, решенные для оригинального набора данных (I, IV) и для смещенного набора данных (II, V). Но, кроме этого, решим модифицированные уравнения: (III) по правилу Д. Бесслера и Дж. Янга (Bessler & Yang, 2003: 270), но ужесточив правило с учетом того, что момент закрытия биржи России наступает раньше, чем момент закрытия биржи США, создавая невозможность применения лага 0 для переменной США; (VI, VII), моделируя виртуальный и прямой лаг 2 по схеме А. Маллиариса и Дж. Уррутиа (Malliaris & Urrutia, 1992: 357) и Р.А. Григорьева (Grigoryev, 2010: 120, 121; Григорьев et al., 2012b: 9), соответственно.

Таким образом:

1) если результаты решения уравнений будут отличаться между уравнениями (I и II) и (IV и V), то следует говорить о том, что смещения одного временного ряда[11] в наборе данных могут предлагать альтернативные решения классических моделей. Но, кроме этого, другие решения моделей могут приводить и к другим вердиктам гипотез, которые можно будет отследить в различиях результатов тестирования гипотез;

2) если результаты уравнений (II) и (III) будут одинаковыми и результаты гипотез будут идентичными, а также если результаты уравнений (V) и (VI и VII) будут идентичными, то это будет означать, что все модифицированные уравнения классических авторов, обсуждаемые в табл. 1, так или иначе могут быть сформированы с помощью метода временного сдвига (Grigoryev, 2010; Григорьев et al., 2012b), приводящего к смещению значений одного из временных рядов в соседнее наблюдение[12], подтверждая, что классические авторы, создавая отдельные модифицированные уравнения, оперировали гранями одного и того же явления – возможностью размещения меридиана в других локациях.

Результаты решения уравнения и теста гипотезы непричинности Грейнджера (табл. 2) убедительно показывают, что смещение временного ряда США дает альтернативные варианты решения классических моделей: результаты решения I отличаются от результатов решения II, хотя модель идентичная, и результаты решения IV отличаются от результатов решения V, хотя модель не изменялась.

Важным следствием данного решения являются результаты теста гипотезы непричинности Грейнджера, проведенного с помощью оценки значимости переменной по *p*-value. Как можно видеть, результаты гипотез меняются на противоположные. Таким образом, линейка времени, а именно точка отсчета наблюдений, является непосредственным участником расчетов моделей через данные, которые подставляются в модель. В несмещенной модели биржа США отклоняет гипотезу непричинности к бирже России, Россия не может отклонить гипотезу непричинности Грейнджера к США. К слову, при множественной подтвержденной причинности этого было бы достаточно для постулирования доминирования США по схеме Ч. Июна и С. Шима (Eun & Shim, 1989), однако в модели, решенной на основе смещенных данных, биржа России отклоняет гипотезу непричинности к бирже США, а США не отклоняет ее к бирже России, тогда, согласно схеме Ч. Июна и С. Шима (Eun & Shim, 1989), биржа России становится доминирующей по отношению к бирже США. Парадокс состоит в том, что выбор «*отклонить*» или «*не отклонять*» (вердикт гипотезы непричинности Грейнджера) находится в зависимости от выбранной линейки времени, т.е. от субъективного выбора внешнего наблюдателя, который и определяет, где поставить точку отсчета времени (под внешним наблюдателем может быть сам исследователь или группа лиц на Международной меридианной конференции 1884 г.).

[10] Результаты теста Д. Дики и В. Фуллера (Dickey & Fuller, 1979) не приводятся для экономии места.

[11] Для моделей с числом участвующих временных рядов большим, чем два, сдвигу могут подвергаться несколько временных рядов одновременно.

[12] Направление смещения зависит от того, где сторонний наблюдатель (исследователь) поставит точку отсчета времени.

Таблица 2

Эмпирическая проверка гипотезы непричинности Грейнджера для классических уравнений в условиях стандартных данных и со смещением и модифицированных уравнений в работах классических авторов на примере бирж России и США

№	Исследования	Набор данных	Уравнение корректировки на несинхронность данных или правило построения спецификации	Решение уравнения и результаты теста гипотезы непричинности Грейнджера	Вердикт
1.	**Рынок раннего закрытия влияет на рынок позднего закрытия**				
I.	**Классическое уравнение Грейнджера**	**Оригинальный**	$\Delta US_t = \delta_{US,0} + \sum_{j=1}^{k} \alpha_{US,j} \Delta US_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \beta_{US,i} \Delta RU_{t-i} + \varepsilon_{US,t}$ $H_0: \beta_{US,i} = 0; i = 1, \dots, k.$	$\Delta US_t = 0{,}001 - 0{,}101 * \Delta US_{t-1} + 0{,}021 * \Delta RU_{t-1} + \varepsilon_{US,t}$ **(0,058) (0,001) (0,088)** Гипотеза RU ≠> US отклонена при 10% уровня значимости (при коррекции В. Ньюви и К. Веста гипотеза не отклоняется)	Смещенный набор данных в классическом уравнении (II) дает решение, отличное от уравнения (I)
II.		**Смещенный**[13]		$\Delta US_t = 0{,}001 - 0{,}221 * \Delta US_{t-1} + 0{,}274 * \Delta RU_{t-1} + \varepsilon_{US,t}$ **(0,498) (0,001) (0,001)** Гипотеза RU ≠> US отклонена при 1% уровня значимости	
1.1.	Модифицированное уравнение одновременной/текущей причинности – Lag 0				
III.	Уравнение с модифицированными переменными по правилу Д, Бесслера и Дж. Янга (2003). См. Григорьев Р.А. (Grigoryev, 2010: 120, 121)	**Оригинальный**	$\Delta US_t = \delta_{US,0} + \sum_{j=1}^{k} \alpha_{US,j} \Delta US_{t-j} + \sum_{i=0}^{k-1} \beta_{US,i} \Delta RU_{t-i} + \varepsilon_{US,t}$ $H_0: \beta_{US,i} = 0;\ i = 0, \dots, k-1.$	$\Delta US_t = 0{,}001 - 0{,}221 * \Delta US_{t-1} + 0{,}274 * \Delta RU_t + \varepsilon_{US,t}$ **(0,498) (0,001) (0,001)** Гипотеза RU ≠> US отклонена при 1% уровня значимости	Результаты решения уравнения (III) соответствуют результатам уравнения (II)

[13] Значения индекса биржи позднего закрытия (США) смещаются в будущее в соседнее наблюдение, согласно методике виртуального сдвига (см. Григорьев, 2012).

Окончание табл. 2

№	Исследования	Набор данных	Уравнение корректировки на несинхронность данных или правило построения спецификации	Решение уравнения и результаты теста гипотезы непричинности Грейнджера	Вердикт
2.	**Индекс биржи позднего закрытия тестируется в направлении биржи раннего закрытия**				
IV.	**Классическое уравнение Грейнджера**	**Оригинальный**	$\Delta RU_t = \delta_{RU,0} + \sum_{q=1}^{k} \alpha_{RU,q} \Delta RU_{t-q} + \sum_{z=1}^{k} \beta_{RU,z} \Delta US_{t-z} + \varepsilon_{RU,t}$ $H_0: \beta_{RU,z} = 0; z = 1, \dots, k.$	$\Delta RU_t = -0{,}001 - 0{,}01 * \Delta RU_{t-1} + 0{,}496 * \Delta US_{t-1} + \varepsilon_{RU,t}$ **(0,893) (0,629) (0,001)** Гипотеза US ≠> RU отклонена при 1% уровня значимости	Смещенный набор данных в классическом уравнении (V) дает решение, отличное от уравнения (IV)
V.		**Смещенный**		$\Delta RU_t = 0{,}001 + 0{,}106 * \Delta RU_{t-1} + 0{,}01 * \Delta US_{t-1} + \varepsilon_{RU,t}$ **(0,988) (0,001) (0,751)** Гипотеза US ≠> RU не отклоняется (при коррекции В. Ньюви и К. Веста гипотеза также не отклоняется)	
2.1.	Модифицированное уравнение причинности с лага 2 (виртуального лага 2)				
VI.	Уравнение с модифицированными переменными по схеме А. Маллиариса и Дж. Уррутиа (Malliaris & Urrutia, 1992: 357)	**Оригинальный**	$\Delta RU_{t+1} = \delta_{RU,0} + \sum_{q=0}^{k-1} \alpha_{RU,q} \Delta RU_{t-q} + \sum_{z=1}^{k} \beta_{RU,z} \Delta US_{t-z} + \varepsilon_{RU,t}$ $H_0: \beta_{RU,z} = 0; z = 1, \dots, k.$	$\Delta RU_{t+1} = 0{,}001 + 0{,}106 * \Delta RU_t + 0{,}01 * \Delta US_{t-1} + \varepsilon_{RU,t}$ **(0,988) (0,001) (0,751)** Гипотеза US ≠> RU не отклоняется (при коррекции В. Ньюви и К. Веста гипотеза также не отклоняется)	Результаты решения уравнений (VI) и (VII) соответствуют результатам уравнения (V)
VII.	Уравнение с модифицированными переменными по схеме Григорьева Р.А. (Grigoryev, 2010)	**Оригинальный**	$\Delta RU_t = \delta_{RU,0} + \sum_{q=1}^{k} \alpha_{RU,q} \Delta RU_{t-q} + \sum_{z=2}^{k+1} \beta_{RU,z} \Delta US_{t-z} + \varepsilon_{RU,t}$ $H_0: \beta_{RU,z} = 0; z = 2, \dots, k+1.$	$\Delta RU_t = 0{,}001 + 0{,}106 * \Delta RU_{t-1} + 0{,}01 * \Delta US_{t-2} + \varepsilon_{RU,t}$ **(0,988) (0,001) (0,751)** Гипотеза US ≠> RU не отклоняется (при коррекции В. Ньюви и К. Веста гипотеза также не отклоняется)	

Примечание: определение числа лагов производилось посредством минимизации критерия Г. Шварца (Schwarz, 1978; Магнус, Катышев, & Пересецкий, 2004) для $k = 3$. Уравнения без коррекции на гетероскедастичность и серийную корреляцию в остатках. Варианты решения уравнений с помощью метода В. Ньюви и К. Веста (Newey & West, 1987; Магнус et al., 2004) с матрицей ковариации, устойчивой к гетероскедастичности и автокорреляции, не показали значительных отклонений в результатах значимости лаговых переменных. В скобках даны значения вероятности (p-value).

