

ЭКО

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ № 4 2022 г.

Облако науки и инноваций



4 (574) 2022

Главный редактор **В.А. КРЮКОВ**, академик РАН,
директор Института экономики и организации промышленного производства СО РАН

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

А.Г. Аганбегян, РАНХ и ГС при Президенте РФ, академик РАН, Москва; **А.О. Баранов**, зам. директора по научной работе ИЭОПП СО РАН, зав. кафедрой НГУ, д.э.н., проф., Новосибирск; **Р. Бардацци**, факультет государственного управления, Университет Флоренции, д-р философии, проф. (Италия); **Е.Б. Бухарова**, директор Института экономики, управления и природопользования СФУ, к.э.н., проф., Красноярск; **Ш. Вебер**, президент РЭШ, д-р философии (Канада – Россия); **Ю.П. Воронов**, ИЭОПП СО РАН, к.э.н., Новосибирск; **И.П. Глазырина**, зав. лабораторией эколого-экономических исследований ИПРЭК СО РАН, д.э.н., Чита; **Л.М. Григорьев**, НИУ ВШЭ, к.э.н., проф., Москва; **В.И. Зоркальцев**, СЭИ СО РАН им. Л.А. Мелентьева, д.т.н., проф., Иркутск; **В.В. Колмогоров**, к.э.н., Москва; **В.В. Кулешов**, гл. науч. сотр. ИЭОПП СО РАН, академик РАН, Новосибирск; **Чжэ Ён Ли**, вице-президент Корейского института международной экономической политики, д-р философии (Республика Корея); **Юцзюнь Ма**, директор Института России, Хэйлунцзянская академия общественных наук, к.и.н., Харбин (Китай); **С.Н. Мироносский**, генеральный директор «Солар Системс»; **А. Му**, Институт Фритьофа Нансена, канд. полит. н. (Норвегия); **В.А. Никонов**, генеральный директор АО «Технопарк новосибирского Академгородка»; **В.И. Псарев**, зав. кафедрой Алтайского госуниверситета, зам. председателя Исполнительного комитета МАСС, к.э.н., д.т.н.; **Н.И. Суслов**, зам. директора по научной работе ИЭОПП СО РАН, д.э.н., проф., Новосибирск; **А.В. Усс**, губернатор Красноярского края, д.ю.н., проф., Красноярск; **Хонгёль Хан**, Департамент экономики Университета Ханьянг, председатель Корейского института единения, д-р наук, проф. (Республика Корея); **Цзе Ши**, директор Центра международных энергетических исследований, Китайский институт международных исследований, Пекин (Китай); **А.Н. Швецов**, зам. директора по научной работе ФИЦ «Информатика и управление» РАН, Институт системного анализа РАН, д.э.н., проф., Москва.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

А.В. Алексеев, ИЭОПП СО РАН, д.э.н., Новосибирск; **С.Ю. Барсукова**, НИУ «Высшая школа экономики», д.соц.н., Москва; **Э.Ш. Веселова**, зам. главного редактора, Новосибирск; **К.П. Глущенко**, ИЭОПП СО РАН, д.э.н., Новосибирск; **Е.В. Гоосен**, Институт экономики и управления Кемеровского госуниверситета, к.э.н., Кемерово; **Е.А. Капогузов**, Омский госуниверситет им. Ф.М. Достоевского, д.э.н., Омск; **В.И. Клисторин**, ИЭОПП СО РАН, д.э.н., Новосибирск; **Г.П. Литвинцева**, НГТУ, д.э.н., Новосибирск; **В.В. Мельников**, НГУЭиУ, НГТУ, к.э.н., Новосибирск; **Л.В. Мельникова**, ИЭОПП СО РАН, к.э.н., Новосибирск; **П.Н. Тесля**, зам. главного редактора, к.э.н., Новосибирск; **О.П. Фадеева**, ИЭОПП СО РАН, к.соц.н., Новосибирск; **Л.Н. Щербакова**, Кемеровский госуниверситет, д.э.н.; **В.В. Шмат**, ИЭОПП СО РАН, к.э.н., Новосибирск

УЧРЕДИТЕЛИ:

Учреждение Российской академии наук Сибирское отделение РАН,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт экономики и организации промышленного производства
Сибирского отделения РАН,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет» (НГУ),
АНО «Редакция журнала «ЭКО»

ИЗДАТЕЛЬ:

Новосибирск, Сибирское отделение Российской академии наук

4 (574) 2022

Editor-in-chief, Member of RAS, **VALERY A. KRYUKOV**, Director of Institute of Economics and Industrial Engineering (IEIE), SB RAS

Editorial Board:

A.G. Aganbegyan, Member of RAS, Russian Academy of National Economy and Public Service Sponsored by the Russian President; **A.O. Baranov**, Dr. Sci. (Econ.), professor, IEIE, SB RAS, Novosibirsk State University; **R. Bardazzi**, PhD, professor, University of Florence, Italy; **E.B. Bukharova**, Cand. Sci. (Econ.), professor, Institute of Economics, Management and Land Use, Siberian Federal University, Krasnoyarsk; **I.P. Glazyrina**, Dr. Sci. (Econ.), Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, SB RAS, Chita; **L.M. Grigoriev**, Cand. Sci. (Econ.), professor, Higher School of Economics, Moscow; **Jaе Young Lee**, PhD, Korean Institute for International Economic Policy; **Hong Yul Han**, PhD, professor, Hanyang University, The Korea Consensus Institute; **V.V. Kolmogorov**, Cand. Sci. (Econ.), professor; **V.V. Kuleshov**, Member of RAN, Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS; **S.N. Mironosetsky**, general manager Solar System; **A. Moe**, PhD, The Fridtjof Nansen Institute, Norway; **V.A. Nikonov**, Technopark of Novosibirsk Academgorodok; **V.I. Psarev**, Cand. Sci. (Econ.), Dr. Technical Sci., Interregional Association of the Economic Cooperation 'Siberian Accord', Altai State University; **A.N. Shvetsov**, Dr. Sci. (Econ.), professor, Institute of Systems Analysis, RAS; **N.I. Suslov**, Dr. Sci. (Econ.), professor, IEIE, SB RAS; **A.V. Uss**, Dr. Sci. (Law), professor, Governor of Krasnoyarsk Krai; **Sh. Weber**, PhD, Russian Economics School; **Yu.P. Voronov**, Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS; **Yutszyun Ma**, PhD (History), Russia Institute, Heilongjiang Academy of Social Sciences, Harbin, China; **Ze Shi**, Center of Energy Research, Institute of International Studies, Beijing, China; **V.I. Zorkaltsev**, Dr. Technical Sci., professor, Energy Systems Institute, SB RAS, Irkutsk.

Editorial Council:

A.V. Alekseev, IEIE, SB RAS, Dr. Sci. (Econ.); **S.Yu. Barsukova**, Higher School of Economics, Dr. Sci. (Sociology); **O.P. Fadeeva**, IEIE, SB RAS, Cand. Sci. (Sociology); **K.P. Gluschenko**, IEIE, SB RAS, Dr. Sci. (Econ.); **E.V. Goosen**, Institute of Economics and Management of Kemerovo University, Cand. Sci. (Econ.); **E.A. Kapoguzov**, Omsk State University, Dr. Sci. (Econ.); **V.I. Klistorin**, IEIE, SB RAS, Dr. Sci. (Econ.); **G.P. Litvintzeva**, Novosibirsk State Technical University, Dr. Sci. (Econ.); **V.V. Melnikov**, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk State Technical University, Cand. Sci. (Econ.); **L.V. Melnikova**, IEIE, SB RAS, Cand. Sci. (Econ.); **L.N. Shcherbakova**, Kemerovo University, Dr. Sci. (Econ.); **V.V. Shmat**, IEIE, SB RAS, Cand. Sci. (Econ.); **P.N. Teslia**, Deputy Editor-in-chief, Cand. Sci. (Econ.); **E.Sh. Veselova**, Deputy Editor-in-chief.

Founders:

Russian Academy of Sciences, Siberian Branch,
Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch, RAS
Novosibirsk State University
ANO Editorial Office of ECO journal

Prepared for publication by

Novosibirsk, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch

В НОМЕРЕ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

4 Каков он, код успеха?

Тема номера: Облако науки и инноваций

- 8 БАРКОВ С.А.,
ЗУБКОВ В.И.
Высшее образование:
непреодолимый
институциональный разрыв
с рынком труда
- 31 ЕМЕЛЬЯНОВА Е.Е.,
ЛАПОЧКИНА В.В.
Научные кадры России:
тенденции, проблемы, перспективы
- 57 ЗИНОВ В.Г.,
КУРАКОВА Н.Г.
Университетские стартап-студии
как новая модель
трансфера технологий

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИОЛОГИЯ И ДЕМОГРАФИЯ

- 81 ЧЕРНЫШЕВ К.А.
Демографическая динамика
крупнейших городских
агломераций России

МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

- 94 ШИРОВ А.А.,
МОИСЕЕВ А.К.,
ГУСЕВ М.С.
Формирование
ценовой динамики в России
на фоне ускорения
глобальной инфляции
- 113 АЛЕКСЕЕВ А.В.
Мобилизация резервов мощностей
в российской промышленности:
альтернатива
или иллюзия активизации
инвестиционного процесса?

ОТРАСЛИ И РЫНКИ

- 138 ГЕОРГИЕВСКИЙ А.Б.
Экосистемы российского ритейла:
основные участники
и индикаторы формирования

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

- 156 ЛИХОМАНОВ И.В.
Имеются ли основания
для оптимизма?
(К дискуссии двух экономистов)

КНИЖНАЯ ПОЛКА

- 168 БУХАРОВ С.В.,
ТЕСЛЯ П.Н.
КЛИМАТ: что ждет энергетику
и экономику России
к середине XXI века
(о новой книге Т. Густафсона.
Часть 2)

CONTENTS

EDITORIAL

- 4 So what is the Code for Success?

Cover story: The Cloud of Science and Innovation

- 8 BARKOV, S. A.,
ZUBKOV, V. I.
Higher Education:
An Insurmountable Institutional Gap
with the Labor Market
- 31 EMELYANOVA, E. E.,
LAPOCHKINA, V. V.
Scientific Personnel of Russia:
Trends, Problems, Prospects
- 57 ZINOV, V. G.,
KURAKOVA, N.G.
University Startup Studios
as a New Model of Technology Transfer

ECONOMIC SOCIOLOGY AND DEMOGRAPHY

- 81 CHERNYSHEV, K.A.
Demographic Dynamics
of the Largest Urban Agglomerations

MONITORING OF ECONOMIC TRANSFORMATION

- 94 SHIROV, A.A. ,
MOISEEV, A.K.,
GUSEV, M.S.
Shaping the Price Dynamics
in Russia against the Backdrop
of Accelerating Global Inflation
- 113 ALEKSEEV, A.V.
Mobilization of Capacity Reserves
in Russian Industry:
an Alternative or the Illusion
of Boosting the Investment Process?

ECONOMY SECTORS AND MARKETS

- 138 GEORGIEVSKY, A.B.
Russian Retail Ecosystems:
Principal Participants
and Indicators of Development
in Russia

DEBATES

- 156 LIKHOMANOV, I. V.
Are there Grounds for Optimism?
(to a Discussion
between Two Economists)

BOOKSHELF

- 168 BUKHAROV, S.V.,
TESLIA, P.N.
KLIMAT: what Awaits the Energy Sector
and the Whole Economy of Russia
by the Middle of the 21st Century
(about the New Book by T. Gustafson.
Part 2)

Каков он, код успеха?

В настоящее время, пожалуй, одна из основных тем многочисленных публикаций по вопросам экономической политики – наука и инновации, на которые возлагаются надежды появления не только новых товаров и услуг, но и новых подходов к решению многочисленных проблем, стоящих перед отечественной экономикой. Науке отводится роль главного источника получения свежих знаний об окружающем нас мире – в самых различных его проявлениях. Инновации – это, скорее, решение практических задач на основе междисциплинарного подхода, использования ранее полученных знаний, а также изменения организационных и институциональных условий деятельности.

Казалось бы, из такого понимания роли и места науки и инноваций с неизбежностью следует и ключевой принцип их развития и продвижения – назовем его кодом. В случае науки это, прежде всего, создание условий для поисковых исследований; важнейшие из них – адекватное финансирование (с учетом специфики конкретной отрасли познания), современная материально-техническая база и, что немаловажно, обеспечение достойных условий труда и жизни людей науки. Инновации имеют свою специфику, которая состоит в необходимости практической востребованности результатов деятельности предприимчивых создателей новых товаров, услуг и подходов к их применению.

Увы, как следует из статей тематической подборки настоящего номера «ЭКО», отмеченных условий далеко не достаточно для успешности как научного поиска, так и инновационной деятельности. В случае науки, помимо прочего, необходимы преданность ей и готовность продолжать ею заниматься, несмотря на неудачи и разного рода сложности. В случае инноваций к числу основных условий, несомненно, нужно добавить возможность эффективной кооперации и плодотворного сотрудничества многих участников инновационного процесса. Одним из таких участников является государство, представленное как в лице различных структур, так и в виде регуляторных рамок, регламентирующих правила взаимодействия сторон (авторское право, условия налогообложения и т.д. и т.п.).

И преданность науке, и умение взаимодействовать со многими контрагентами в процессе решения прикладных задач (не столько в конкретном случае, сколько в целом в рамках общественно-направленной деятельности) являются, по мнению автора, важнейшими элементами того кода успеха, от которого зависит достижение поставленных ориентиров в сфере науки и инноваций.

Авторы настоящей тематической подборки вынуждены с горечью констатировать, что в России действенная «формула» подобного кода все еще не найдена. Перманентные изменения в системе высшего образования отличает утрата сформированных на протяжении отечественной истории общекультурных ценностей (статья С. А. Баркова и В. И. Зубкова), в то время как научно-исследовательская деятельность в значительной мере ориентируется на достижение наукометрических показателей (статья Е. Е. Емельяновой и В. В. Лапочкиной). Предпринимаемые при этом попытки формирования «экосистемы студенческого технологического предпринимательства» малорезультативны – как по причине недостаточного общего образовательного уровня их участников, так и из-за фактически отсутствующего венчурного рынка финансирования подобных проектов (статья В. Г. Зинова и Н. Г. Кураковой).

Развитие и науки, и инноваций определяют во многом социокультурные и коммуникационные факторы, чему мы видим немало убедительных примеров в мире. Так, успешность инновационных процессов в нефтегазовом секторе Норвегии в значительной мере обусловлена одновременно открытостью всех участников (с точки зрения экономической и технологической составляющих) и направленностью государственного регулирования на соучастие и взаимодействие многих компаний при реализации новых высокотехнологичных проектов. Началу работы над каждым крупным проектом предшествует совместное обсуждение тематики, направленности и условий его реализации. Практическая ориентация таких проектов (а также докторантуры в их тематических рамках) автоматически устраняет проблему оценки их эффективности и значимости¹.

¹ BRU21: Research and Innovation Program in Digital and Automation Solutions for the Oil and Gas Industry. URL: <https://www.ntnu.edu/bru21>

Социокультурная составляющая не менее важна для успешной и результативной научной деятельности, чем вопросы финансирования исследований и обеспечения условий труда и жизни научных работников. Падение социального престижа достойного образования, чрезмерная коммерциализация и частые организационные новации высшей школы во многом обусловили снижение интереса к занятию наукой в нашей стране.

Вспомним опыт новосибирского Академгородка полувековой давности. Во второй половине 1960-х годов здесь была создана уникальная организация – научно-внедренческая фирма «Факел», занимавшаяся решением прикладных задач, связанных с реализацией крупных проектов в различных секторах экономики на основе хозрасчета. Концентрация творческих людей позволила реализовать в рамках «Факела» междисциплинарный подход, скорость и качество решения задач, отсутствие бюрократических проволочек в оформлении результатов и передаче технологий вызвало значительный спрос на его услуги. Довольно быстро объемы выполняемых работ инновационного характера стали исчисляться миллионами рублей.

Однако за быстрым взлетом нового дела последовал и не менее стремительный его закат. Основная причина – на смену исследователям-романтикам первой волны пришли «руководители стройотрядов» – предтечи кооператоров и «комсомольских» банкиров второй половины 1980-х. Непрозрачность решений и избранность положения руководителей привели в 1971 г. к закрытию фирмы. Сыграло свою роль и предвзятое отношение к ней идеологов «чистого социализма», которые говорили, «что “Факел” поджег плановость социалистической экономики»².

Но все же случай «Факела» являет прежде всего пример утраты «кода успеха» руководителями второй волны, которые возможность получения дополнительного заработка ставили выше решения сложной научно-практической задачи. «Хотели Геттинген, а получили Клондайк», – грустно заметил по схожему поводу легендарный ученый-физик Ю. Румер³.

«Код успеха» в науке и инновационной деятельности во многом задается культурно-историческими и социально-ценност-

² НПО «Факел»: как это было / Ред.-сост. И Самахова. С.-Петербург, 2012. 133 с. [С 62]. URL: <http://npo-fakel.su/>

³ Там же. С. 95

ными ориентирами. Их учет при определении направлений развития – неперенное условие успешности. Подмена же данных ориентиров краткосрочными чисто коммерческими критериями – окупаемостью вложенных средств, «практической значимостью» знаний и навыков, получаемых в университетах (не путать с бизнес-школами и центрами узкопрофессиональной подготовки) – неизбежно оборачивается утратой интереса к науке со стороны молодежи и активной имитацией инновационных процессов (нацеленной не на создание нового, а на воспроизведение ранее разработанных проектов и решений).

К счастью, осознание роли культурно-образовательного «кода успеха» все-таки постепенно овладевает массами. Надеемся, что на смену реформаторскому рвению неизбежно придет вдумчивая и кропотливая работа по сохранению, преумножению и развитию традиций и подходов научной и образовательной деятельности, созданных лучшими умами нашего Отечества⁴.

Главный редактор «ЭКО»



КРЮКОВ В.А.

⁴ «Необходимо заметить, что Менделеев, умелою рукою подводя нас к обобщениям, сжато и ясно излагал нам частности, не ограничиваясь при этом современными научными сведениями, а всегда почти сообщал нам и исторический ход развития, понимание которого он считал необходимым для правильного понимания того, что принимается за истину теперь». См.: Вейнберг Б. П. Из воспоминаний о Дмитриии Ивановиче Менделееве как лекторе. Томск, 1910. 42 с. [С. 19].

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-8-30

Высшее образование: непреодолимый институциональный разрыв с рынком труда

С.А. БАРКОВ, доктор социологических наук

E-mail: barkserg@live.ru; ORCID: 0000-0002-7382-767X

МГУ им. М. В. Ломоносова

В.И. ЗУБКОВ, доктор социологических наук

E-mail: v.zubkov@bk.ru; ORCID: 0000-0001-7997-1835

Институт инженерной экономики и гуманитарных наук,
НИУ Московский авиационный институт, Москва

Аннотация. Статья посвящена анализу взаимодействия высшего образования и рынка труда в России. Выделены общекультурная и прагматическая функции высшего образования и показано преобладание первой в российской истории. Рассмотрены прерывность образования и непрерывность рынка труда как процессов и возможности их синхронизации в плановой экономике. Современные реформы высшего образования оценены как неудачные попытки приблизить высшее образование к рынку труда, в результате которых разрыв между ними только увеличился. Описано своеобразное отношение россиян к высшему образованию. Сделаны выводы о необходимости сохранения исторически сформировавшихся образовательных ценностей, возвращения к специалитету и подготовке студентов по традиционным научным направлениям в сочетании с развитием частных образовательных центров и стимулированием работодателей к профессиональной адаптации выпускников вузов.

Ключевые слова: высшее образование; рынок труда; функции высшего образования; история высшего образования; реформы высшего образования; отношение россиян к высшему образованию

Функции (вместо введения)

Система образования каждой страны представляет собой сложное социальное явление, имеющее множество функций. Среди них выделяются две базовые – общекультурная и прагматическая (связанная с запросами рынка труда). В рамках первой функции система образования является реализацией познавательного инстинкта человечества. Она создает умных людей, которым интереснее жить на свете в сравнении с другими. Эти же умные люди ответственны за развитие человечества, которое называют прогрессом. Они помогают обществу решать насущные проблемы и преодолевать всякого рода сложности, которыми

чревататы как взаимодействия людей с природой, так и друг с другом. Вторая функция заключается в том, что система образования поставляет на рынок труда работников нужной квалификации. Если первая функция связана с воплощением в жизнь вечных ценностей и проектов, вторая – почти целиком – с адаптацией к постоянно меняющимся экономическим условиям, где непрерывно возникают и исчезают дефициты и избытки рабочей силы разного профиля.

В российской системе образования всегда превалировала первая функция. Даже само слово «образование» означает не просто передачу знаний (в английском языке обучение и образование передаются одним словом – education), но и «формирование», «создание», «лепку». При этом речь идет о формировании ума и души, а в этом процессе важны науки и искусства, но никак не потребности рынка труда. Кроме того, для формирования ума и души ученика (студента) нужен мудрый наставник. Не случайно институциональный контекст становления и развития системы образования в России сформировал имидж профессора как мыслителя и даже пророка, а не как услужливого клерка, действующего по принципу «за ваши деньги – любой каприз!».

Дворянские корни

Как и в большинстве европейских государств, в России современная система образования стала формироваться в период феодализма. Но в отличие от других стран Европы, где повышение образовательного уровня населения по времени совпало с периодом перехода к капитализму, российские университеты долгое время действовали в доиндустриальных реалиях. При этом образование, воспринимаемое в качестве специфического общественного блага, предназначалось в первую очередь для высших слоев общества, а, проще говоря, для дворянства. Дворянину же было в целом все равно, чем заниматься – он мог писать стихи или делать химические опыты, переводить древних авторов или изучать небесные светила, философствовать на темы добра и зла или изучать животный и растительный мир. Он принципиально не был связан с рынком труда и его запросами, поскольку в традиционном понимании этого слова не работал. Поэтому система высшего образования формировалась как отражение представлений о структуре наук и искусств. Никто

не задумывался о знаниях, нужных для определенной профессии. Специальностями были только науки – физика, химия, философия, история, филология...

Студенты в процессе обучения при перемене интересов меняли и факультеты, а нередко оканчивали и два разных курса (а это – восемь-девять лет!), чтобы считать себя по-настоящему образованными людьми. Поскольку срок пребывания в университете был неограничен, а богатые родители не торопили детей с окончанием учебы, возник феномен вечного студента. Такие учащиеся из-за вольной и разгульной студенческой жизни никак не могли удосужиться окончить курс или не хотели этого делать просто потому, что им нравилась такая жизнь.

Одним из примеров, демонстрирующих возвышенный характер воззрений русских дворян на образование, является просветительская деятельность княгини М.К. Тенишевой. Она открыла в деревне Талашкино под Смоленском бесплатную сельскохозяйственную школу для детей крестьян с превосходным преподавательским составом и богатейшей библиотекой. Здесь ученики осваивали самые передовые достижения аграрной науки, а кроме того, процесс обучения сопровождался их эстетическим воспитанием. При школе действовали художественные мастерские, в которых мальчики обучались столярному делу, резьбе, живописи, гончарному и керамическому искусству, а девочки – вышиванию. Из учащихся был организован балалаечный оркестр. При этом все понимали, что подавляющее большинство выпускников школы никогда не будут ни художниками, ни учеными. Но для создателей школы было важно посредством образования сформировать у воспитанников стремление к прекрасному и желание познавать мир.

Демократизация поступления в высшие учебные заведения в условиях феодализма имела ряд последствий. Во-первых, появилась разночинная молодежь, которая стремилась получить хорошее высшее образование, чтобы зарабатывать себе на хлеб умственным трудом. Вместе с этим университетский диплом стал обязательным условием для построения карьеры, поэтому учились и те, кто просто хотел его получить. Питирим Сорокин писал: «Сколько ... же “недорослей” томится теперь в учебных заведениях, которым столько же дела до изучаемой ими науки, сколько до жителей Марса! Если бы уничтожили абсолютно все дипломы и привилегии, связанные с образованием, то вся эта

категория “недорослей” моментально забросила бы книги и занялась бы совершенно иными делами...” [Сорокин, 1914. С. 172].

Еще одним последствием демократизации университетского образования стало свободомыслие и участие студентов в революционных организациях. Например, на последнем активном этапе народовольческого движения его боевое звено состояло из студентов Санкт-Петербургского университета. Основным способом борьбы народovolьцев, как и предшествующих им революционеров, был террор, который осуществлялся преимущественно с помощью бомб, изготовлявшихся учащимися физических и химических факультетов. Так очевидным стал факт, что образование может служить не только созиданию, но и разрушению.