Дополнительным результатом являются решения модифицированных уравнений по методу Д. Бесслера и Дж. Янга (результаты решения III соответствуют результатам решения II) и исследований А. Маллиариса и Дж. Уррутиа (Malliaris & Urrutia, 1992) (результат VI соответствует V) и исследования Р. Григорьева (Grigoryev, 2010; Григорьев et al., 2012b) (результат VII соответствует V). Таким образом, классические авторы изначально пытались уйти от проблемы несинхронности, изменяя классические уравнения Грейнджера. Каждое из этих уравнений может быть выведено путем смещения одного из временных рядов. В этой связи следует говорить, что авторы оперировали гранями одного и того же комплексного явления, а именно эффектами размещения нулевого меридиана (точки отсчета) в других локациях, но, к сожалению, не смогли корректно обобщить данный процесс в 1990 и 2000-х гг.

5. Заключение

Целью данного исследования является обобщение наработок исследователей в области несинхронности временных рядов. Данное исследование, во-первых, обобщает наработки классических исследований, моделирующих несинхронные временные данные, показывая разнообразие уравнений с моделированием одновременной причинности и причинности, начиная с лага 2; работа показывает, что оба типа модификаций уравнения могут быть получены с помощью метода временного сдвига, смещающего один из временных рядов относительно других участвующих; во-вторых, показывая эволюцию моделей и выявляемых гипотез, подводит к одной из ключевых гипотез несинхронных временных рядов, – это участие линейки времени в результатах решения уравнений в условиях несинхронности данных; в-третьих, дает схематичное обобщение эффекта смещения временного ряда в условиях временного сдвига точки отсчета времени, демонстрируя, что квантом времени может выступать не только универсальный день; в-четвертых, предлагает теоретическое обоснование наличия двух решений каждого из уравнений Грейнджера (Granger, 1969: 431) в условиях несинхронности на примере гипотезы непричинности по Грейнджеру; очевидно, что рост числа несинхронных временных рядов в модели, каждый из которых имеет свой уникальный момент записи внутри наблюдения, будет приводить к росту числа решений при переборе вариантов локаций точек отсчета времени, создающих новые комбинации наборов данных для моделирования.

Субъективизм выбора нулевого меридиана, как субъективный выбор, осуществленный индивидом или группой индивидов, непременно рождает вопросы об относительности закономерностей, выявляемых исключительно на классических моделях с использованием несинхронные данных, которые сформированы одной точкой отсчета, при одновременном игнорировании моделей на альтернативных наборах данных, созданных альтернативными точками отсчета времени.

Эконометрика несинхронных временных рядов пока пребывает в жесткой привязке к гринвичскому времени, а модели несинхронных временных рядов для менее продолжительных квантов времени не рассматривают никаких альтернативных виртуальных вариантов точек отсчета времени. Однако сложение: 1) опыта и эмпирического контекста прошлых лет в виде множества модифицированных моделей, лучше описывающих окружающую нас реальность; 2) исторического контекста: субъективизма выбора нулевого меридиана из множества альтернативных; 3) теоретического контекста эконометрики, его эмпирической проверки – может рождать достаточно парадоксальные идеи о множестве альтернативных сценариев развития финансовой эконометрики как дисциплины. Так, закономерности, которые были выявлены без принятия во внимание несинхронности временных рядов, исключительно в гринвичской линейке времени, могут не быть подтверждены в условиях других линеек времени, созданных точками отсчета других локаций. Абстрагируясь от линейки дневной частотности, также следует говорить и о линейках с меньшими квантами времени: ча-

совыми, минутными, секундными и т.п. Стоит подчеркнуть, что выбор точки отсчета линейки времени, осуществленного отдельным исследователем для целей анализа несинхронных временных рядов в часовых, минутных или секундных квантах или группой дипломатических лиц на Международной меридианной конференции для кванта продолжительностью в универсальный день, является предопределяющим фактором для решений классических эконометрических моделей с авторегрессионными компонентами и тестов на их основе.

В этой связи, исследователю перед началом моделирования стоит удостовериться, являются ли временные ряды, входящие в набор данных, записанными в разные моменты внутри продолжительности наблюдения. Если это так, то вариантами проверки гипотезы непричинности могут быть множества решений, которые следует также проверить для выстраивания полной картины оценки причинности, а не только лишь ее гринвичского фрагмента.

ЛИТЕРАТУРА

Григорьев, Р. А. (2018a). Несинхронность временных рядов – основная причина лидерства бирж США в классических эконометрических моделях // *Актуальные проблемы экономики и права*, 12(2), 241–255.

Григорьев, Р. А. (2018b). Нулевой меридиан: последствия для моделирования финансовых несинхронных временных рядов // *Terra Economicus*, 16(3), 16–34.

Григорьев, Р. А. (2018c). Оценка стабильности отклонения гипотезы в методе двигающегося окна с заданными размерами // *Управление финансовыми рисками*, 55(3), 202–216.

Григорьев, Р. А. (2018d). *Репликация исследования Григорьева в статье Б. Резника и Г. Шусмита: идентичность в гипотезе, методе подготовки данных, результатах*. Препринт # WP/2018/326. М.: ЦЭМИ РАН.

Григорьев, Р. А. (2019). Одновременные эффекты несинхронных временных рядов: проблемы VAR-модели // *Экономика и математические методы*, 55(2), 141–152.

Григорьев, Р. А., Джеффри, Ш., & Марченко, Г. Н. (2012a). Несинхронность дневных данных в анализе межрыночных взаимосвязей (на примере БРИК и развитых стран) // *Прикладная эконометрика*, 26(2), 92–112.

Григорьев, Р. А., Джеффри, Ш., & Марченко, Г. Н. (2012b). Роль линейки времени при тестировании причинности по Гранжеру в условиях несинхронности дневных данных // *Прикладная эконометрика*, 27(3), 3–19.

Дурдыев, Р. И., & Пересецкий, А. А. (2014). Автокорреляция в глобальном стохастическом тренде // *Прикладная эконометрика*, 35(3), 39–58.

Лебедев, С. А. (2004). *Философия науки: Словарь основных терминов*. М.: Академический Проект.

Магнус, Я. Р., Катышев, П. К., & Пересецкий, А. А. (2004). *Эконометрика. Начальный курс*. М.: Дело.

Энгл, Р. Ф., & Грэнджер, К. У. Д. (2015). Коинтеграция и коррекция ошибок: представление, оценивание и тестирование // *Прикладная эконометрика*, 39(3), 106–135.

Ashby, W. R. (1961). *An introduction to cybernetics*. Chapman & Hall Ltd.

Baumöhl, E., & Lyócsa, Š. (2014). Volatility and dynamic conditional correlations of worldwide emerging and frontier markets // *Economic Modelling*, 38, 175–183.

Bessler, D. A., & Yang, J. (2003). The structure of interdependence in international stock markets // *Journal of international money and finance*, 22(2), 261–287. DOI: 10.1016/s0261-5606(02)00076-1.

Billio, M., & Caporin, M. (2006). *Market linkages, variance spillovers and correlation stability: empirical evidence of financial contagion*. Working paper 06.02. GRETA Associati.

Billio, M., & Caporin, M. (2010). Market linkages, variance spillovers, and correlation stability: Empirical evidence of financial contagion // *Computational statistics & data analysis*, 54(11), 2443–2458.

Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity // *Journal of econometrics*, 31(3), 307–327. DOI: 10.1016/0304-4076(86)90063-1.

Bollerslev, T., Engle, R. F., & Nelson, D. B. (1994). ARCH models // *Handbook of econometrics*, 4, 2959–3038.

Chendroyaperumal, C. (2008). Hicks' contemporaneous causality in economics: An evaluation. *SSRN Library*.

Cheung, Y.-W., & Ng, L. K. (1996). A causality-in-variance test and its application to financial market prices // *Journal of econometrics*, 72(1-2), 33–48. DOI:10.1016/0304-4076(94)01714-x.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root // *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431.

Dornau, R. (1999). Shock around the clock – on the causal relations between international stock markets, the strength of causality and the intensity of shock transmission: an econometric analysis // *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*, 8(4), 253–270.

Eckner, A. (2014). *A framework for the analysis of unevenly spaced time series data*. Preprint. (http://www.eckner.com/papers/unevenly_spaced_time_series_analysis.pdf).

Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing // *Econometrica*, 55(2), 251–276.

Eun, C. S., & Shim, S. (1989). International transmission of stock market movements // *Journal of financial and quantitative Analysis*, 24(02), 241–256.

Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work // *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.

Furstenberg, G. M., Jeon, B. N., Mankiw, N. G., & Shiller, R. J. (1989). International stock price movements: links and messages // *Brookings papers on economic activity*, (1), 125–179.

Gębka, B., & Serwa, D. (2007). Intra- and inter-regional spillovers between emerging capital markets around the world // *Research in International Business and Finance*, 21(2), 203–221. DOI: 10.1016/j.ribaf.2006.03.005.

Gjerde, Ø., & Sættem, F. (1995). Linkages among European and world stock markets // *The European Journal of Finance*, 1(2), 165–179.

Goodhart, C. (1988). *The international transmission of asset price volatility*. Symposium on Financial Market Volatility sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August 1988, 41 p.

Granger, C. J. (1986). Developments in the study of cointegrated economic variables // *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), 213–228.

Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods // *Econometrica*, 37(3), 424–438.

Granger, C. W. J. (1988). Some recent development in a concept of causality // *Journal of econometrics*, 39(1-2), 199–211. DOI:10.1016/0304-4076(88)90045-0.

Grigoryev, R. A. (2010). *The interdependence between stock markets of BRIC and developed countries and the impact of oil prices on this interdependence*. PhD thesis, University of Portsmouth.

Grigoryeva, L., Ortega, J.-P., & Peresetsky, A. (2018). Volatility forecasting using global stochastic financial trends extracted from non-synchronous data // *Econometrics and Statistics*, 5, 67–82.

International conference held at Washington for the purpose of fixing a Prime Meridian and a Universal Day, October, 1884: Protocols and Proceedings (1884). (http://www.gutenberg.org/files/17759/17759-h/17759-h.htm).

Keesman, K. J. (2011). *System identification: an introduction*. Springer Science & Business Media, 351 p.

Koch, P. D., & Koch, T. W. (1991). Evolution in dynamic linkages across daily national stock indexes // *Journal of international money and finance*, 10(2), 231–251.

Korhonen, I., & Peresetsky, A. (2013). Extracting global stochastic trend from non-synchronous data // *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.2289790.

Ljung, L. (2001). *Black-box models from input-output measurements*. Paper presented at the Instrumentation and Measurement Technology Conference, 2001. Proceedings of the 18th IEEE.

Malliaris, A. G., & Urrutia, J. L. (1992). The international crash of October 1987: causality tests // *Journal of financial and quantitative Analysis*, 27(03), 353–364.

Martens, M., & Poon, S.-H. (2001). Returns synchronization and daily correlation dynamics between international stock markets // *Journal of Banking & Finance*, 25(10), 1805–1827.

Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix // *Econometrica*, 55(3), 703–708.

Olbrys, J. (2013). Price and volatility spillovers in the case of stock markets located in different time zones // *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(sup 2), 145–157.

Olbrys, J., & Majewska, E. (2013). Granger causality analysis of the CEE stock markets including nonsynchronous trading effects // *Argumenta Oeconomica*, 31(2), 151–172.

Peiró, A., Quesada, J., & Jiménez, E. U. (1993). *Transmission of information between stock markets*. Inst. Valenciano de Investigaciones Economicas (IVIE), Valencia (Spain).

Peiró, A., Quesada, J., & Jiménez, E. U. (1995). *Temporal Links Between Price Indices of Stock Markets with Overlapping Business Hours*. Inst. Valenciano de Investigaciones Economicas (IVIE), Valencia (Spain).

Peresetsky, A. A., & Yakubov, R. I. (2017). Autocorrelation in an unobservable global trend: does it help to forecast market returns? // *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 7(1-2), 152–169.

Resnick, B. G., & Shoesmith, G. L. (2017). A note on modeling world equity markets with nonsynchronous data // *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 51, 125–132.

Schwarz, G. (1978). Estimating the Dimension of a Model // *The annals of statistics*, 6(2), 461–464.

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality // *Econometrica*, 48(1), 1–48.

Zerubavel, E. (1982). The standardization of time: A sociohistorical perspective // *American journal of sociology*, 88(1), 1–23.

REFERENCES

Ashby, W. R. (1961). *An introduction to cybernetics*. Chapman & Hall Ltd.

Baumöhl, E., & Lyócsa, Š. (2014). Volatility and dynamic conditional correlations of worldwide emerging and frontier markets. *Economic Modelling*, 38, 175–183.

Bessler, D. A., & Yang, J. (2003). The structure of interdependence in international stock markets. *Journal of international money and finance*, 22(2), 261–287. DOI: 10.1016/s0261-5606(02)00076-1.

Billio, M., & Caporin, M. (2006). *Market linkages, variance spillovers and correlation stability: empirical evidence of financial contagion*. Working paper 06.02. GRETA Associati.

Billio, M., & Caporin, M. (2010). Market linkages, variance spillovers, and correlation stability: Empirical evidence of financial contagion. *Computational statistics & data analysis*, 54(11), 2443–2458.

Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of econometrics*, 31(3), 307–327. DOI: 10.1016/0304-4076(86)90063-1.

Bollerslev, T., Engle, R. F., & Nelson, D. B. (1994). ARCH models. *Handbook of econometrics*, 4, 2959–3038.

Chendroyaperumal, C. (2008). Hicks' contemporaneous causality in economics: An evaluation. *SSRN Library*.

Cheung, Y.-W., & Ng, L. K. (1996). A causality-in-variance test and its application to financial market prices. *Journal of econometrics*, 72(1-2), 33–48. DOI: 10.1016/0304-4076(94)01714-x.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431.

Dornau, R. (1999). Shock around the clock – on the causal relations between international stock markets, the strength of causality and the intensity of shock transmission: an econometric analysis. *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*, 8(4), 253–270.

Durdyev, R. I., & Peresetsky, A. A. (2014). Autocorrelation in the Global Stochastic Trend. *Applied Econometrics*, 35(3), 39–58. (In Russian.)

Eckner, A. (2014). *A framework for the analysis of unevenly spaced time series data*. Preprint (http://www.eckner.com/papers/unevenly_spaced_time_series_analysis.pdf).

Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276.

Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (2015). Co-Integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Applied Econometrics*, 39(3), 106–135. (In Russian.)

Eun, C. S., & Shim, S. (1989). International transmission of stock market movements. *Journal of financial and quantitative Analysis*, 24(02), 241–256.

Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.

Furstenberg, G. M., Jeon, B. N., Mankiw, N. G., & Shiller, R. J. (1989). International stock price movements: links and messages. *Brookings papers on economic activity*, (1), 125–179.

Gębka, B., & Serwa, D. (2007). Intra- and inter-regional spillovers between emerging capital markets around the world. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 203–221. DOI: 10.1016/j.ribaf.2006.03.005.

Gjerde, Ø., & Sættem, F. (1995). Linkages among European and world stock markets. *The European Journal of Finance*, 1(2), 165–179.

Goodhart, C. (1988). *The international transmission of asset price volatility*. Symposium on Financial Market Volatility sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, August, 41 p.

Granger, C. J. (1986). Developments in the study of cointegrated economic variables. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), 213–228.

Granger, C. W. J. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424–438.

Granger, C. W. J. (1988). Some recent development in a concept of causality. *Journal of econometrics*, 39(1-2), 199–211. DOI: 10.1016/0304-4076(88)90045-0.

Grigoryev, R. A. (2010). *The interdependence between stock markets of BRIC and developed countries and the impact of oil prices on this interdependence*. PhD thesis, University of Portsmouth.

Grigoryev, R. A. (2018a). Non-synchronous time series is the main reason of US stock exchanges leadership in classic econometric models. *Actual problems of economics and law*, 12(2), 241–255. (In Russian.)

Grigoryev, R. A. (2018b). Prime meridian: Consequences for modeling financial nonsynchronous time series. *Terra Economicus*, 16(3), 16–34. (In Russian.)

Grigoryev, R. A. (2018c). Evaluation of hypothesis rejection frequency stability for the rolling window method with the specified window size. *Financial Risk Management (Upravlenie finansovymi riskami)*, 55(3), 202–216.

Grigoryev, R. A. (2018d). *A replication of Grigoryev's research in the article by Resnik and Shoesmith: identical hypothesis, method of data preparation, results*. Preprint # WP/2018/326. Moscow, CEMI RAS, 43 p. (In Russian.)

Grigoryev, R. A. (2019). Contemporaneous Effects of Non-Synchronous Time Series: VAR Model Problems. *Economics and the Mathematical Methods*, 55(2), 141–152.

Grigoryev, R., Jaffry, Sh., & Marchenko, G. (2012a). Investigation of the consequences of ignoring daily data non-synchronism in cross-market linkages: BRIC and developed countries. *Applied Econometrics*, 26(2), 92–112. (In Russian.)

Grigoryev, R., Jaffry, Sh., & Marchenko, G. (2012b). The role of the timeline in Granger causality test in the presence of daily data non-synchronism. *Applied Econometrics*, 27(3), 3–19. (In Russian.)

Grigoryeva, L., Ortega, J.-P., & Peresetsky, A. (2018). Volatility forecasting using global stochastic financial trends extracted from non-synchronous data. *Econometrics and Statistics*, 5, 67–82.

International conference held at Washington for the purpose of fixing a Prime Meridian and a Universal Day, October, 1884: Protocols and Proceedings (1884). (http://www.gutenberg.org/files/17759/17759-h/17759-h.htm).

Keesman, K. J. (2011). *System identification: an introduction*. Springer Science & Business Media, 351 p.

Koch, P. D., & Koch, T. W. (1991). Evolution in dynamic linkages across daily national stock indexes. *Journal of international money and finance*, 10(2), 231–251.

Korhonen, I., & Peresetsky, A. (2013). Extracting global stochastic trend from non-synchronous data. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.2289790.

Lebedev, S. A. (2004). *Philosophy of science: Dictionary of main terms*. Moscow: Academic Project Publ., 320 p. (In Russian.)

Ljung, L. (2001). *Black-box models from input-output measurements*. Paper presented at the Instrumentation and Measurement Technology Conference, 2001. Proceedings of the 18th IEEE.

Magnus, Y. R., Katyshev, P., & Peresetskii, A. (2004). *Ekonometrics. Basic course*. Moscow: Delo Publ. (In Russian.)

Malliaris, A. G., & Urrutia, J. L. (1992). The international crash of October 1987: causality tests. *Journal of financial and quantitative Analysis*, 27(03), 353–364.

Martens, M., & Poon, S.-H. (2001). Returns synchronization and daily correlation dynamics between international stock markets. *Journal of Banking & Finance*, 25(10), 1805–1827.

Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *Econometrica*, 55(3), 703–708.

Olbrys, J. (2013). Price and volatility spillovers in the case of stock markets located in different time zones. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(sup 2), 145–157.

Olbrys, J., & Majewska, E. (2013). Granger causality analysis of the CEE stock markets including nonsynchronous trading effects. *Argumenta Oeconomica*, 31(2), 151–172.

Peiró, A., Quesada, J., & Jiménez, E. U. (1993). *Transmission of information between stock markets*. Inst. Valenciano de Investigaciones Economicas (IVIE), Valencia (Spain).