К вопросу о практическом применении университетских знаний добавим, что после неудачи «хождения в народ» и разгрома «Народной воли» народническая интеллигенция стала реализовывать идею «малых дел». Ее сторонники призывали образованную молодежь к тому, чтобы врач добросовестно лечил, учитель на совесть учил, земский деятель честно заботился о содержании зданий, дорог и мостов, а в идеале – организовывал «культурные сельскохозяйственные колонии».

К концу XIX века в Российской империи сформировалась развитая двухсекторная система высшего образования, в которой государственные университеты и вузы университетского уровня готовили главным образом государственных служащих, а частный сектор с общественными и коммерческими учебными заведениями покрывал спрос на специалистов растущей индустрии [Кузьминов, Юдкевич, 2021. С. 26].

Плановая экономика

Строго говоря, система образования никогда не сможет полностью соответствовать запросам рынка труда. В данном случае мы имеем классический пример несоответствия между дискретными и непрерывными процессами. Рынок труда развивается и, соответственно, изменяется непрерывно. В силу своей административной организации и государственного регулирования (с помощью лицензий, стандартов, аккредитаций и др.) система образования, напротив, имеет дискретную природу. Она не может постоянно трансформироваться в угоду нестабильному рынку труда. В особенности это характерно для долгосрочного обучения.

Один профессор физического факультета Московского университета очень точно заметил, что даже гений не сможет предсказать, какие направления физики станут приоритетными через шесть лет (а именно столько длится физическое образование в университете). То же самое можно сказать и о предпринимателе, который не знает, какие новые промышленные и бизнес-технологии появятся за это время, и каких компетенций они потребуют. Заранее предвидеть все кульбиты развития науки и рынка невозможно, а значит, нельзя загодя определить и требуемое количество студентов тех или иных специальностей. Через шесть лет в любом случае каких-то специалистов будет подготовлено больше, а каких-то меньше, чем нужно.

К этому несоответствию следует добавить недостаточно серьезное отношение части молодежи к своему профессиональному самоопределению и неопределенность трудоустройства, порождаемую безработицей. Не случайно немецкий социолог У. Бек образно сравнивает современное специальное образование с «призрачным вокзалом», поезда с которого идут в Никуда [Бек, 2000. С. 218–223].

В реальности можно говорить лишь о приближении результатов образования, спланированного и начавшегося некоторое время назад, к сегодняшним реалиям экономики. И все же в истории человечества существовала социально-экономическая система, в рамках которой такое приближение было максимальным. Это была плановая экономика. Ее семидесятилетнее существование в значительной степени определяет институциональные рамки развития российского образования и в настоящее время.

В самой структуре плановой экономики была заложена возможность не только прогнозирования изменений на рынке труда, но и их планирования, т.е. создания новых рабочих мест, преобразования или ликвидации старых. Чем же вошла в историю эта необычная система тотальной координации образовательных и экономических процессов?

В-первых, для обеспечения связи образования, науки и экономики в стране создавались отраслевые вузы. Существовали и существуют поныне авиационный, автодорожный, железнодорожный, пищевой университеты, университет нефти и газа, легкой промышленности и др. В СССР их называли институтами. Это были мощные образовательные учреждения, готовившие тысячи

специалистов для определенных отраслей. Они принципиально отличались от корпоративных университетов, создаваемых крупными фирмами в рыночных условиях.

Финансирование отраслевых вузов было государственным. Они были нацелены на создание устойчивых сегментов рабочей силы определенного профиля. В условиях отсутствия конкуренции их услугами пользовались все предприятия отрасли. Для удовлетворения их нужд порой вводились очень узкие специальности. Например, в пищевом институте готовили инженеров холодильных машин и инженеров печей. При этом соответствие количества подготавливаемых специалистов запросам предприятий отрасли отслеживалось только в самом общем виде. Поэтому и для отраслевых вузов во многом на первый план выходила цивилизационная функция образования – они готовили умных людей, просто этот «ум» формировался в условиях решения не абстрактных, а конкретных отраслевых задач.

Во-вторых, Советское государство гарантировало всем выпускникам вузов (и ссузов) соответствующее их специальности рабочее место. И не просто гарантировало. Каждый выпускник был обязан отработать «по распределению» три года и только после этого мог сменить место работы. Его также нельзя было уволить без разрешения соответствующего министерства. Работавшие «по распределению» обретали юридический статус молодых специалистов и имели право на внеочередное получение жилья, льготы в устройстве детей в ясли и детские сады и другие социальные гарантии. Эти гарантии удерживали многих молодых специалистов на рабочих местах и дольше обязательного срока.

Помимо этого в Советском Союзе широко практиковалось обучение в вузах по целевому направлению предприятий и регионов, куда и распределялись (возвращались) выпускники.

В-третьих, советская система образования функционировала вне рамок капиталистических приоритетов. Работа организаций, куда трудоустраивались выпускники, не была нацелена на достижение экономической эффективности любой ценой. Поэтому рабочие места сокращали редко, и даже если функциональные обязанности специалиста устаревали, он мог еще достаточно долго продолжать работать. Кроме того, вполне разумным считалось, что в университете человек получает фундаментальные знания и общие навыки, которые он может адаптировать

к конкретным условиям той или иной организации. То есть никто не ставил задачу обеспечить немедленную включенность выпускников в трудовые процессы.

В-четвертых, несоответствие подготовки специалистов, выпускаемых вузами, запросам экономики оставалось, и многие советские люди не работали по полученной в вузе специальности. Исследования, проведенные в первой половине 1980-х годов, показали, что около 40% обучающихся на выпускных курсах технических вузов после их окончания не намеревались работать по специальности. Тогда это объяснялось тем, что многие выпускники школ, не выработав осознанного отношения к будущей профессии, поступают в высшие учебные заведения по другим причинам – следуя моде, по совету родителей, за компанию, чтобы избежать призыва в армию и т.п. [Жизнь как творчество..., 1985. С. 133]¹.

В целом система образования в условиях плановой экономики работала очень успешно. Несмотря на ее принципиальную ориентацию на фундаментальную подготовку специалистов, которые в условиях рынка якобы вообще не должны были быть востребованы, образовательный потенциал Советского Союза впечатляет до сих пор. Неслучайно в 1960-е годы, оценив успехи СССР в космосе, в Соединенных Штатах стали активно исследовать советские образовательные программы. И в 1990-е годы мощная утечка мозгов на Запад косвенно доказывала эффективность советской системы подготовки кадров. Многие исследователи считают, что вследствие эмиграции высокообразованных специалистов Россия осуществила многомиллиардные инвестиции в западную экономику². И, как ни странно, нигде не возникало

¹ Интересно, что примерно в это же время западноевропейские исследователи констатировали примерно такой же рост выпускников, не работающих по специальности, но объясняли это массовой безработицей.

² См.: Бах Р. Во что обходится «утечка мозгов» из страны? // Бизнес Online. 14.08.2017. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/354351> (дата обращения: 17.01.2022); Зими́на Т. Утечка мозгов или циркуляция талантов? // Наука и жизнь. 19.11.2008. URL: <https://www.nkj.ru/news/14700> (дата обращения: 17.01.2022); Малышев В. Таланты для чужих. Почему не прекращается «утечка мозгов» из России // Столетие. 22.09.2015. URL: http://www.stoletie.ru/rossiya_i_mir/talanty_dla_chuzhih_596.htm (дата обращения: 17.01.2022); Харалужный А. Во что обходится «утечка мозгов» из России: примерные оценки экономических потерь // Экономическое обозрение. URL: <https://finobzor.ru/102416-vo-chto-obhoditsya-utechka-mozgov-iz-rossii.html> (дата обращения: 17.01.2022) и др.

проблем, связанных с неподготовленностью россиян к труду в рыночных условиях.

Реформы и системный кризис

С началом рыночных реформ стала реформироваться и система образования России. Этот процесс с определенными временными и содержательными флуктуациями идет и по сей день. Понятно, что, если социальный объект разнонаправленно изменяют в течение 30 лет, он теряет свою функциональную целостность. Поэтому в системе образования начался кризис, который привел к тому, что ее нынешнее состояние не радует никого (ни студентов, ни их родителей, ни преподавателей, ни работодателей), кроме чиновников, которые бодро отчитываются о мнимых успехах проводимых реформ. Кажется, они не могут понять, что жить в доме, в котором капитальный ремонт продолжается 30 лет, просто невозможно. А может быть, и понимают, однако этот ремонт хорошо оплачивается...

Почти все реформы в мире идут под флагом рационализации. Реформаторы пытаются избавить общество от нерациональных пережитков прошлого, а настоящее построить в соответствии с оптимальной в их понимании моделью. Не являются исключением и реформы образования, в том числе и в России.

В частности, для приближения образования к запросам рынка труда реформаторам показалось рациональным радикально расширить количество специальностей. Как правило, новые специальности уже не связаны с научными направлениями, их названия совпадают со сферами профессиональной деятельности – менеджмент, туризм, работа с молодежью, социальная работа, связи с общественностью и т.п. Понятно, что исходя из традиционной классификации наук, подобные специальности являются междисциплинарными, не привязанными четко к существовавшим ранее и отработанным годами программам. Так, ради «благой» цели реформаторы сознательно разорвали связь между накопленным ранее опытом и сегодняшней реальностью. Однако введение новых специальностей не стало основой улучшения образования. Ни одна из них по своему уровню и престижу не сравнится с традиционными фундаментальными специальностями мехмата или факультета психологии МГУ, или технического университета имени Н. Э. Баумана.

В ходе реформ в глубоком кризисе оказались отраслевые вузы. Ведь с позиций капиталистической экономики советская модель их функционирования выглядела абсолютно нерациональной. По логике вещей они должны были трансформироваться в корпоративные университеты, финансируемые крупными компаниями. Но выяснилось, что такого количества специалистов, какое выпускали и выпускают эти вузы, не требуется ни одной отрасли. В случае, если в отрасли действовали богатые организации (нефтегазовые, транспортные, энергетические), они взаимодействовали с вузами, оплачивая целевую подготовку специалистов и спонсируя ограниченное число программ, чаще всего краткосрочных. Там же, где отрасль состояла из множества небогатых организаций (пищевая и легкая промышленность), финансирование оставалось государственным, а связи с работодателями имели формальный характер. Наряду с этим крупные компании, следуя западной моде, стали создавать свои небольшие корпоративные университеты, и тогда встал вопрос о том, зачем вообще существуют отраслевые вузы.

Нерациональной виделась и образовательная модель этих вузов. Зачем учить инженера устройству оборудования (печи или холодильной установки), с которым ему никогда не придется иметь дело? В развитие таких представлений переход от отработанного десятилетиями пятилетнего образования, когда в первые три года обучения усваивались общие знания и навыки, а на последних курсах происходила узкая специализация, к четырехлетней модели без такой специализации казался рациональным и оправданным. Однако если начать анализировать образовательный процесс более детально, выяснится, что именно фундаментальные курсы и сложные расчеты, которые проверялись на конкретном оборудовании конкретного предприятия, и формировали общий интеллектуальный уровень специалиста и, как ни странно, его способность адаптировать полученные знания к новым ситуациям. Инженер, получивший образование в авиационном институте, мог адаптироваться к работе в пищевой промышленности, потому что у него было сформировано инженерное мышление и отточены вычислительные способности. Понятно, что на это уходило время. Но сегодня бакалавры часто вообще не могут нормально работать на производстве, а на их доучивание приходится тратить гораздо больше времени, чем

на переучивание хорошего специалиста. Сломав традиционное пятилетнее образование и поставив на грань выживания отраслевые вузы, реформы только на словах приблизили результаты образования к запросам рынка труда. На самом деле разрыв между ними только увеличился³.

Напомним, что введение бакалавриата и магистратуры, а также учета учебной работы в зачетных единицах (в оригинале – в кредитах или зачетных баллах) – это два ностальгических воспоминания о попытке интеграции российского образования в европейское образовательное пространство через присоединение к Болонскому процессу.

Россия подписала Болонскую декларацию в 2003 г. и обязалась привести высшее образование в соответствие с ее принципами к 2009 г. Однако мы до сих пор не участвуем в выработке общеевропейской образовательной политики, не имеем единых с европейцами университетских дипломов (а значит, и их взаимного признания), не обмениваемся преподавателями и студентами с европейскими университетами (такой мобильности нет даже внутри страны). Зато при переходе от существовавшей немецкой системы образования «специалист–кандидат наук–доктор наук» к англо-саксонской системе «бакалавр–магистр–доктор» мы получили их странный гибрид «бакалавр–магистр–кандидат наук–доктор наук».