Peiró, A., Quesada, J., & Jiménez, E. U. (1995). *Temporal Links Between Price Indices of Stock Markets with Overlapping Business Hours*. Inst. Valenciano de Investigaciones Economicas (IVIE), Valencia (Spain).

Peresetsky, A. A., & Yakubov, R. I. (2017). Autocorrelation in an unobservable global trend: does it help to forecast market returns? *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 7(1-2), 152–169.

Resnick, B. G., & Shoesmith, G. L. (2017). A note on modeling world equity markets with nonsynchronous data. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 51, 125–132.

Schwarz, G. (1978). Estimating the Dimension of a Model. *The annals of statistics*, 6(2), 461–464.

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1–48.

Zerubavel, E. (1982). The standardization of time: A sociohistorical perspective. *American journal of sociology*, 88(1), 1–23.

Terra Economicus, 2019, 17(3), 169-184
DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-169-184

STIMULATION OF CULTURAL AND CREATIVE INDUSTRIES CLUSTERS DEVELOPMENT: A CASE STUDY FROM CHINA

Jianfei YANG,
PhD, Senior Researcher,
Cultural Development Institute,
Communication University of China,
Beijing, China,
e-mail: gwyjf@126.com;

Jūratė ČERNEVIČIŪTĖ,
PhD, Professor,
Vilnius Gediminas Technical University,
Vilnius, Lithuania,
e-mail: jurate.cerneviciute@vgtu.lt;

Rolandas STRAZDAS,
PhD, Professor,
Vilnius Gediminas Technical University,
Vilnius , Lithuania,
e-mail: rolandas.strazdas@vgtu.lt;

Manuela TVARONAVIČIENĖ,
PhD, Professor,
Vilnius Gediminas Technical University,
Vilnius, Lithuania,
e-mail: rmanuela.tvaronaviciene@vgtu.lt

Citation: Yang, J., Černevičiūtė, J., Strazdas, R., and Tvaronavičienė, M. (2019). Stimulation of cultural and creative industries clusters development: A case study from China. *Terra Economicus*, 17(3), 169–184. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-169-184

Cultural and creative industries cluster is currently playing an increasingly important and decisive role in the development of cultural and creative industries. This is especially relevant for China where cultural system reform promotes the clusters development from 2003. Bearing this in mind, the authors focus on the cultural system reform in China and attempts to find new ways and novel solutions for the promotion of the development of cultural industries clusters. The case of the first national level cluster of cultural and creative industries has been selected and elaborated upon as an example and a comprehensive yet inspirational case study with a purpose to demonstrate the experience with the CCI clusters development to the potential followers. Furthermore, the problems and functions of CCI clusters management are discussed from many angles and points of view and in greater detail. In addition, neo–endogenous model for CCI clusters development is

© Ц. Янг, Ю. Черневичюте, Р. Страздас, М. Тваронавичене, 2019

also presented and explained in greater detail. Overall, our results demonstrate that fast growth of the CCI enterprises in the zone might be achieved using the neo-exogenous model for CCI clusters development based on the neo-endogenous facilitators. Moreover, it appears that additional research might be required in order to grasp the mechanisms that would allow to understand how the increase in the efficiency of neo–endogenous model for CCI clusters development can be effectively achieved.

Keywords: *cultural and creative industries; clusters development; neo-endogenous models*

JEL classifications: *D21, O31, O10, O32*

СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРОВ КУЛЬТУРНО-КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ: ПРИМЕР КИТАЯ

Цзянфэй ЯНГ,
доктор наук, старший научный сотрудник,
Институт культурного развития,
Китайский университет коммуникаций,
Пекин, Китай,
e-mail: gwyjf@126.com;

Юрате ЧЕРНЕВИЧЮТЕ,
доктор наук, профессор,
Департамент творческой коммуникации,
Факультет творческих индустрий,
Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса,
Вильнюс, Литва,
e-mail: jurate.cerneviciute@vgtu.lt;

Роландас СТРАЗДАС,
доктор наук, профессор,
Департамент творческой коммуникации,
Факультет творческих индустрий,
Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса,
Вильнюс, Литва,
e-mail: rolandas.strazdas@vgtu.lt;

Мануэла ТВАРОНАВИЧЕНЕ,
доктор наук, профессор,
Департамент бизнес-технологий и предпринимательства,
Факультет управления бизнесом,
Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса,
Вильнюс, Литва,
e-mail: rmanuela.tvaronaviciene@vgtu.lt

Цитирование: Янг, Ц., Черневичюте, Ю., Страздас, Р., Тваронавичене, М. (2019). Стимулирование развития кластеров культурно-креативных индустрий: пример Китая // *Terra Economicus*, 17(3), 169–184. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-169-184

Кластер культурно-креативных индустрий (ККИ) в настоящее время играет все более важную и решающую роль в развитии культурной и творче-

ской сфер по всему миру. Однако, его развитие особенно актуально для такой страны как Китай, где реформа культурной системы способствует развитию кластеров ещё с 2003 г. Учитывая всё это, данная статья посвящена реформе культурной системы в Китае. В статье мы пытается найти новые пути и интересные решения для содействия развитию культурной жизни, опираясь на отраслевые кластеры. Пример такого передового кластера культурных и творческих индустрий, существующих в Китае на общенациональном уровне был выбран и разработан в качестве образца для подражания и всестороннего, но в то же время вдохновляющего тематического исследования с целью продемонстрировать опыт развития кластеров ККИ потенциальным последователям. Кроме того, в данной статье обсуждаются проблемы и функции управления кластерами ККИ со многих сторон и точек зрения, а также с применением более подробного анализа этой проблематики. Помимо всего этого, в статье представлена и объяснена в деталях неоэндогенная модель развития кластеров ККИ, что само по себе представляет большую новизну. В целом, наши результаты демонстрируют, что быстрый рост предприятий ККИ в зоне может быть достигнут с использованием неоэкзогенной модели развития кластеров ККИ, основанной на неоэндогенных посредниках. Более того, по итогам нашего исследования становится ясным, что могут потребоваться дополнительные исследования для того, чтобы понять механизмы, которые позволили бы определить подходы, с помощью которых можно эффективно повысить эффективность неоэндогенной модели развития кластеров ККИ.

Ключевые слова: *культурно-креативные индустрии; кластерное развитие; неоэндогенная модель*

Introduction

The systematic reforms of cultural industries in China have gradually allowed some cultural public service institutions to function in the market economy and facilitated the development of a cultural economy. With the help of a series of cultural industry reforms since 2000, China is gradually shifting towards an economic structure that emphasizes innovation and knowledge. The dominance of the party monopoly is being challenged by creative entrepreneurs empowered by powerful consumers demanding creative content without state interference. The Communist Party of China (CPC) is attempting to solve the intrinsic contradiction between party dominance and market economy through a series of policy changes (Chan, 2008: 264).

In recent years, Chinese cultural industries clusters are developing fast, which have been the important carriers for cultural industries. Established in Beijing in July 31, 2014, the *National Cultural Industries Innovation Experimental Zone* (NCIIEZ) is the first and the only national-level cultural industries cluster in China. The Zone organized the cultural enterprise resource and aimed to find new ways to promote Chinese cultural system reform. After more than two years development, the Zone has taken one seventh of the total income of cultural and creative industries in Beijing. In accordance with *The Beijing Cultural and Creative Industry Classification Standard* (2016), Cultural and Creative Industries (CCI) refer to the inner-linked industry cluster with creativity and innovation as a fundamental means, cultural content and creative achievements as the core value, intellectual property rights to achieve or consumption for the transaction characteristics, to provide the public with the cultural experience. The scope of cultural and creative industries in Beijing includes nine categories: (1) Culture and art services; (2) Press and publication services; (3) Radio, television and film services; (4) Software and Information Technol-

ogy services; (5) Advertising and exhibition services; (6) Works of art productions and transactions services; (7) Design services; (8) Culture and entertainment services; (9) The production and sales of stationery products and other ancillary services (Beijing Cultural and Creative Industries White Paper, 2017: 47).

Literature review

The rise of clusters as a concept emerges out of the business management literature, and particularly with the work of Michael Porter (Porter, 1998). In extending his competitive advantage model from firms to nations, Porter observed that understanding the dynamic and sustainable sources of competitive advantage required a shift of thinking away from costs and production efficiencies towards promoting productivity growth over time and innovation, in particular the spillover benefits that can emerge from being in particular locations, including the presence of related and supporting industries. Porter argued that location within particular clusters is able provide three sources of competitive advantage to the firms that are a part of them:

1. Productivity gains, deriving from access to specialist inputs and skilled labour, access to specialized information and industry knowledge, the development of complementary relationships among firms, and access to institutions providing public or quasi- public goods, such as universities and training institutions.
2. Innovation opportunities, derived from proximity to buyers and suppliers, ongoing face-to-face contact with others in the industry, and the presence of competitors which stimulates pressures to innovate in circumstances where cost factors are similar.
3. New business formation, as there is better information about opportunities, better access to resources required by business start-ups (venture capitalists, skilled workforce), and reduced barriers to exit from existing businesses as takeovers and mergers are more readily facilitated due to shared informational resources.

Porter emphasizes the part played by attributes of the proximate business environment in shaping the competitiveness in clusters - "local factor and local demand conditions"; "related and supporting industries"; "firm strategy and local rivalry", which are supported by "chance" events and "government" actions. Sustained competitiveness for a given cluster can be achieved when these factors reinforce each other to form a "system" - if a clustering of economic activity (for example, Hollywood) is characterized by a systemic atmosphere, it follows that in case you want to be in-the-know, you might prefer "to be there", since the advantages associated with it are difficult to gain from a distance, and it is hard to imitate the same system in another location, which reinforces the sustainability for the cluster.

Cluster theories bring together two trends in economic geography: 1) tendency towards *localization*); and 2) tendency towards *urbanization*. Marshall's analysis pointed to the benefits in terms of labor market specialization, tacit knowledge and institutional specialization, and was developed in three directions in the 1980s and 1990s:

1. There was an interest in the industrial districts in those cities and regions that ignored trends towards de-industrialization and the shifting of manufacturing industry towards lower cost centers in the developing world.
2. There were those regions where value adding to a primary product had occurred through cluster developments that had a global impact, such as in the wine-making regions of Chile or South Australia.
3. The focus on developing new high-technology districts that could become the "next Silicon Valley" (Von Burg & Kenney, 2000).

Some clusters consist of businesses that work in the same field, but at different stages of the value chain; other clusters combine businesses and public institutions in a certain branches (Abrham et al., 2015; Monni et al., 2017; Žižka et al., 2018; Lisin et al., 2018;

Havierniková & Kordoš, 2019; Petrenko et al., 2019; Bublienė et al., 2019). Depending on what is to be clustered, clusters promotion will take a very different form. Often the adoption of a cluster approach highlighted local advantages for enterprise development by attempts to facilitate interaction between existing and potential enterprises, possible cultural consumption and the aspirations of the local policy regime (Černevičiūtė et al., 2012; or Yang & Černevičiūtė, 2017).

The cluster approach was widely adopted as 'knowledge or creative economy' strategy of economic development: creative economies as external agglomeration economies were explained in terms of both diversity and specialization. Feldman and Audretsch (1999) link them to innovation, while Lorenzen and Frederiksen (2008) underline the co-existence of creative cities and knowledge. Cities remain central to 'knowledge or creative economies' on the basis of factors such as the benefits of proximity for diverse businesses, concentrated consumer demand for services, culture and entertainment, diversity of populations, the concentration of business, professional and legal services in cities, and ther location of corporate headquarters in "global" cities.

The presences of cultural resources in the territories - the basic reasons for the clustering of creative industries are still recognized based on the traditional concept of 'agglomeration economies' (Campbell-Kelly et al., 2010). According C. Chapain and L. De Propris, "Agglomeration economies can be broadly defined as advantages in costs or quality due to the spatial concentration of productive resources and actors (population, firms, institutions and other collective agents)" (Chapain & De Propris, 2009).

The economy of urbanization is related to the concentration of industry when the total economic size of a city increases (Florida, 2002). The urbanization economy explains the concentration of creative industries as they benefit from the size or capacity of the local consumer market, the combination of land use and the diversity of activities. They create a dense and diverse network of agents that promote mutual economic and social support and knowledge transfer through crossover mechanisms and encourage creativity and innovation (Lazzeretti et al., 2013: 45–48).

Moreover, Lorenzen & Frederiksen (2008) differentiate urbanization economics from those associated with localization on the basis of the place itself attracting a diverse range of industries and types of employment, in contrast to the concentration of a particular industry coming to define the location. The positive externalities that cities develop include their diversity of industries, the sharing of knowledge among unrelated firms and industries, the diversity of labor, skills, knowledge and ideas that act as stimuli to innovation and entrepreneurship, and the range and diversity of institutions and infrastructures (Lorenzen & Frederiksen, 2008: 159–160). Cities 'have become more and more preoccupied by the notion that cultural industries … may provide the basis for economic regeneration, filling the gap left by vanishing factories and warehouses, and creating an urban image that would make them more attractive to mobile capital and mobile professional workers' (Hall, 1998: 8). The growing interest in creative cities has arisen in part out of the awareness that, in the 21st century, cities have become more important: because of the rise of the cognitive-cultural economy (Scott, 2008b), of the creative industries (Hartley, 2005) or the creative economy (UNCTAD, 2008). Scott linked the centrality of cities to three core elements of this economy:

1. The contractual and transactional nature of production in knowledge-intensive and creative industries, which involve ongoing relationships between shifting networks of specialized but complementary firms. Geographical proximity reduces the transaction costs of joining and maintaining such networks across projects and over time.
2. Specialist workers engaged in these industries are drawn to such urban agglomerations as the center of activity, thereby reducing job search costs, and as "talent magnets" for those aspiring to work in such industries.

3. The resulting local system of production, employment and social life in turn generates learning and innovation, and 'a "creative field" or a structured set of interrelationships that stimulate and channel various kinds of creative energies' (Scott, 2008a: 313).

The notion that city cultures could constitute a key source of location-based competitive advantage became one of the big ideas of urban economic geography in the 2000s. Landry drew attention to the role played by creative cities in catalyzing economic and social innovation, particularly through the formation of a creative milieu, who generate what he terms a soft infrastructure of 'social networks, connections and human interactions, that underpins and encourages the flow of ideas between individuals and institutions' (Landry, 2000: 133).

Alongside the resurgence of cities has been a rethinking of the role of culture, from a set of activities defined by their distance from the economy (the non-commercial arts), towards culture as a resource: "Culture, therefore, should shape the technicalities of urban planning rather than be seen as a marginal add-on to be considered once the important planning questions like housing, transport and land-use have been dealt with" (Landry, 2000: 7). Culture was understood as the key to success in the Information Economy, because of the ability to create new ideas and new forms of expression. Cultural wealth no longer was regarded in the industrial terms, as something fixed, inherited, and mass-distributed, but as a measure of the vitality, knowledge, energy, and dynamism in production of ideas.

In terms of urban policy, thinking about culture as an economic resource and as an asset generating competitive advantage has given rise to as a new rush in urban planning and cultural policy alike, promoting strategies aimed at 'fostering strategically the cultures of cities and regions … [where] culture and creativity have become forms of "capital" … traded in an international marketplace comprised of cities eager to compete with each other on the basis of imager, amenity, liveability and visitability' (Stevenson, 2004:119). The creative cities debate can be understood at two levels (Cooke, 2008; or Costa, 2008).

First, there are debates about whether whole cities are creative, and whether some cities are more creative than others. Such claims have been made about cities such as London (Landry, 2005), New York (Currid, 2007), Los Angeles (Scott, 2000). 'Creative city' indixes inspired by the work of Florida & Landry generated discussions on comparison of which creative city is more creative. Storper & Scott (2009) observe that they are premised upon assumptions that urban growth and the capacity to attract creative and knowledge-intensive industries is primarily driven by "supply" factors, or the ability of local authorities or cultural elites to generate the right "settings" to attract creative workers, and systematically downplay the role played by global macro-economic forces in driving the location of such industries.

A second approach focuses upon creative clusters and the capacity of local authorities to incubate creative industries growth in particular parts of major cities, sometimes referred to as cultural quarters (or zones) (Cooke, 2008). Such strategies are closer to the Marshall-Porter tradition of cluster development, as they are premised upon the spatial agglomeration of related activities more than a creative ethos residing in some sections of an urban population. In an evaluation of creative cluster initiatives in four cities in the Netherlands (Amsterdam, Rotterdam, Tilburg and Utrecht), H. Mommaas (2004) observed that strategies have been driven by a heterogeneous mix of policy priorities including:

- Attracting globally mobile capital and skilled labour to particular locations;
- Stimulating a more entrepreneurial and demand-oriented approach to arts and cultural policy;
- Promoting innovation and creativity in the society more generally, through opening up possibilities for greater interaction between culturally vibrant locales and innovation in other sectors of the economy;

- Finding new uses for derelict industrial-era sites such as warehouses, power plants etc. as sites for post-industrial activities, such as residential apartments, arts centers and business incubators;
- Promoting cultural diversity and cultural democratization, and being more inclusive of the cultural practices of hitherto marginalized social groups and communities.

Given such mix of motivations, it is not surprising that the new 'creative' urban cultural policies is mixed. Development of new cultural infrastructures that have acted as catalysts for urban regeneration and given cities more of a cultural image that also acts as an attractor for tourism and possibly investment.

According to UNESCO, creative cluster is the company, group, institution, whose main activity is to work in one of the creative industries sectors, which combines the non-profit organizations, cultural facilities, art workshops and individuals for local/site specific needs (UNESCO, 2006). At the city level, creative cluster strategies are associated with particular industries or with assembling cultural premises (cultural industry quarters). A typical cluster of similar enterprises could be a gallery quarter in a city. The galleries usually do not compete with each other, but become a center of attraction for many visitors and complement each other. Clusters depend on chance, on location, on preconditions specific to a place. There is not much use for public policy to found a cluster approach on the pure will to promote a cluster: there must be something there around which a cluster can crystallise. Beyond public policy, clusters often develop where they make economic sense. According L. De Propris and L. Hypponen, "Creative cluster is a place that brings together (a) a community of 'creative people' who share an interest in novelty, but not necessarily in the same subject; (b) a catalyzing place where people, relationship, ideas and talents can spark each other; (c) an environment that offers diversity, stimuli and freedom of expression; (d) a thick, open and ever-changing network of inter-personal exchanges that nurture individual's uniqueness and identity (De Propris & Hypponen, 2008: 260)".

The cluster must count on an organizing capacity, which alone can generate fresh ideas and new infrastructures and attract clusters actors. Such capacity is based on the existence of a shared strategy and vision, the presence of a leadership, political and societal support and the recognition of clustering policies, and co-operation between public and private sectors (Cinti, 2008:72).

Culture clusters has already become policy-makers tools to promote culture-based development – as mean to attract tourism or as cultural districts or places where culture and inside and outside resources come together in defining the local development strategy. Culture-based development includes two alternative development models. The first is a bottom-up process that defined by a specific actor (e.g., at the institutional level). These cases occur when society self-organizes and eventually becomes regulated by the government. The second alternative is a top-down process which can be seen in Mediterranean Europe, especially in Italian cities (Lazzaretti, 2008: 91–120). The definition of new development strategies comes from the institutional level, without a participatory approach to the definition of aims and goals. Development strategies are promulgated by the government without refers mainly to the district model, in which the spatial agglomeration of immaterial assets and cultural policies is usually not consulting people at the local level. This strategy focuses on exploiting physical cultural assets to attract tourism.