Такая система образования вызывает множество вопросов и у работодателей, и у преподавателей, и у научного сообщества. Имеют ли бакалавры необходимые знания для практической работы? (Большинство работодателей убеждены, что нет.) Чему за два года можно научить магистранта, меняющего специальность, и можно ли подготовить его к написанию диссертации? Чем принципиально магистерская диссертация отличается от кандидатской? И т.п.

В отечественном варианте два первых уровня высшего образования имеют неизменную формулу 4+2 (четыре года бакалавриат и два года магистратура), однако в Европе эта система является более разнообразной. В зависимости от местных традиций, социально-экономических условий и получаемых

³ См., например: *Семенова А., Ишков С., Фомичев К.* Профессия – недоучка // Новые известия. 12.10.2010. URL: <https://newizv.ru/news/society/12-10-2010/134790-professija-nedouchka> (дата обращения: 12.01.2021).

специальностей здесь можно встретить также формулу 3+2 (в большинстве случаев) и формулу 4+1 (которая, например, доминирует у англичан).

Мы тоже не стоим на месте, но, как всегда, идем своим путем. Когда писалась эта статья, экс-министр образования и науки, а ныне помощник президента А. А. Фурсенко предложил ввести новую дробную формулу образования – 2+2+2, которая, по его мнению, является более гибкой, чем существующая. В первые два года студентам будут даваться фундаментальные знания, в следующие два года – профильные, в последние два года – углубленные знания (магистратура).

Признаемся, что нам эта идея не по душе. Во-первых, она приведет к тому, что ко всем имеющимся проблемам добавится, как минимум, еще одна – переформирование студенческих групп после первых двух лет обучения, причем без всякой гарантии получения полезного результата. А, во-вторых, существуют и другие, проверенные на практике способы повышения гибкости образования, например, система кредитов, или в отечественной интерпретации – зачетных единиц.

Система зачетных единиц – это второе и последнее болонское нововведение. Она позволяет осуществлять учет изучаемых дисциплин, которые в зависимости от количества часов и видов занятий имеют разный «вес»⁴. Однако все эти математические подсчеты – лишь внешняя сторона дела, на которой мы и остановились. В Европе кредиты не имеют срока давности и засчитываются в любом университете, что позволяет осуществлять образовательную мобильность студентов. Кроме того, после изучения базовых дисциплин студент в соответствии со своими пристрастиями и интересами может сам выбирать учебные курсы и/или порядок их изучения, т.е. создавать индивидуальную образовательную траекторию. При этом для получения диплома ему нужно набрать определенное количество кредитов. Конечно, для такого индивидуализированного обучения требуется соответствующее финансирование. У нас же все студенты в учебных группах обучаются по одному расписанию.

⁴ Большинство дисциплин «весят» три зачетных единицы.

Отношение россиян к высшему образованию

Когда говорят о несоответствии результатов образования требованиям работодателя, часто забывают, что здесь мы имеем не двустороннее, а трехстороннее взаимодействие. Его третьей и очень важной стороной выступает сам обучающийся, студент. От того, насколько велико его желание подготовиться к конкретной деятельности, получить востребованные знания, зависит, какую работу он найдет.

Снижение рождаемости, развитие коммерческих университетов, расширение спектра платных образовательных услуг классическими университетами привели к тому, что многие молодые люди, в том числе и с очень ограниченными интеллектуальными способностями, стали обладателями дипломов. За последние 30 лет образованность российского общества выросла почти втрое. Если в 1989 г. высшее образование имели 11% населения России⁵, то в 2019 г. – 30,2% граждан в возрасте от 25 до 65 лет, а среди 25–35-летних вузовский диплом имеют 40,3%⁶. Как видим, популярность высшего образования растет. Однако следует ответить на вопрос: «Почему?».

В последние годы все меньше россиян стали считать, что высшее образование само по себе обеспечивает успешную карьеру и облегчает достижение жизненных целей. Сегодня оно воспринимается, скорее, как некий сопутствующий всему этому элемент. Доля россиян, имеющих такую точку зрения, за десятилетие выросла в два раза (табл. 1).

Для большинства наших соотечественников образование служит только необходимым формальным условием для трудоустройства и карьерного продвижения (табл. 2). Показательным является и трехкратный рост числа россиян за последние девять лет, разделяющих точку зрения о том, что высшее образование нужно получить, «потому что сегодня так принято». И чаще всего так считают молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет (25%).

⁵ См.: *Мамонова Е.* Знания в приоритете // Российская газета. Спецвыпуск № 129(8480). 14.06.2021. URL: <https://rg.ru/2021/06/15/kolichestvo-rossiian-s-vyshhim-obrazovaniem-prevysilo-31-procent.html> (дата обращения: 12.01.2022).

⁶ См.: Образование в цифрах: 2021: краткий статистический сборник / Л. М. Гохберг, О. К. Озерова, Е. В. Саутина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» М.: НИУ ВШЭ, 2021. С. 21.

Таблица 1. Ответы на вопрос «Высшее образование обеспечивает человеку успешную карьеру и облегчает достижение жизненных целей?» в 2008–2019 гг., %

Ответ	2008	2011	2013	2015	2018	2019
Скорее согласен	76	72	72	65	63	58
Скорее не согласен	19	22	24	28	34	39
Затрудняюсь ответить	5	6	4	7	3	3

Источник табл. 1, 2. Высшее образование: социальный лифт или потерянное время? Аналитический обзор // ВЦИОМ. 18.07.2019. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vysshee-obrazovanie-soczialnyj-lift-ili-poteryannoe-vremya> (дата обращения: 15.01.2022).

Таблица 2. Топ-5 целей получения высшего образования, по мнению россиян в 2004–2019 гг., %

Ответ	2004	2005	2010	2013	2019
Чтобы иметь диплом для трудоустройства на хорошую работу	48	44	33	37	44
Чтобы сделать карьеру	28	27	12	28	26
Чтобы получить специальные знания	26	27	25	28	22
Потому что сегодня так принято	7	10	6	13	18
Чтобы получить новые знания, расширить кругозор	15	15	10	20	16

Примечание. Респонденты могли отмечать до двух ответов.

При этом именно в молодежной среде все сильнее крепнет убеждение, что наличие высшего образования не обязательно для успешной карьеры. Так, в 2019 г. три четверти респондентов в каждой из возрастных групп 18–24 и 25–34 года не согласились с утверждением, что отсутствие диплома обрекает человека на непрестижную и низкооплачиваемую работу. Молодые люди вообще не видят прямой зависимости между уровнем образования и материальным благополучием. Доля думающих так респондентов в 1991 г. составляла 47%, в 2016 г. – 53%, в 2019 г. – 70%, в 2021 г. – 62%⁷. Как видим, эта доля по сравнению с «лихими девяностыми» увеличилась почти в полтора раза.

⁷ См.: Высшее образование: социальный лифт или потерянное время? Аналитический обзор; Образование в России: востребованность, доступность, качество. Аналитический обзор // ВЦИОМ. 28.01.2021. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obrazovanie-v-rossii-vostrebovannost-dostupnost-kachestvo> (дата обращения: 15.01.2022).

Такое отношение к образованию россиян резко контрастирует с тем, что мы наблюдаем в восточных странах – Китае, Японии и Южной Корее. Там даже небогатые родители копят деньги на достаточно дорогое образование детей, веря в то, что без него их ребенок не будет счастлив, не сможет найти хорошую работу и обрести высокий социальный статус. Без образования он будет прозябать в бедности без уважения со стороны окружающих. Многочисленные самоубийства корейских и японских школьников и студентов, проваливших экзамены, являются ярким подтверждением безапелляционной веры в жесткую связь между образованием и жизненным успехом. На Западе люди не так однозначно связывают успех с образованием, но все же полагают, что могут претендовать на более высокий статус, закончив университет.

В России институциональная среда развития высшего образования сформировала ровно противоположное к нему отношение. У нас, как и повсюду в мире, хорошее образование является фактором, определяющим интересную жизнь и в некоторой степени стабильность доходов. Но оно не гарантирует настоящий успех, который измеряется большими деньгами и высоким социальным статусом [Селиванова, 2012. С. 33–40]. В 1990-е годы успех вообще чаще сопутствовал малообразованным людям, что нашло отражение в массе анекдотов и художественных произведений.

Значительное количество молодых россиян рассматривают диплом как часть статуса «нормального», а не «преуспевающего» человека. Примерно так же часто рассуждают и российские HR-менеджеры. Когда у них спрашивают, почему на ту или иную незначительную должность они ищут кандидата с высшим образованием, они чаще всего отвечают: если у человека есть диплом, значит, он либо что-то знает, либо умеет «крутиться».

В такой ситуации найти действенные меры, которые обеспечили бы реальное приближение тех знаний, которые студенты получают в вузах, к тем, которые востребованы в экономике, почти невозможно. Это не нужно самим «получателям» знаний.

Попытки приближения к рынку

Разрыв связей между университетами и рынком труда несколько лет назад стал предметом озабоченности чиновников, занимающихся управлением данной сферой деятельности. Они

подошли к решению проблемы с позиций все той же рационализации. Учебные планы вузов наполнились разного рода практиками, которые, по задумке реформаторов, должны были связать между собой то, чему учат, и то, что пригодится в будущей работе. А в выпускные экзаменационные комиссии стали включаться так называемые «работодатели», чтобы те могли оценить уровень знаний студентов и предъявить преподавателям свои претензии. Но оба этих начинания провалились.

Оказалось, что необходимого количества рабочих часов для разнообразных практик такого огромного количества студентов в экономике попросту нет. А если в компаниях и появляются какие-то дополнительные работы, их предпочитают поручать не практикантам, а собственным сотрудникам для повышения их дохода. Это капиталистическая логика: никто не отдаст дело, на котором можно заработать. В результате большинство студентов просто заполняют дневники практик, так сказать, работая над собой в стенах альма-матер.

Примерно то же самое произошло и с другим начинанием. Во-первых, реально действующие менеджеры не могут настолько отрываться от своей работы, чтобы многие часы выслушивать защиты дипломников. Во-вторых, реформаторы совершенно упустили из виду материальную сторону вопроса. Вузы не в состоянии достойно заплатить представителям компаний за их работу в выпускных комиссиях, поскольку вузовские зарплаты жестко привязаны к ученым степеням, которых представители компаний, как правило, не имеют. Чтобы обойти данную проблему, вузы под видом работодателей стали приглашать в комиссии преподавателей других вузов и даже собственных преподавателей, являющихся совместителями. Реальные работодатели в составе выпускных комиссий – это чаще всего хорошие знакомые сотрудников вуза, которые, не посещая самих защит, просто подписывают соответствующие документы.

Однако, несмотря на неудачные реформы, довольно много россиян работают по специальности, полученной в вузе. Хотя бы потому, что работа в некоторых сферах (например, в высокотехнологичных отраслях и здравоохранении) требует профильного образования. Что касается конкретных цифр, то в разных источниках они сильно разнятся. Согласно исследованию Минтруда, только 27% респондентов сообщили, что их нынешняя работа

полностью соответствует полученной в вузе специальности⁸. Данные других исследований гораздо более оптимистичны. Так, опрос портала SuperJob.ru (одного из крупнейших российских сайтов по трудоустройству), проведенный весной 2021 г. (опрошено 3500 респондентов с высшим образованием и опытом работы в 667 населенных пунктах РФ, во всех федеральных округах), показал, что 38% респондентов работают по полученной в вузе специальности (в возрасте до 24 лет – 54% выпускников), и еще 22% опрошенных нашли работу в смежной с основной профессией сфере. При этом среди низкооплачиваемых сотрудников (с доходом менее 30 тыс. руб. в месяц) «играет не в свою игру» каждый второй, а среди высокооплачиваемых (с доходом более 80 тыс. руб. в месяц) – каждый четвертый (табл. 3). Это означает, что работающие по «родной» специальности в два раза успешнее сменивших ее.

Таблица 3. Ответы на вопрос «В последнее время вы работаете/работали по специальности, полученной в вузе?», %

Ответ	Все	Пол		Возраст				Месячный доход, руб.			
		М	Ж	18–24	25–34	35–44	45 и старше	Менее 29999	30000–49999	50000–79999	Более 80000
Да	40	38	41	29	39	41	44	28	35	40	53
По родственным/смежным специальностям	22	23	21	17	21	25	22	21	21	23	22
Нет	38	39	38	54	40	34	34	51	44	37	25

Источник. По специальности, полученной в вузе, работают 4 из 10 россиян, каждый пятый – в смежной сфере деятельности // Superjob.ru. 10.04.2021. URL: <https://www.superjob.ru/research/articles/112775/po-specialnosti> (дата обращения: 25.12.21).

Отметим, что по общим показателям мы находимся в мировом тренде. Не вдаваясь в детальные сравнения, приведем только одну цифру по рынку труда США. Согласно исследованию Федерального резервного банка Нью-Йорка, по полученной

⁸ См.: Роструд узнал, сколько россиян работают по специальности // РИА Новости. 07.06.2017. URL: <https://ria.ru/20170607/1495988368.html> (дата обращения: 25.12.21).

специальности работают чуть более 27% американцев, т.е. столько же, сколько и россиян, по версии Минтруда⁹.

Однако чтобы объяснить, почему те или иные специалисты меняют профиль работы, нужно ответить на вопросы о степени соответствия: (1) структуры вузовских специальностей структуре специальностей, требуемых на рынке труда; (2) компетенций выпускников вузов компетенциям, требуемым на соответствующих рабочих местах; (3) предлагаемых рабочих мест требованиям выпускников к ним.

Самый поверхностный взгляд показывает, что ежегодно до трети выпускников российских вузов составляют экономисты, юристы и управленцы, что молодые специалисты хотят иметь стартовую зарплату 40–50 тыс. руб., и что им явно не хватает компетенций и опыта (известный замкнутый круг: без опыта нет работы, а без работы – опыта). Отсюда основные объяснения смены профиля – отсутствие рабочих мест и невостребованность знаний, полученных в вузе. А есть ли эти знания?

Мы уже выяснили, что значительная часть студентов поступает в университет не столько для того, чтобы учиться, сколько для того, чтобы получить диплом. При этом далеко не все студенты способны учиться, даже если они этого хотят. Преподавательская практика авторов позволяет утверждать, что каждая учебная группа условно состоит из трех более или менее равных по численности подгрупп. Первая в состоянии освоить университетский курс, вторая, в общем, тоже, хотя и с трудом, третья освоить его не в состоянии. Студенты первой подгруппы в большинстве своем мотивированы учиться, во второй настроены по-разному, а о мотивации третьей подгруппы говорить бессмысленно. Фактически налицо ситуация, когда по отношению к определенному количеству выпускников вопрос о соответствии их знаний потребностям рынка неактуален в силу почти полного отсутствия оных.

Если рассматривать внутреннюю структуру знаний, то они состоят из информации и умения мыслить, т.е. оперировать этой информацией и приращивать ее. И, как это ни печально, оба эти

⁹ См.: Курганов Д. Диплом на полку: Почему почти каждый второй в России работает не по специальности // Первый русский Царьград. URL: https://rostov.tsargrad.tv/articles/diplom-na-polku-pochemu-pochti-kazhdyy-vtoroj-v-rossii-rabotaet-ne-po-specialnosti_194654 (дата обращения: 20.01.22).

компонента постепенно деградируют. Для обладания информацией нужна хорошая память, а сегодняшние студенты часто принципиально не хотят ничего запоминать, полагаясь на память компьютеров и разного рода гаджетов. Отсутствие накопленной информации приводит к тому, что развивать умение мыслить оказывается невозможным. Для этого просто нет основы – тех битов информации, на базе которых можно создать новую мысль или идею. Есть известная сентенция: образование – это то, что осталось, когда все выученное забыто. Если опираться на нее, то не будет преувеличением сказать, что многие современные выпускники вузов являются необразованными людьми, имеющими диплом. Им даже не нужно ничего забывать, ведь «выученного» практически нет.

Конечно, первая претензия к школе. Она должна научить детей учиться, а не просто набивать их головы знаниями. Но, судя по тому, что к сдаче ЕГЭ выпускников натаскивают (вот такая собачья терминология!), в том числе и репетиторы за деньги, школа толком не занимается ни первым, ни вторым. После ЕГЭ начинается приемная кампания, которая сопровождается борьбой университетов, а в них факультетов (с помощью PR, проходных баллов, платы за обучение, личных усилий членов приемных комиссий) за абитуриентов. Ведь от количества поступивших зависит количество ставок и финансирование, в том числе внебюджетное – за «платников».

По той же причине в вузах искусственно увеличивают число студентов на одного преподавателя, создают непрофильные, но популярные у абитуриентов факультеты, а слабых студентов не отчисляют, если они хотя бы просто появляются на экзаменах и зачетах. Видя это, перестают учиться и другие недостаточно мотивированные студенты, а у преподавателей в результате снижаются требовательность и объективность оценки их знаний. Зачем тратить время на бесполезные пересдачи, если зачет или тройку все рано придется поставить. Качеству образования не идет на пользу и то, что большинство старшекурсников работают и, как правило, не по профилю обучения.

А ведь для того, чтобы набирать способных студентов, безболезненно отчислять недобросовестных и тем самым значительно сократить «брак», выпускаемый вузами, достаточно отказаться от системы подушевого финансирования и возвратиться к сметной

системе [Розина, Зуев, 2017. С. 132–144]. Без этого рост международного рейтинга российских вузов, который составляет частная коммерческая фирма QS World Universities Ranking, зарегистрированная в Лондоне, и который непонятно зачем понадобился нашему правительству, – просто блеф. Какие бы критерии ни определяли этот и другие рейтинги, главная задача вуза – выпускать высококвалифицированных специалистов, способных решать самые сложные задачи, возникающие в процессе развития общества.

Наконец, возвратимся к попыткам повысить востребованность знаний, полученных в вузе, путем введения новых узких специальностей под конкретные потребности рынка труда. На наш взгляд, проблемы это не решает, поскольку слишком узкая специализация – это вовсе не высшее образование. Например, в Дальневосточном федеральном университете есть специальность «юрист-менеджер по закупкам в нефтегазовом комплексе со знанием китайского языка»¹⁰. Но ведь нельзя же за четыре года обучения стать юристом, экономистом и менеджером в области нефтяной и газовой промышленности, да еще и переводчиком китайского языка. Конечно, работодателю дешевле и удобнее иметь одного универсального специалиста вместо четырех. Но, во-первых, в жизни так не бывает. Во-вторых, таких вакансий единицы. И потом, что будет делать этот специалист, если работодателю понадобится, чтобы он наладил торговлю с другой страной другим товаром?

В связи со всеми этими соображениями можно сформулировать следующий парадокс: чем больше мы приближаем вузовские специализации к конкретным рабочим местам, тем больше отдаляем образование от рынка труда в целом. Все хорошо в меру. Современная экономика – это высокодинамичный, быстро развивающийся институт, поэтому на рынке труда нужны специалисты, имеющие фундаментальное образование, которые, возможно, после некоторой адаптации, будут востребованы в широком поле профессиональной деятельности. А поможет им в этом обучение на протяжении всей жизни (lifelong learning) [Олейникова, 2009].

¹⁰ См.: Выступление проректора по учебной и воспитательной работе ДВФУ О. Мартыненко по теме «Вузы: Что не так?» в дневной программе «ОТРажение» от 17.01.2022 на канале ОТР. URL: <https://molsport.ru/video/QYmZ8mNHdPg/> (дата обращения: 17.01.2022).

При этом важно не забывать и о цивилизационной функции высшего образования. Человек, где бы он ни работал, использует интеллектуальный потенциал, полученный в вузе. Можно назвать множество компетенций, которые студенты развивают в процессе обучения вне зависимости от специальности, даже без учета soft skills [Парфентьева, 2017. С. 85–91]. Кроме того, люди с высшим образованием могут вести более интересную жизнь и быть более социально полезными. Самый простой пример – родители с высшим образованием, как правило, формируют у своего ребенка более широкое мировоззрение, чем менее образованные.

Как быть (вместо заключения)

Все ускоряющееся устаревание знаний в связи с быстрым научно-техническим прогрессом делает очевидным принципиальную невозможность университетов угнаться за запросами рынка в рамках долгосрочных образовательных программ. Поэтому, на наш взгляд, не стоит изобретать все новые и новые специальности, которые якобы будут востребованы рынком, ломая при этом сложившуюся структуру образования. Полученное по таким специальностям образование очень быстро устареет, а получившие его выпускники не будут обладать глубокими знаниями ни в одной из традиционных научно-образовательных областей. Если в русской культуре сложилось отношение к высшему образованию как к приобщению к чему-то возвышенному (науке) или прекрасному (искусству), то зачем отвергать эти ценности? Кроме того, весь институциональный контекст развития образования будет сопротивляться его восприятию как инструмента, с помощью которого можно отремонтировать машину, привлечь клиента или даже заработать много денег.

Традиционная структура образовательных программ, основанная на систематизации наук, сама по себе достаточно адаптивна, чтобы реагировать на запросы рынка. Поэтому ее не нужно разрушать или радикально перестраивать. Большинство появившихся специальностей, созданных, так сказать, «на злобу дня», можно легко преобразовать в совокупность спецкурсов для традиционных научных направлений. Так, уже упомянутые туризм, связи с общественностью, работа с молодежью могут идеально вписаться в структуру преподавания социологии или психологии. Эти спецкурсы и будут изучать студенты в течение

четвертого и того самого пятого года обучения, от которого мы с таким пафосом избавились. Старшие курсы обучения по техническим специальностям могут быть посвящены углубленному освоению определенной профессиональной сферы при принципиальном понимании того, что, придя на работу, специалист может столкнуться с другими задачами. Но тогда он будет более подготовлен к их решению, чем в том случае, если вообще не решал подобных задач. Обучение – это во многом имитация реальной жизни, и не нужно этого стесняться.

Компании же в эпоху быстрых перемен должны осознать, что предъявление все новых и новых претензий к системе образования только вредит и им, и тем, кто его получает. Бизнес должен взять на себя часть подготовки специалистов под свои конкретные нужды во время испытательного срока. Сюда могут быть направлены те деньги, которые уже много лет даются университетам для осуществления бесполезных реформ. Такой союз реального сектора экономики и государства может быть осуществлен в форме специфического образовательного государственно-частного партнерства или просто в виде существенного снижения налогов тем компаниям, которые тратят деньги на обучение работников и кандидатов на получение работы.

Что же касается рационального отношения к образованию как инструменту формирования конкретных навыков, то этим могут заниматься частные образовательные центры на платной основе. Их преимуществом будет принципиальная заинтересованность обучающихся. И такие центры уже существуют на периферии образовательной системы страны. В частных организациях проводятся многочисленные и разнообразные менеджерские курсы, тысячи людей обучаются новым компьютерным технологиям и т.д. Для такого обучения не нужны российские университеты. Пусть они остаются центрами создания интеллектуального капитала нации, а его превращение в конкретные компетенции вполне может стать делом иных организаций.

Мы не случайно начали статью с краткого знакомства с дворянскими корнями отечественного высшего образования. Образование – это не просто некая совокупность знаний, умений и навыков, но выраженная через них культура общества. Поэтому необходимо определить основные элементы национальной, в том числе образовательной культуры, которые должны

транслироваться в будущее, и выбрать наиболее адекватные способы их трансляции. Только после такого самоопределения можно разрабатывать и претворять в жизнь реформы образования, органично сочетающие в себе его модернизацию и интеграцию в современные реалии.

Литература

Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / Пер. с нем. В. Седельника и Н. Федоровой; Послесл. А. Филиппова. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 384 с.

Жизнь как творчество (социально-психологический анализ) / В.И. Шинкарук, Л.В. Сохань, Н.А. Шульга и др. Киев: Наукова думка, 1985. 304 с.

Кузьминов Я.И., Юдкевич М.М. Университеты в России: как это работает. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 616 с.

Олейникова О.Н. Обучение в течение всей жизни (реализация Лиссабонской стратегии). М.: МГАДА, 2009. 156 с.

Парфентьева Л. 100 способов изменить жизнь. Часть 2. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 288 с.

Розина Н.М., Зуев В.М. О нормативном финансировании высшего образования: современное состояние и пути развития // Финансы: теория и практика, 2017. № 2. С. 132–144.

Селиванова О.А. Проблема деформации социальных лифтов в современной образовательной сфере // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования, 2012. № 9. С. 33–40.

Сорокин П.А. Преступление и кара, подвиг и награда. Социологический этюд об основных формах общественного поведения и морали / С предисл. проф. М.М. Ковалевского. СПб.: Издательство Я.Г. Долбышева, 1914. 456 с.