Geographically centered cultural industries clusters such as *National Cultural Industries Innovation Experimental Zone* (NCIIEZ) have big impact on the region where the cluster is established development. Such clusters could be treated also as substantial part of the region. For the stimulation cultural industries clusters experience of regional development could be applied. Currently there are three dominant approaches used to stimulate regional development —exogenous, endogenous and neo-endogenous. These approaches can be distinguished according to the different roles of the stakeholder groups: drivers,

who identify regional development strategy; implementers, who carry out the local development action; and, enablers, who facilitate action implementation (Ray, 2006). Similar stakeholders groups we can also identify in creative clusters. Exogenous development is a top-down approach that is driven, implemented, and enabled by external stakeholders. In case of creative clusters development it could be national and regional government responsible for culture industry development and creative clusters administration. Endogenous approach is focus on regional development actions, which are driven, implemented, and enabled by internal stakeholders. In creative clusters this role is played by creative enterprises. Neo-endogenous approach depends on 'bottom-up' activities that integrate external influences to increase local knowledge, local resources and empowering local people to be central to development processes (Bosworth, 2015; Ray, 2006; Bosworth et al., 2016). The efficiency of neo-endogenous approach is proven by many scholars and practitioners. As a good example are the results of LEADER program initiated by European Union to support rural development projects in order to revitalize rural areas and create jobs (Bosworth et al., 2016). Neo-endogenous approach could be applied for creative clusters development. In this case experts of creative and culture industry development could be integrated directly into creative enterprises to stimulate innovations, to increase cooperation between creative enterprises and assist in exploiting business opportunities for the creative enterprises. This approach could be called as neo-endogenous approach for creative clusters development. The model of neo-endogenous approach for creative clusters development is presented in the article. The development of the model is based on the case study of *The National Cultural Industries Innovation Experimental Zone* (NCIIEZ).

Support from the city municipalities for the development of creative clusters and their creative industries enterprises is gaining popularity. However, the replication of creative clusters (media cities/digital hubs/creative hubs/fashion quarters/cultural quarters) raises questions about an oversupply of similarly targeted enterprises and possibly unrealistic expectations of assuming an ever-expanding creative economy. Therefore, future creative strategies are likely to require a more sophisticated and realistic assessment of the role of the creative industries in the knowledge economy, including a deeper understanding of the innovation and production links between the creative industries and other sectors (Foord, 2009). If the goal is to facilitate creative places, more attention must be paid to the specifics of the place. Creativity can be found everywhere, but not all locations can become "creative places" with the competitive advantages.

Results and outcomes

The National Cultural Industries Innovation Experimental Zone occupies 78 square kilometers with Beijing CBD—Dingfuzhuang International Media Industry Belt as the core area. NCIIEZ is such an experimental area established by the State Ministry of Culture and the Beijing Municipal Government aiming to find new avenues to adjust and upgrade the industries structure to promote the development of cultural industries in Beijing. Up to the end of 2016 were 34,848 cultural enterprises (units) registered in the experimental zone, 274 cultural and creative enterprises newly registered with a registered capital of 50 million or more, and 99 cultural and creative enterprises with a registered capital of over 100 million yuan. The experimental area took the lead in pushing ahead with the trial of various cultural industry policies in the country and gradually established a system of reform and innovation policy as well as the organizational structure that fitted its own characteristics (Beijing Cultural and Creative Industries White Paper, 2017:13).

In the November 2016, the team of researchers started a research aiming at finding how to stimulate cultural creative clusters development. The team has carried out the surveys in 19 cultural creative clusters in the Zone (see Table 1). Most of the analyzed clusters opened in 2011–2015 after the founding of the NCIIEZ. These clusters still operating in the zone and became the economic bases of the Zone. 14 of the analyzed clusters are

invested by private capital, while just 4 clusters are invested by the state-owned capital and one is by joint ventures.

Table 1

Clusters analyzed in the survey

Name of the cluster	No. of enterprises
1. Donglang Film Creative Industry Park	42
2. Lang Yuan Vintage Cultural and Creative Industry Park	41
3. Beijing Media Headquarters Base	75
4. Cultural and creative garden of BFA	79
5. 718 Cultural and Creative Industrial Park	60
6. Huashanyuan International Media Culture Industry Cluster	46
7. Jili (Beijing) International Art Zone	80
8. Jingyuan International Image Industry Base	168
9. Laijin Cultural and Creative Industry Cluster	170
10. Shang 8 International Advertising Park	44
11. Iworksite cultural industrial park	40
12. Banbidian No.1 Cultural Industrial Park	40
13. Tongniu Film Industry Park	43
14. Mingji International Creative Park	58
15. Beijing Salon International Cultural Creative Cluster	65
16. Beijing National Advertising Industry Cluster	36
17. Huitong Times Square	35
18. Beijing Maolong Cultural Industry Creative Park	37
19. Beijing Dongyi International Media Industry Cluster	176
Total:	1335

Source: Own results.

In the first stage (from November 2016 to January 2017), 350 questionnaires have been distributed to the CCI enterprises in the Zone. 279 filled questionnaires received. Effective response rate is 79.7%. In the second stage, the team started the data analysis. In the third stage (from February 2017 to March 2017) 60 semi-open interviews were performed aiming at deeper understanding of the clusters development and help to assure the reliability and validity of the data from the questionnaires. Most interviews were face to face interviews. Some were performed by telephone. 38 interviewers are middle and senior officials, which are familiar with their companies and clusters development. Totally theres are more than 86% of the surveyed enterprises established less than 10 years including 62 cultural enterprises set up in 2015 and 28 in 2016. After nearly 3-month research on the zone, there are some important findings referring to its sustainable development. 97.8% of enterprises in the Zone satisfied with their development, 91% of which believed that they have taken full advantage of the recourse in the Zone. The data shows that cultural industries enterprises are quite confident about their development.

The ownership of cultural industries enterprises in analyzed clusters is diversified (see Figure 1). With the reform, the government allows private capitals into most of cultural field and establishes cultural enterprises. Meanwhile the government still allows foreign investment into cultural industries but with strict regulations. In the past, both two are prohibited in culture field because culture is ideology and should be regulated by government to keep nation's cultural safety (Fan, 2013). The survey shows that cultural industries enterprises with different ownership have been developed fast with the cultural system reform and most of the surveyed enterprises are private ones.

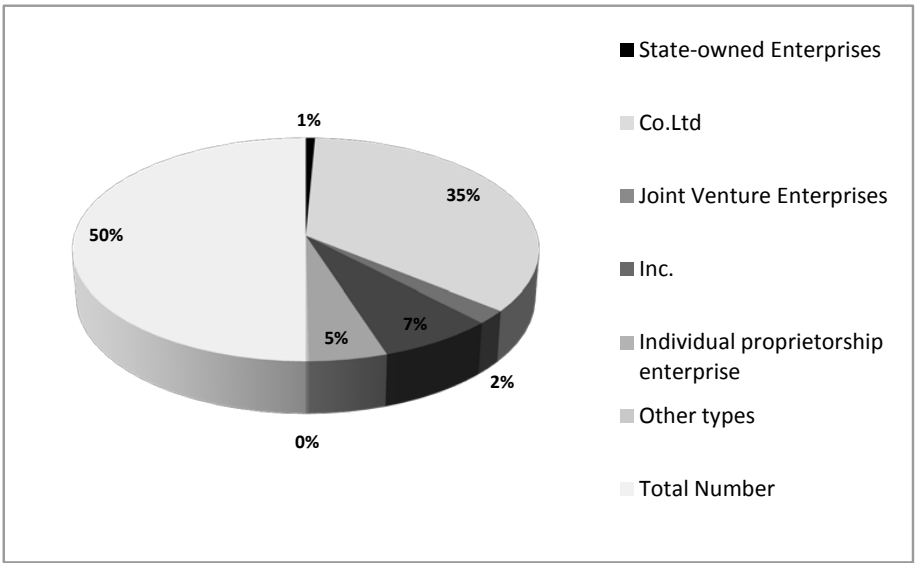

Fig. 1. The ownership of the cultural industries enterprises in analyzed clusters
Source: Own results.

The industry type in analyzed clusters is quite varied. Surveyed companies belong to 9 sectors in cultural industries. The top four-industry sector is radio, TV and film industry, cultural art industry, design industry and software & computer service. After the cultural system reform, cultural enterprises are encouraged to produce diversified products and extend the industrial chain. In the past, government branches would censor the products of a company strictly. If one wants to produce another product across the boundary the industries, it was needed a number of applications to the governments. In the reform period, the enterprises have much more freedom and right to produce their product according to the market. The data shows that some of the enterprises referring to 2 or 3 sectors even more.

With the different industry map, the average income in 2015 research to 18.71 million RMB increased by 97% than that in 2014 and 64% in 2013. It abdicates that the income is increasing year by year, and it is also a symbol that Chinese cultural industries still developing steadily. Data shows that the income of the analyzed clusters mainly comes from Cultural and Art industries, Radio, TV and Film Industries, Advertisement and Exhibition industry and Design industry. The income of the cluster is increasing. Total income of analyzed clusters has increased by 97% in 2015, which shows that the establishment of the zone has stimulus the development of the industries. Creative idea is the most important element in Cultural and creative industries. It is reported that young and creative talents are the mainstream of workers in cultural industries. From the survey, we can see 95.7% of workers in the interviewed companies are between 21–40 years old. Nearly 70% of them are bachelors including 12% workers have received masters even doctor degrees. This is the strong evidence of high talent demand of cultural industries. Young and highly educated talent has been the most characteristic of the Zone. It is much more different than that in traditional manufacturing clusters.

After nearly 3 year' development, there are some problems occurs in NCIIEZ as the first and only national-level cultural industries cluster. From the survey, we can see some problems including low investment in R& D, low combined effect and its incomplete public service platform should be solved for the sustainable development. The data shows that the R&D investment is quite low in recent 3 years. It indicates that enterprises do not pay attention on innovation. 74.3% of interviewed cultural enterprises do not have their IP. There is only 3.7% cultural enterprises have more than 10 IPs. Cultural companies in the

cluster have little sense about the IP and R&D. The innovative environment should be improved. The cooperation ties among cultural industries companies in analyzed clusters are very loose (see fig. 2). 37% enterprises have weak cooperation with others. 34% have no cooperation with others in the cluster. Only 21% has steady cooperation. 8% has short-term cooperation. It shows that enterprise in the cluster should improve cooperation ties between each other.