Статья поступила 30.01.2022

Статья принята к публикации 15.02.2022

Для цитирования: Барков С.А., Zubkov В.И. Высшее образование: непреодолимый институциональный разрыв с рынком труда // ЭКО. 2022. № 4. С. 8–30. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-8-30

Summary

Barkov, S. A., *Doct. Sci. (Sociology), Lomonosov Moscow State University, Zubkov, V. I.,* *Doct. Sci. (Sociology), Institute of Engineering Economics and Humanities, National Research University Moscow Aviation Institute, Moscow*

Higher Education: An Insurmountable Institutional Gap with the Labor Market

Abstract. The paper analyzes the interaction between higher education and the labor market in Russia. The general cultural and pragmatic functions of higher education are singled out and the predominance of the former in Russian history is shown. The author considers the discontinuity of education and the continuity

of the labor market as processes and the possibility of their synchronization in a planned economy. Modern reforms of higher education are evaluated as unsuccessful attempts to bring higher education closer to the labor market, as a result of which the gap between them has only increased. The peculiar attitude of Russians to higher education is described. Conclusions are drawn about the necessity to preserve historically formed educational values, return to a specialty and training students in traditional scientific fields combined with the development of private educational centers and encouraging employers for the professional adaptation of university graduates.

Keywords: *higher education; labor market; functions of higher education; history of higher education; reforms of higher education; attitude of Russians to higher education*

References

Beck, U. (2000). Risk society. On the Way to Another Modernity / Translated from German V. Sedelnik and N. Fedorova; Afterword by A. Filippov. Moscow: Progress-Tradicziya. 384 p. (In Russ.)

Kuz'minov, Ya.I., Yudkevich, M.M. (2021). *Universities in Russia: how it works*. Moscow: Izd. dom Vyshej shkoly ekonomiki. 616 p. (In Russ.)

Olejnikova, O.N. (2009). *Lifelong learning (implementation of the Lisbon strategy)*. Moscow: MGADA. 156 p. (In Russ.)

Parfent'eva, L. (2017). *100 ways to change your life*. Part 2. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber. 288 p. (In Russ.)

Rozina, N.M., Zuev, V.M. (2017). On Normative Financing of Higher Education: Current State and Ways of Development. *Finance: theory and practice*. No. 2. Pp.132–144. (In Russ.)

Selivanova, O.A. (2012). The problem of deformation of social lifts in the modern educational sphere. *Bulletin of the Tyumen State University. Socio-economic and legal research*. No. 9. Pp. 33–40. (In Russ.)

Shinkaruk, V.I., Sokhan, L.V., Shulga, N.A. et al.. (1985). *Life as Creativity (social-psychological analysis)*. Kyiv: Naukova dumka. 384 p. (In Russ.)

Sorokin, P.A. (1914). Crime and Punishment, Feat and Reward. A sociological Study on the Main Forms of Social Behavior and Morality / With a preface by prof. M.M. Kovalevsky. St. Petersburg: Publishing house Ya. G. Dolbysheva. 456 p. (In Russ.)

For citation: Barkov, S. A., Zubkov, V. I. (2022). Higher Education: An Insurmountable Institutional Gap with the Labor Market. *ECO*. No. 4. Pp. 8–30. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-8-30

Научные кадры России: тенденции, проблемы, перспективы

Е.Е. ЕМЕЛЬЯНОВА, кандидат экономических наук
E-mail: e.emelyanova@riep.ru; ORCID: 0000-0003-4737-8265

В.В. ЛАПОЧКИНА, кандидат экономических наук
E-mail: v.lapochkina@riep.ru; ORCID: 0000-0002-3465-098X
Российский научно-исследовательский институт экономики,
политики и права в научно-технической сфере, Москва

Аннотация. Одним из главных ориентиров государственной научно-технологической политики является вхождение РФ в число ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок. Проведенное авторами исследование выявило ряд проблем, кардинально противоречащих национальным приоритетам в данной сфере. В течение нескольких лет в стране фиксируются сокращение абсолютного числа ученых, снижение показателей института аспирантуры в качестве основного источника возобновления научных кадров, недостаточные объемы финансирования оплаты труда для поддержания престижа ученых, низкие показатели результативности исследователей. Ключом к решению этих проблем может быть смещение акцента с политики увеличения численности ученых в сторону наращивания их результативности и эффективности. Для этого предлагается пересмотреть критерии оценки достижений российской науки на уровне стратегических программных документов и изменить подходы к оценке результативности и эффективности научной деятельности с целью привлечения и закрепления наиболее продуктивных сотрудников.

Ключевые слова: сфера исследований и разработок; НИР; НИОКР; инновации; кадровый потенциал; престиж науки; результативность научной деятельности; научные кадры

Введение

Сакраментальная фраза И. В. Сталина «Кадры решают всё!» уже более 90 лет не теряет своей актуальности. Нацеленность государственной политики на привлечение и воспроизводство высококвалифицированных кадров в сфере науки сегодня продиктована приоритетами государственного развития¹, а именно, акцентом на научно-технологический прорыв по многим областям знаний. Поэтому вопрос научного кадрового обеспечения страны стоит особенно остро.

¹ Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Базовым показателем кадрового потенциала науки является численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками². Согласно последним данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)³, Россия занимает шестое место в рейтинге стран по численности исследователей в эквиваленте полной занятости со значением 400,7 тыс. чел. Опережают нас Китай (2109,5 тыс. чел.), США (1683,8 тыс. чел.⁴), Япония (681,8 тыс. чел.), Германия (449,5 тыс. чел.) и Южная Корея (430,7 тыс. чел.). При этом, в отличие от стран-лидеров (и многих других, занимающих пока более скромные позиции), на протяжении длительного времени в РФ *снижается число исследователей*.

Как показал анализ данных ОЭСР за 2010–2020 гг., Россия, в течение длительного времени (2010–2016 гг.) находившаяся на четвертом месте в рейтинге, в 2016 г. спустилась на пятое, уступив Германии, а в 2018 г. нас обогнала и Южная Корея. При сохранении тенденции снижения численности исследователей к 2026 г. мы можем спуститься на восьмую строчку, уступив Франции и Великобритании, поскольку все остальные страны из топ-8 рейтинга ОЭСР имеют положительную динамику наращивания числа ученых со средним темпом прироста в 4% ежегодно. В России же, наоборот, начиная с 2011 г. наблюдается неуклонное снижение числа исследователей, составившее к 2020 г. 50,4 тыс. чел., или 11,4% к численности 2010 г.

Падение абсолютных значений привело и к снижению уровня обеспеченности научными кадрами – отношения занятых в науке к общей численности занятых. Среди 37 стран, являющихся участниками или партнерами исследования ОЭСР⁵, Россия по данному показателю занимает только 30-е место (2019 г.). Падение по сравнению с 2010 г. составило 13,6%, притом

² Распоряжение Минобрнауки России от 07.09.2021 № 310-р «Об утверждении методики расчета показателя “Место Российской Федерации по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования”».

³ Последние достоверные данные в международном сопоставлении представлены за 2019 г. (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD). URL: <https://stats.oecd.org/#> (дата обращения: 10.11.2021).

⁴ Предварительные данные.

⁵ Исследование обеспеченности научными кадрами не проведено по Австралии, Израилю, Исландии и Бразилии в связи с отсутствием данных в открытых источниках о численности занятого населения.

что в среднем по выборке показатель вырос на 19,3%. Если в 2010 г. отставание РФ от средних значений по странам было на уровне 14%, то в 2019 г. оно составило уже 37%.

Полученные результаты могут свидетельствовать о снижении привлекательности трудоустройства в сферу науки и о недостаточности усилий государства по поддержанию престижа научной деятельности и развитию научного потенциала. Цель настоящего исследования – определить проблемы и воздействующие факторы кадрового обеспечения сферы исследований и разработок в РФ, для обоснования рекомендаций по выработке эффективных управленческих решений в части развития национального научного потенциала.

Кадровый состав науки и проблемы воспроизводства

В поисках причин снижения количества российских исследователей представляется важным распределить их численность по возрастным группам для определения наиболее проблемных с этой точки зрения категорий. При этом учтем проводимую в рассматриваемом периоде реформу по реорганизации научной деятельности, охватившую множество аспектов – от объемов финансирования до новых критериев результативности исследователей (рис. 1).

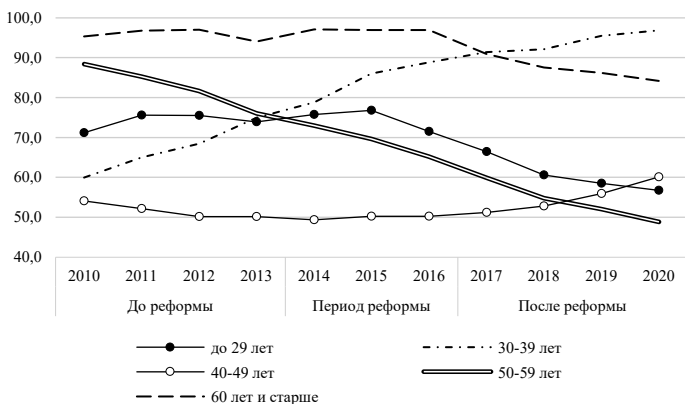


Рис. 1. Изменение численности российских исследователей по возрастным категориям в период 2010–2020 гг., тыс. чел.

Майские указы Президента⁶ дали старт масштабным преобразованиям в секторе исследований и разработок с пиковым периодом реализации, приходящимся на 2014–2016 гг., связанным как с увеличением уровня оплаты труда ученых (к 2018 г. до 200% от среднего заработка по региону), так и возросшими требованиями к результативности научных организаций и кадров.

До периода активного реформирования численность научных кадров по всем возрастным категориям в целом возрастала или была стабильной. Но с переходом в активную фазу преобразований (2014–2016 гг.) отмечается резкое сокращение численности в двух пограничных категориях: в возрасте до 29 лет (на 20% за пять лет) и старше 60 лет (на 13%).

Кроме того, планомерное «бегство из науки» [Дежина, Егерев, 2020] на протяжении всего периода наблюдается в возрастной категории 50–59 лет, в результате чего ее численность сократилась на 35,9% к 2020 г. При этом отмечается рост количества научных сотрудников в возрасте 30–39 лет (на 23% за 2015–2020 гг.) и возобновление роста численности исследователей 40–49 лет, до этого находившейся в определенной стагнации (также на 22%).

Самая возрастная категория старше 60 лет, помимо естественных для этого возраста причин, попала под сокращение и перевод сотрудников на часть ставки в связи с административной реформой РАН и практикой введения временных (годовых) контрактов, с обязательным увольнением в конце года [Дежина, Егерев, 2020]. Начиная с 2016 г. число исследователей старше 60 лет снижается в среднем на 3,4%, или на 3 тыс. чел. ежегодно.

Кроме того, две возрастные категории (до 29 лет и старше 60) попали под особый «удар» принятых в рассматриваемый период правовых новаций, регулирующих нормы оплаты труда и стимулирование научных кадров по результатам оценки их деятельности. В итоге значительно возросли требования к результативности сотрудников, касающиеся в основном повышения публикационной активности.

Резкое снижение числа сотрудников 50–59 лет стало следствием низкой адаптированности исследователей этой возрастной группы к изменяющимся условиям в совокупности

⁶ Указы Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» и № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

с проводимыми административными преобразованиями и сокращением штата научных организаций в рамках ограниченного бюджетного финансирования (при сохранении требования к уровню заработной платы около 200% от средней по региону), на фоне естественного старения и высвобождения кадров. При этом, согласно экспертным оценкам, наиболее «продуктивная» наука предполагает доминирование возрастной группы 40–60 лет [Возовикова, 2018], которая не может восполняться только за счет более молодых кадров.

Снижение численности молодых специалистов в возрасте до 29 лет – «будущего контингента следующей возрастной группы» [Ратай, Тарасенко, 2019] – обусловлено двумя основными факторами: во-первых, сокращением числа аспирантов, во-вторых, слабостью мер поддержки и стимулирования трудоустройства и закрепления на научных ставках в учреждениях науки.

Основной резерв молодых научных кадров – аспирантура. Однако число принятых в аспирантуру в 2020 г. по сравнению с 2010 г. сократилось на 49,3%, соответственно, уменьшилось и число обучающихся (на 44,2%), и лиц, выпускившихся из аспирантуры (на 58,6%) (рис. 2).