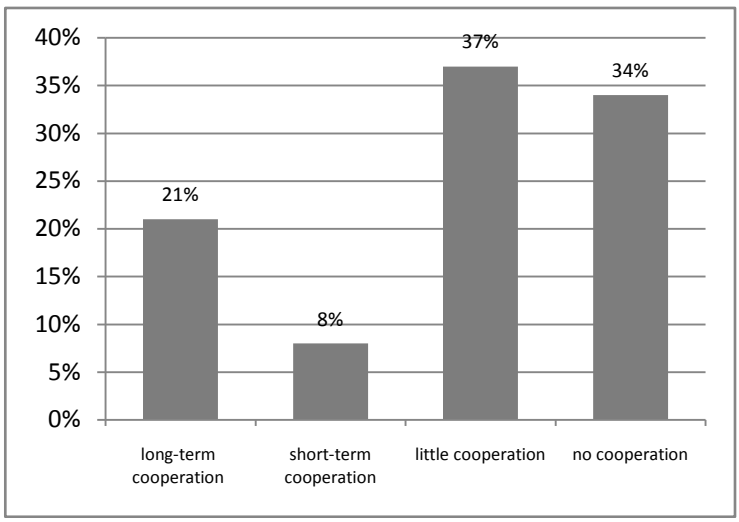

Fig. 2. The cooperation ties of the cultural industries enterprises in analyzed clusters
Source: Own results.

Figure 3 shows that the production in the cluster are quite diversified and there is little competition among the companies. 45% of interviewer said they have little competition ties with other companies in the cluster. 31% said they have good competition with others. 1% shows they have fierce competition in the cluster with other colleagues and 1% said there is cut-throat competition between itself and others.

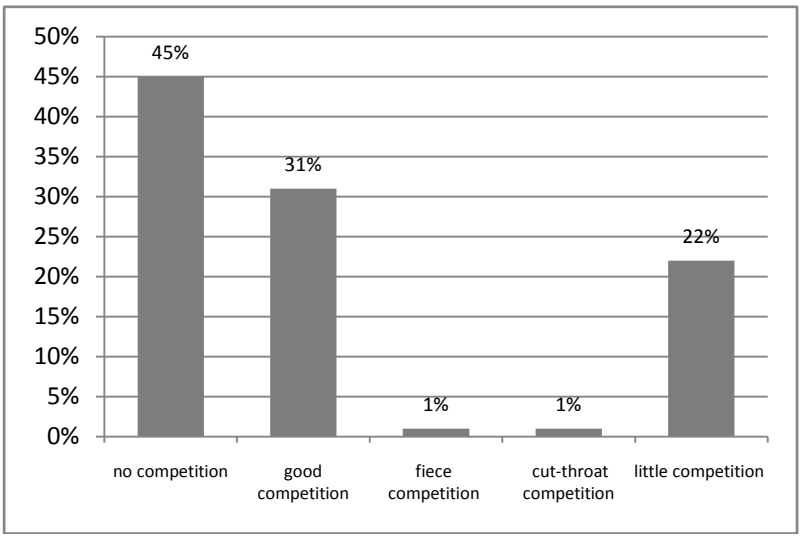

Fig. 3. The competition ties of the cultural industries enterprises in analyzed clusters
Source: Own results.

Cluster provides series of services for the CCI enterprises including infrastructure, marketing and so on. Surveyed enterprises were given a list to evaluate the cluster's service. The top 3 choices are: good infrastructure (93.3%), marketing (34.5%) and policy analysis

(32.2%). The other services are evaluates as following: commercial service (30.2%), professional support (15.7%), managing consultancy (10.6%), talent service (10.2%), investment and financial service (6.7%) and training (6.3%). The 50% of surveyed CCI enterprises thinks the cluster should establish good cultural environment, which is the one of main reason that enterprise move into the cluster. 13% of CCI enterprise thinks that this is the national level cluster and government should give more support in enterprises' management policy and finance. The interviewers gave low evaluation on financial support, commercialization services and legal services, which are the real demands for the medium and small –sized CCI enterprises. It also shows there is a big gap between the service provided by the cluster and enterprises' needs. In the future, the cluster should pay more attention on soft infrastructure and to establish a good cultural environment for enterprises.

As the purpose of cluster is to promote economic development by improving the cooperation and competitiveness of one or several specific business sectors, the survey data indicates that the purpose does not realized and the combined effect with the cluster does not make influenced to promote the development CCI enterprises.

Conclusions and discussions

Chinese Cultural system reform promotes the clusters development from 2003. Cultural and creative industries are quite new industry in China and its cluster development is also new. In the past, culture affairs have been considered as a kind of ideology managed by governments totally. The cultural unit has little thinking about sales of cultural productions and the government will pay for it and distribute them to different places. In 2003, the governments advocated to start reform and innovation of cultural system. The main aim of the reform was to make these cultural units become market orientated. It means that the cultural units should be changed into CCI enterprises to be able to generate profit. The government was intended to cut financial support for these organizations which gradually should gain market benefit and to become sustainable and competitive in the market.

After 16 years' reform, most of cultural units have been transformed into CCI enterprises. They needed to break the old rules and find new ways to develop. One of the effective methods in the reform is the cluster development strategy, which is to gather CCI enterprises of one or several related sectors to work together in a certain place as a cluster. The cluster would gain the preferential policies in funding, tax, infrastructure and etc. to stimulate the CCI enterprises in the cluster development. Chinese government invests much in CCI clusters development. The reform has unlocked the potential of cultural productions. For example, nearly all the provincial government included CCI industries as an important task in their eleventh five-year and twelfth five-year plans. In the thirteenth five–year plan, the cluster construction is still an important project.

With the support of government, the cultural industries clusters are developing fast. CCI enterprises are encouraged to gather together in a certain area on the geographical space in the perspective of production or industrial chain. Sometimes, government invites some big companies settled in the cluster. Gradually, some other medium and small sized companies arrive and start development in the cluster. At the same time, the cluster always provides space and equipment for the CCI enterprises at very low room rent rate. Besides, there are some other preferential policies which will help companies cut cost to a large extent for cluster residents. Governments pay more attention to promote public services for the CCI enterprises development in the cluster.

The cultural system reform has unlocked the potential of CCI enterprises and the NCI-IEZ has also provided much support as an industries cluster. From the survey data it is clear that the government of the zone should strengthen its function to promote NEIIEZ development. The innovation environment needs to be improved by the government of the zone. They should encourage enterprise to invest in R&D on new CCI production. Though

market-oriented has been a good tendency of cultural enterprises in the zone, the government in different level still need to construct platform to organize enterprises to cooperate in many ways with each other. All the enterprises in the clusters have to have something similar in the industries. They can help each other, learn from each other, cooperate and compete with each other. The combined effect has to be established in order to stimulate development CCI enterprises. One of the key roles of the government of the zone is not only to create good infrastructure (passive assistance) for the members of the clusters, but also to provide high quality services (active assistance) for the CCI enterprises. The survey shows that the active assistance most problematic area for the government of the zone.

The deep interviews mainly correspond to the data received from the questionnaires. Based on the information received from the interviews, three areas should be addressed in order to stimulate sustainable CCI enterprises development:

- ***Stimulation R&D and product innovation.*** The NCIIEZ mainly composed of many small and medium-sized cultural enterprises; most enterprises do not have their own product innovation ability. Usually, large cultural enterprise's productions are always imitated by small enterprises. A large number of similar cultural products just wins little benefit from the market. Creating products with their own intellectual property rights and implementing a differentiated product competitive strategy is the key elements to upgrade the cultural industry cluster. By this, the enterprises will get more resources to maintain good business innovation and get sustainable development.
- ***Promotion trust and cooperation between the CCI enterprises in the clusters.*** The government of the zone should construct mutual trust among cultural enterprises in the zone. By cultivating trust-based social cultural environment, enterprises in the zone will get benefit from cooperation and the fire competition will promote the development of enterprises. The upstream and downstream enterprises in the same industry value chain should strengthen cooperation. On the one hand, it will help the enterprises in the zone to teach and promote each other. On the other hand, it will increase interaction and communication among enterprises and the government in the zone.
- ***Providing high-quality public service for the CCI enterprises.*** In the reform era of Chinese cultural system, the cluster will be the most important space for enterprise. As the bridge of governments and enterprise, the zone will be the best platform to promote enterprises. It should provide much more active assistance and services for CCI enterprises in joint training, marketing and innovation and so on. The survey showed that CCI enterprises pay more attention to those public services including policy analysis, financial solution and marketing rather than good infrastructure. By this mean, the zone should enhance it cooperation with experts in universities and build strong ties in government-academic and industry development.

Achieving the success in these areas is not an easy task for the government of zone as it requires very deep knowledge of the CCI enterprises (existing product, market situation, resources available, strategy and etc.). Direct administration of the CCI enterprises from the government of the zone (endogenous approach) in this situation is not efficient as it could lead to mistrust and negatively affect creativity and motivation of the CCI enterprises. From the other hand exogenous approach for the stimulation of the CCI enterprises development is also not very efficient as in many cases CCI enterprises lack knowledge and resources to establish effective cooperation in the cluster and to achieve fast growth. To stimulate fast growth of the CCI enterprises in the zone we propose to use neo-exogenous model for CCI clusters development (see fig. 4).