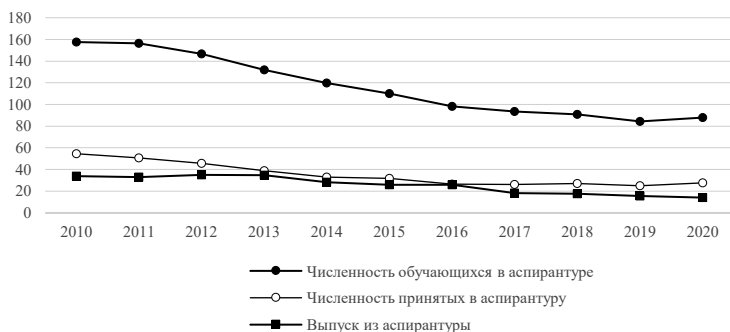


Рис. 2. Динамика численности аспирантов за 2010–2020 гг., тыс. чел.

Кроме того, на фоне сокращения количества аспирантов произошло и значительное снижение доли защитивших диссертации в процессе обучения. Если в 2014 г. каждый четвертый аспирант оканчивал программы по подготовке высококвалифицированных научно-педагогических кадров, а из них с защитой каждый пятый, то в 2020 г. данное соотношение составляет 6 и 11 соответственно.

Сокращение количества защит и числа лиц, в отношении которых принято решение о присуждении диплома кандидата наук (на 70% в 2020 г. к 2012 г.), связано в том числе с ужесточением требований, предъявляемых к диссертантам, и правил присуждения ученых степеней, начавшемся в связи с преобразованием института аспирантуры⁷. Необходимость этих мер (всего было три волны: в 2014 г., 2016 г., 2021 г.⁸) была продиктована низким качеством значительного количества преддиссертационных исследований, невысоким уровнем квалификации соискателей, а также вскрывшимися массовыми злоупотреблениями в сфере присуждения ученых степеней⁹.

Одновременно были резко ужесточены требования к организациям, на базе которых действуют диссертационные советы (количество в штате кандидатов и докторов наук – не менее 50, количество публикаций в журналах, индексируемых в международных базах – не менее пяти за пять лет), и самим диссоветам (не менее 90% их членов должны иметь публикации в признанных международных научных изданиях). В результате, по информации ВАК, количество диссертационных работ сократилось вдвое, а их качество значительно выросло¹⁰.

Однако, по мнению экспертов, анализирующих итоги диссертационной реформы в России [Губа и др., 2019. С. 8], ужесточение правил привело исключительно к сокращению общего числа защит, причем в физико-математических, химических и филологических науках произошел более значительный спад в сравнении с группой социально-гуманитарных наук, в которых в прошлом были вскрыты основные злоупотребления. «Закручивание гаек со стороны ВАК привело к тому, что издержки выросли для всех дисциплин, в том числе и тех, которые меньше всего подозревались в низком качестве» [Там же. С. 11–13].

⁷ В рамках принятия нового Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

⁸ Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»).

⁹ Генпрокуратура выявила более 1300 незаконно выданных дипломов докторов наук // ИТАР-ТАСС (28 мая 2013). URL: <https://tass.ru/arhiv/581490> (дата обращения: 25.02.2022).

¹⁰ Об этом в интервью заявлял действующий в тот момент глава ВАК В. Филиппов. Количество кандидатских и докторских диссертаций сократилось в РФ почти вдвое за пять лет // ИТАР-ТАСС (12 января 2018). URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/4868705> (дата обращения: 25.02.2022).

Таким образом, меры, призванные повысить уровень квалификации и качество подготовки научных кадров, *значительно усложнили бюрократический процесс в получении ученых степеней и одновременно оказали весомое отрицательное влияние на наращивание научного кадрового потенциала*, в том числе на количество молодых кандидатов наук, трудоустроенных в научные организации.

Другим фактором, сдерживающим восполнение научных кадров за счет молодежи, является *слабая стимуляционная политика в отношении молодых специалистов*, которые на первоначальном этапе трудоустройства в научные организации оказались лишены возможности участия в распределении премиального фонда из-за невозможности выполнить требования, предъявляемые к результатам деятельности (количество и качество статей в высокорейтинговых журналах, патентная активность, участие в грантовой деятельности и т.п.), в связи с чем вынуждены работать на минимальных окладных позициях¹¹.

Набор применяемых на данный момент нефинансовых механизмов закрепления молодых кадров весьма ограничен. Единственная действующая программа предоставления жилищных сертификатов направлена на молодых кандидатов (в возрасте до 35 лет) и докторов наук (до 40 лет) с ограничениями по минимальному стажу в сфере науки от пяти лет¹². Также существует программа субсидирования процентной ставки по ипотечным программам для работников научных организаций в наукоградах, однако в стране всего 13 наукоградов, из которых девять расположены в Москве и Московской области¹³. В конце 2021 г. Президент РФ поручил проработать дополнительные меры поддержки молодых ученых, касающиеся, в частности, льготной

¹¹ Отметим при этом, что по действующей системе оплаты труда, распределение финансирования осуществляется на основе показателей результативности научной деятельности, но разработка положений о поощрении работников находится в ведении самих научных организаций.

¹² Государственная программа Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» (Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2017 г. № 1710).

¹³ Официальный сайт Акционерного общества «Дом.РФ», предоставляющего льготные программы кредитования для научных кадров. URL: <https://domrfbank.ru/mortgage/programs/mortgage-scientist/> (дата обращения: 28.02.2022).

аренды, однако сроки введения в действие данных мер пока не определены¹⁴.

Отсутствие механизмов закрепления молодежи на научных ставках не позволяет сделать сферу науки достаточно привлекательной для молодых специалистов. Данные свидетельствуют, что средний срок пребывания молодых ученых в секторе исследований и разработок сократился до 2,5 лет, хотя еще в 2017 г. составлял 5,2 года (без учета срока возможного пребывания в аспирантуре) [Дежина, Егоров, 2020].

В итоге наиболее конкурентоспособной возрастной когортой ученых оказалась группа в возрасте от 30 до 49 лет, нарабатывавшая уже достаточный опыт для ведения исследовательской деятельности и участия в распределении премиального фонда по результатам работы, что обеспечивает им достаточно конкурентный уровень доходов на российском рынке труда и поддерживает заинтересованность в продолжении работы в секторе исследований и разработок.

Государственная поддержка научной деятельности

Для создания условий научной деятельности и закрепления научных кадров в науке была проведена значительная работа по развитию инфраструктуры исследований: в период 2019–2021 гг. функционировали 17 научных и 15 научно-образовательных центров мирового уровня, 660 центров коллективного пользования и 400 уникальных научных установок, обновлена приборная база 268 ведущих организаций, поддержаны 500 молодежных лабораторий и 74 лаборатории мирового уровня. При этом востребованность научной и инновационной инфраструктуры составляет всего лишь 55%¹⁵, что нельзя считать удовлетворительным.

На этот случай существует регламент предоставления доступа к оборудованию сторонних лиц (физических и юридических),

¹⁴ Перечень поручений по итогам совместного заседания Госсовета и Совета по науке и образованию // Официальный сайт Администрации Президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/67752> (дата обращения: 28.02.2022).

¹⁵ Индикаторы науки: 2021: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. С. 133. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/456275228.pdf> (дата обращения: 01.03.2022).

который определяется базовой организацией, где расположено научное оборудование. Как правило, доступ предоставляется на возмездной конкурсной основе после подачи заявки, однако исчерпывающие прейскуранты по предоставляемым услугам на официальных сайтах центров коллективного пользования и уникальных научных установок отсутствуют, что *осложняет процесс согласования доступа, потенциально может породить злоупотребления.*

Возможности получения грантового финансирования для проведения исследований также постепенно сужаются, что связано, во-первых, с присоединением в 2021 г. фонда грантовой поддержки фундаментальных исследований (РФФИ) к Российскому научному фонду (РНФ), а во-вторых, с ужесточением требований к предъявляемым результатам научной деятельности для получения поддержки и к оформлению заявок. Остановимся на этих моментах подробнее.

Ранее РФФИ и РНФ, имея разные цели и задачи финансирования, обеспечивали совокупно поддержку широкого спектра исследовательских коллективов и проектов. Деятельность РНФ была направлена на новые проекты, находящиеся за рамками основной работы научных групп в институтах РАН и вузах, а РФФИ был нацелен на дополнительную поддержку наиболее активных групп в рамках их основной деятельности. В 2020 г. РФФИ провел 145 конкурсов, по итогам которых поддержку получили свыше 15 тыс. проектов¹⁶. РНФ в том же году объявил 11 конкурсов и выдал 5 тыс. грантов. В среднем РНФ в 2020 г. поддерживал каждую шестую заявку, при этом доля положительного одобрения в сравнении с 2019 г. сократилась с 23,3% до 16,5%¹⁷.

После объединения, согласно плановой деятельности РНФ на 2022–2024 гг., в 2022 г. будет поддержано 7 тыс. проектов, в 2023 и 2024 гг. – чуть более 10 тыс., что значительно меньше количества поддерживаемых ежегодно проектов в рамках деятельности РФФИ. Учитывая, что объемы финансовой поддержки

¹⁶ Отчет о результатах деятельности федерального государственного бюджетного учреждения «Российский фонд фундаментальных исследований» за 2020 год. URL: https://www.rfbr.ru/rffi/ru/documents/n_770 (дата обращения: 01.03.2022).

¹⁷ Отчет Российского научного фонда за 2020 год. С. 26. URL: <https://xn--mlafn.xn--p1ai/upload/iblock/235/235865f821df825152d6c35f5d853bd8.pdf> (дата обращения: 01.03.2022).

не изменились после слияния фондов, можно предположить, что *средние размеры грантов вырастут, но получить их сможет меньшее число учёных*, что значительно усложняет и ограничивает реализацию новых идей.

Только в рамках конкурса инициативных проектов, создаваемых на базе междисциплинарных временных творческих коллективов (так называемый конкурс «а»), в РФФИ ежегодно получали финансирование около 20 тыс. научных групп, или 85 тыс. учёных¹⁸. Кроме того, в фонде существовала система адресной поддержки талантливой молодежи, состоящая из десятка с лишним «сквозных» конкурсов, позволяющих стимулировать стремление к научной деятельности: «Мой первый грант», «Мобильность», «Стабильность», «Аспиранты», «Наставник», «Перспектива» и др. Среди конкурсов РНФ на сегодня нет ни одного, нацеленного на поддержку студентов и аспирантов, пока лишь рассматриваются подходы к их проработке¹⁹.

Альтернативой РНФ по субсидированию научных проектов выступает конкурсная площадка Министерства науки и высшего образования, которое является одним из крупнейших распорядителей научных грантов в России. Однако эксперты отмечают высокую степень забюрократизированности и неэффективности министерских программ. К примеру, в серии грантов Минобрнауки на 2021 г., направленных на поддержку приоритетных исследований и развитие технологий посредством сотрудничества с зарубежными учеными²⁰, отмечается позднее объявление конкурсов на получение грантов (подведение итогов в августе 2021 г. с последующим заключением контрактов, при условии, что проект должен быть выполнен в текущем году),

¹⁸ Иванов Антон. Как в России «оптимизируют» науку // Аргументы недели. 15 февраля 2022. URL: <https://argumenti.ru/society/2022/02/759761> (дата обращения: 01.03.2022).

¹⁹ Интервью главы РНФ Александра Хлунова о грантовой системе поддержки фундаментальной науки // Коммерсант. 16. декабря 2021. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5130442?from=author_1 (дата обращения 01.03.2022).

²⁰ Программа грантовой поддержки проведения российскими научными организациями и (или) образовательными организациями высшего образования совместно с иностранными организациями научных исследований в рамках обеспечения реализации программы двух- и многостороннего научно-технологического взаимодействия // Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ. URL: https://minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT_ID=35986 (дата обращения 01.03.2022).

недостаточные сроки на согласование проектов с зарубежными участниками в рамках конкурсных процедур, а также сомнительные показатели результативности по итогам поддержанных проектов, что трудно считать нацеленностью на существенный научный результат (по ряду программ²¹ предоставление статей и результатов интеллектуальной деятельности не предусмотрено, в большинстве других фигурирует только одна публикация, хотя объемы поддержки составляют от 10 до 50 млн руб. в год; только в одном проекте из десяти за 50 млн руб. требуется предоставить две статьи)²².

Зарплатные условия воспроизводства и закрепления кадров

Помимо наличия инфраструктуры и возможности грантовой поддержки, определяющим фактором для роста числа исследователей является уровень оплаты труда, который устанавливается и регулируется федеральными органами власти и определяет конкурентоспособность профессии на рынке труда. Так, средняя зарплата сотрудников научной сферы в 2020 г. составила 84973 руб., что превосходит средний по стране заработок в 1,7 раза²³. Но при детальном анализе картина оказывается не такой радужной.

Необходимо учитывать, что доходы ученых напрямую зависят от бюджетного обеспечения научных организаций и затрат государства на финансирование науки. Между тем анализ финансового обеспечения сектора исследований и разработок в 2019–2020 гг. говорит *о сокращении уровня господдержки* [Лапочкина и др., 2021], что может быть связано в том числе с нестабильной макроэкономической и эпидемиологической ситуацией в стране и мире. Несмотря на относительный рост внутренних затрат на исследования и разработки, а также доли расходов на науку в ВВП, наблюдается сжатие внебюджетного

²¹ Программы сотрудничества со странами Южной и Юго-Восточной Азии и стран Ближнего и Среднего Востока, а также с Казахстаном.

²² Подробнее можно ознакомиться в открытом письме ученых, опубликованном за подписью академиков, членов-корреспондентов и профессоров Клуба «1 июля». О деградации грантовой системы в российской науке. URL: <https://1julyclub.org/node/379> (дата обращения: 01.03.2022).

²³ Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по видам экономической деятельности (научные исследования и разработки) // Россия в цифрах. 2021: Крат. стат. сб./Росстат. М., 2021. 275 с. [С. 62].

финансирования данного сектора и сокращение самого ВВП (по итогам 2020 г. – на 3,1%). Кроме того, отметим, что начиная с 2018 г. в структуре внутренних затрат на исследования и разработки растет доля капитальных расходов и сокращается доля затрат на оплату труда.

Размер среднемесячной номинальной начисленной заработной платы по виду деятельности «научные исследования и разработки» за 2020 г. увеличился всего на 3,3%, тогда как в целом по РФ – на 7,3%²⁴, что свидетельствует о недостаточных темпах роста доходов в научной сфере и их фактическом снижении в реальном выражении с учетом официального уровня инфляции в 2020 г. в 4,9%²⁵.

Также не стоит забывать о проблемах искусственного завышения научными организациями статистики по заработной плате в стремлении выполнить требования регулятора о доведении заработка сотрудников до 200% от среднерегионального уровня в условиях бюджетных ограничений. Для обеспечения нужных пропорций сотрудников переводят на неполные ставки, таким образом сокращая численность исследователей в эквиваленте полной занятости.

Кроме того, существует проблема значительной дифференциации уровня оплаты труда, когда небольшая часть сотрудников имеет значительно более высокие заработки за счет грантового финансирования или участия в хоздоговорах. При включении их доходов в расчет средней зарплаты в организации создается иллюзия высоких заработков для всех категорий научного персонала [Балацкий, 2017. С. 9].

Проблемы бюджетного обеспечения научных кадров

Принимая во внимание секвестирование научного бюджета на 2021 г. и 2022 гг., выдерживать установленные нормативы по уровню заработка будет все сложнее, что неизбежно приведет к сокращению численности исследователей [Ткачёв, Губернаторов, 2020]. В 2021 г. на научные исследования и разработки

²⁴Росстат. Рынок труда. Занятость и заработная плата. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 09.09.2021).

²⁵Росстат. Инфляция. URL: <https://rosstat.gov.ru/ps/inflation/> (дата обращения: 09.09.2021).

гражданского назначения было направлено 486,1 млрд руб., что на 11,6% ниже уровня 2020 г., в 2022 г. объем выделенных средств сократился еще на 5% – до 462,1 млрд руб. Согласно принятому бюджету на плановый трехлетний период даже в 2024 г. расходы на науку не будут выведены на уровень 2021 г.²⁶

Сжатие номинальных объемов финансирования в условиях инфляции (в 2021 г. она составила 8,4%) приведет к нарастанию кадрового кризиса в сфере исследований и разработок и увеличению отставания России от ведущих научных держав. Это поставит под удар достижение национальной цели о вхождении России в десятку лидирующих стран по исследованиям и разработкам.

Согласно прогнозным данным, рассчитанным авторами на основе ретроспективных значений числа исследователей в странах – лидерах рейтинга ОЭСР, для того, чтобы удержаться на шестом месте в этом списке (цель, зафиксированная в государственной программе «Научно-технологическое развитие РФ»), России необходимо начиная с 2022 г. ежегодно увеличивать число ученых на 0,8–1%, или на 2700–2900 чел.²⁷

Однако при этом, по самым грубым расчетам (учитывая индексацию заработной платы на минимальную величину инфляции в 4% по оптимистичному сценарию²⁸, а также ориентируясь на данные, согласно которым расходы на оплату труда составляют в среднем 43–44% от расходов на исследования и разработки), только на оплату труда научных сотрудников в 2021 г. потребуется около 507,7 млрд руб. В этом случае по итогам 2021 г.²⁹ объем недофинансирования составит около 21,6 млрд руб., или 4% (при утвержденных расходах на гражданскую науку в объеме 486,1 млрд руб.).

²⁶ Согласно принятому Федеральному закону от 06.12.2021 № 390-ФЗ «О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов».

²⁷ Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 377 (ред. от 11.09.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»»

²⁸ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/d7f5f5dea44bda4c30d42aac04cclfca/prognoz_socialno_ekonom Razvitiya_rf_2022-2024.pdf (дата обращения: 23.11.2021).

²⁹ Оценить статистические показатели, характеризующие сектор исследований и разработок в 2021 г. будет возможно в сентябре 2022 г. после опубликования официальной статистической информации по форме 2-Наука Росстата.

В 2024 г. при сохранении тенденции в наращивании числа научных кадров объем недофинансирования составит уже 107,6 млрд руб., или около 18% от утвержденных расходов (рис. 3).



Источник: авторский прогноз на основе ретроспективных данных ОЭСР и данных Росстата. URL: <https://stats.oecd.org/#> (дата обращения: 23.11.2021).

Примечание. *Утверждены Федеральным законом от 08.12.2020 № 385-ФЗ «О федеральном бюджете на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов» и Федеральным законом от 06.12.2021 № 390-ФЗ «О федеральном бюджете на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов».

**Исходя из индексации заработных плат на уровне оптимистичного сценария инфляции в 4% на всем прогнозном периоде

Рис. 3. Прогнозные значения числа исследователей и объемов государственных расходов, необходимых для реализации национальных целей РФ в сфере исследований и разработок в 2021–2030 гг.

Приведенные данные свидетельствуют о *неминуемом сокращении либо реальных заработков в секторе исследований и разработок, либо количества ставок научных кадров*, что не будет способствовать притоку и закреплению в сфере науки молодежи. В связи с этим перед государством стоит серьезный выбор: (1) наращивание числа исследователей исходя из национальных целей и приоритетов государственного развития либо (2) смена целевых ориентиров с количества научных сотрудников, на их

эффективность и результативность, а также качество научных исследований. Сравним эти варианты.

Перспективы развития кадрового потенциала российской науки

Наращивание числа исследователей и поддержание оплаты их труда на необходимом уровне (первый путь) предполагают значительное увеличение государственных расходов. Эти затраты должны быть экономически обоснованными и эффективными. До сих пор это плохо удавалось. Проведенные исследования [Емельянова и др., 2022] говорят о крайне низких значениях результативности российских ученых и эффективности внутренних затрат на исследования и разработки в сравнении со странами ОЭСР³⁰ (рис. 4).

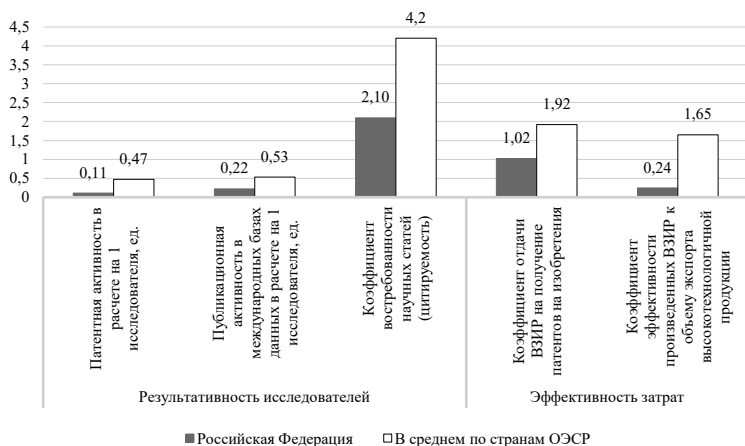


Рис. 4. Сравнительная оценка результативности исследователей и эффективности затрат на исследования и разработки в России и странах ОЭСР

Так, по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС³¹) по числу патентных заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, в расчете

³⁰Исследование проводилось по результатам 2019 г. в связи с расчетом показателей относительно численности исследователей по странам (последние имеющиеся данные о численности исследователей в открытом доступе приведены за 2019 г.).

³¹Всемирная организация интеллектуальной собственности. URL: <https://www3.wipo.int/ipstats/IpsStatsResultvalue> (дата обращения: 19.03.2021)

на одного исследователя Россия занимает только 35-е место в рейтинге стран ОЭСР с отставанием от средних значений около 80%. Особо подчеркнем, что при росте патентной активности в странах ОЭСР более чем вдвое за 2010–2020 гг., в РФ она, наоборот, снизилась на 15%. Публикационная активность российских авторов в международных высокорейтинговых журналах, индексируемых Web of Science Core Collection и Scopus, в расчете на 1 исследователя, наоборот, выросла в 2,5 раза в сравнении с 2010 г., однако отставание от средних значений по странам ОЭСР по итогам 2019 г. составляет около 60% (37-е место в рейтинге), а по коэффициенту востребованности научных статей, определяемому на основе цитируемости публикаций³², Россия занимает последнюю 41-ю строчку рейтинга с показателем в два раза ниже средних значений.

По коэффициенту отдачи внутренних затрат на патентную деятельность, определяемому как отношение числа патентных заявок к объему затрат, Россия занимает 27-е место со значением ниже среднего практически в два раза. По коэффициенту эффективности внутренних затрат к объему экспорта высокотехнологичной продукции³³, отражающему отдачу вложенных средств от экспорта результатов интеллектуальной деятельности в денежном эквиваленте, Россия только на 37-й позиции с отставанием от средних значений по странам в семь раз.

Исходя из этого возникает резонный вопрос: а так ли нужна армия ученых с достаточно скромными результатами научной деятельности, не стоит ли сместить акцент государственной политики на достижение качественных, а не количественных показателей?

Целый ряд стран, не входящих в десятку мировых лидеров по числу исследователей как в абсолютных, так и в относительных показателях, значительно превосходят Россию по результативности научной деятельности и эффективности затрат на исследования и разработки к получаемому результату. Это связано в том числе с тем, что в большинстве развитых стран на первом месте стоят практические результаты исследова-

³²Рассчитывается как отношение количества цитирований к количеству статей по международным базам данных Web of Science Core Collection и Scopus.

³³Рассчитывается на основе данных The Knoema Data Workflow. URL: <https://knoema.ru/atlas/ranks/> (дата обращения 30.03.2021).

ний, их применимость и важность для общества, возможность внедрения в экономику и социальную сферу. От этого зависят объемы и бюджетного финансирования, и стимулирования научной деятельности.

Так, в Великобритании – одной из лидирующих стран по научно-технологическому развитию – министерством финансов строго определен перечень видов исследовательской деятельности, отнесенных к НИОКР и имеющих право на государственное финансирование, а именно: прикладные исследования, позволяющее получить новую информацию в определенной практической области; фундаментальные исследования, проводимые в целях приобретения новых научных или опытных знаний; инновации, применяющие научные и технические достижения для производства новых или улучшенных продуктов, устройств или материалов [Developing the future..., 2019]. Остальные виды исследований не подлежат финансированию со стороны государства (исследования в области общественных наук, гуманитарных областях и искусстве, за исключением тех, где они являются неотъемлемой составной частью НИОКР; изучение технологических и производственных процессов; административная и правовая работа в области патентования; исследования рынков и продвижения продукции; информационные услуги, разведка полезных ископаемых и пр.) [Молчанова, Дроздова, 2019].

В Китае, сумевшем за короткий срок вырваться в мировые лидеры по всем направлениям научно-технологического развития, финансирование научно-исследовательской деятельности осуществляется под определенные экономические и социальные задачи конкретных территорий, направления развития которых определяются на национальном уровне. Министерство по науке и технологиям КНР отвечает за анализ, контроль и оценку эффективности финансирования госпрограмм в области науки и технологий. В результате научно-исследовательская деятельность и ее финансирование оказываются четко подчинены интересам государственной политики по развитию науки и технологий, что позволяет наиболее результативно использовать бюджетные средства и реализовывать фундаментальные и прикладные исследования для целей инновационного развития экономики КНР