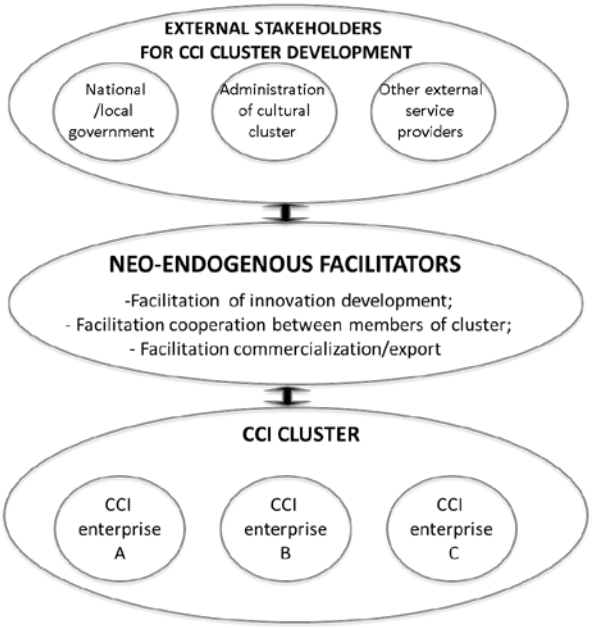

Fig. 4. Neo-endogenous model for CCI clusters development
Source: Own results.

The key element the model is the neo-endogenous facilitators. The role of the facilitators is to provide assistance to the CCI enterprises in the zone in order to stimulate innovation development, cooperation between members and increase sales of CCI products. These facilitators would be employed by the CCI enterprises, but the salary is financed by the government of the zone. Bonuses for the achieve results could be paid by the CCI enterprises. The facilitators have to report on the achieved results to the government of the zone and to the CCI enterprise. In this case the facilitator is semi-independent from the CCI enterprise, but from other hand he/she is a part of enterprise's staff. Neo-endogenous approach allows the government of the zone to establish very close ties the companies in the zone to have influence for the stimulation innovations development and cooperation between the CCI enterprises in the zone/cluster. The experts from the universities or even international consultant could be employed as the facilitators in order to stimulate CCI export development. In order to understand how to increase the efficiency of neo–endogenous model for CCI clusters development further research is needed.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Abrham, J., Strielkowski, W., Vošta, M., & Šlajs, J. (2015). Factors that influence the competitiveness of Czech rural SMEs. *Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika*, 61(10), 450–460. https://doi.org/10.17221/63/2015-AGRICECON

Beijing Cultural and Creative Industries White Paper (2017). Culture Development Institute of Communication, University of China: Culture Development Institute of Communication, University of China.

Bublienė, R., Vinogradova, I., Tvaronavičienė, M., & Monni, S. (2019). Legal form determination for the development of clusters' activities. *Insights into Regional Development*, 1(3), 244–258. https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.3(5)

Campbell-Kelly, M., Danilevsky, M., Garcia-Swartz, D. D., & Pederson, S. (2010). Clustering in the creative industries: Insights from the origins of computer software. *Industry and Innovation*, 17(3), 309–329. https://doi.org/10.1080/13662711003790593

Černevičiūtė, J., Strazdas, R., & Jančoras, Ž. (2012). Development of Vilnius Creative Industries by Promoting Clustering. *Transformations in Business & Economics*, 11(2), 162–179.

Černevičiūtė, J., Strazdas, R., Kregždaitė, R., & Tvaronavičienė, M. (2019). Cultural and creative industries for sustainable postindustrial regional development: The case of Lithuania. *Journal of International Studies*, 12(2), 277–287. http://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-2/18

Chang, S. (2008). Great expectations: China's cultural industry and case study of a government-sponsored creative cluster. *Creative Industries Journal*, 1(3), 263–273. doi: 10.1386/cij.1.3.263/1

Chapain, C., & De Propris, L. (2009). Drivers and processes of creative industries in cities and regions. *Creative Industries Journal*, 2(1), 9–18.

Cinti, T. (2008). Cultural clusters and districts: the state of art, pp. 70–92 / In: Ph. Cooke and L. Lazzeretti (eds.) *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

Cooke, P., & Lazzeretti, L. (2008). Creative Cities: An Introduction, pp. 1–22 / In: Ph. Cooke and L. Lazzeretti (eds.) *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

Costa, P. (2008). Creativity, innovation and territorial agglomeration in cultural activities: the roots of the creative city, pp. 183–210 / In: Ph. Cooke and L. Lazzeretti (eds.) *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

Currid, E. (2007). *The Warhol Economy: How Fashion, Art and Music Drive New York City*. Princeton, NJ: Princeton UP.

De Propris, L., & Hypponen, L. (2008). Creative clusters and governance: the dominance of the Hollywood film cluster, pp. 258–286 / In: Ph. Cooke and L. Lazzeretti (eds.) *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

Feldman, M. P., & Audretsch, D. B. (1999). Innovation in cities: Science-based diversity, specialization, and localized competition. *European Economic Review*, 43(2), 409–429. https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00047-6

Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How it's Transforming Work, Leisure and Everyday Life*. New York: Basic Books.

Foord, J. (2009). Strategies for creative industries: an international review. *Creative Industries Journal,* 1(2), 91–113. https://doi.org/10.1386/cij.1.2.91/1

Hartley, J. (2005). Creative Industries, pp. 1–43 / In: J. Hartley (ed.) *Creative Industries*. Blackwell.

Havierniková, K., & Kordoš, M. (2019). Selected risks perceived by SMEs related to sustainable entrepreneurship in case of engagement into cluster cooperation. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1680–1693. http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(9)

Laundry, C. (2000). *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*. London: Comedia / Earthscan.

Laundry, C. (2005). London as a Creative City, pp. 233–243 / In: J. Hartley (ed.) *Creative Industries*. Blackwell.

Lazzeretti, L. (2008). The cultural districtualization model, pp. 91–120 / In: P. Cooke and L. Lazzeretti (eds.) *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*. Cheltenham, UK: Edwar Elgar.

Lazzeretti, L., Boix, R., & Capone, F. (2013). Why do creative industries cluster?, pp. 45–48 / In: L. Lazzeretti (ed.) *Creative Industries and Innovation in Europe*. Routledge, 328 p.

Lincaru, C., Pirciog, S., Grigorescu, A., & Tudose, G. (2018). Low-Low (LL) High Human Capital Clusters In Public Administration Employment – Predictor for Digital Infrastructure

Public Investment Priority – Romania Case Study. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(2), 729–753. http://doi.org/10.9770/jesi.2018.6.2(18)

Lisin, E., Shuvalova, D., Volkova, I., & Strielkowski, W. (2018). Sustainable development of regional power systems and the consumption of electric energy. *Sustainability*, 10(4), 1111. https://doi.org/10.3390/su10041111

Lorenzen, M., & Frederiksen, L. (2008). Why Do Cultural Industries Cluster? Localization, Urbanization, products and Projects, pp. 155–179 In: Ph. Cooke and L. Lazzeretti (eds.) *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development*. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar

Mommaas, H. (2004). Cultural clusters and the post-industrial city: Towards the re-apping of urban cultural policy. *Urban Studies* 41(3), 507–532. https://doi.org/10.1080/0042098042000178663

Monni, S., Palumbo, F., & Tvaronavičienė, M. (2017). Cluster performance: an attempt to evaluate the Lithuanian case. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(1), 43–57. http://doi.org/10.9770/jesi.2017.5.1(4)

Petrenko, Y., Vechkinzova, E., & Antonov, V. (2019). Transition from the industrial clusters to the smart specialization of the regions in Kazakhstan. *Insights into Regional Development*, 1(2), 118–128. https://doi.org/10.9770/ird.2019.1.2(3)

Porter, M. (1998). Cluster and the new economics of competition. *Harvard Business Review,* 76, 77–71.

Scott, A. J. (2008a). Cultural Economy: Retrospect and Prospect, pp. 307–323 / In H. Anheier, and Y. R. Isar (eds.) *The Cultural Economy*. Los Angeles, CA: Sage.

Scott, A. J. (2008b). *Social Economy of the Metropolis: Cognitive -Cultural Capitalism and the Global Resurgence of Cities*. Oxford: Oxford UP.

Stevenson, D. (2004). 'Civic Gold' Rush Cultural Planning and the Policy Way'. *International Journal of Cultural Policy*, 10(1), 119–131. https://doi.org/10.1080/1028663042000212364

Storper, M., & Scott, A. J. (2009) Rethinking Human Capital, Creative Growth. *Journal of Economic geography* 4(2), 351–370.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (2008). *Creative Economy. Report 2008*, Geneva and New York: UNDP and UNCTAD.

UNESCO (2006). What are Creative Clusters? (http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=29032&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html).

Von Burg, U., & Kenney, M. (2000). Venture capital and the birth of the local area networking industry. *Research Policy*, 29(9), 1135–1155. http://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00072-4

Yang, J., & Černevičiūtė, J. (2017). Cultural and Creative industries (CCI) and sustainable development: China's cultural industries clusters, *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(2), 231–242. http://doi.org/10.9770/jesi.2017.5.2(6)

Žižka, M., Hovorková, V., Pelloneová, N., & Štichhauerová, E. (2018). The effect of clusters on the innovation performance of enterprises: traditional vs new industries. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(4), 780–794. http://doi.org/10.9770/jesi.2018.5.4(6)

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

TERRA ECONOMICUS
(ПРОСТРАНСТВО ЭКОНОМИКИ)

2019

Том 17

Номер 3

Учредитель и издатель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»

Адрес издателя: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42
Тел.: +7 (863) 218 40 00, 219 97 49, **e-mail:** info@sfedu.ru, **сайт:** http://sfedu.ru/

Адрес редакции: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, 88, к. 211
Тел.: +7 (863) 250-59-57, **e-mail:** terraeconomicus@mail.ru, **сайт журнала:** http://te.sfedu.ru/

Сдано в набор: 15.09.2019. Подписано в печать: 20.09.2019
Выход в свет: 25.09.2019
Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Officina Serif.
Печать офсетная. Усл. п. л. 24,30. Уч.-изд. л. 28,15.
Тираж 558 экз. Заказ № 155. С. 185
Свободная цена

Издательство «Наука-Спектр».
Адрес типографии: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 140.
Т. 8 (863) 269-09-71.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии.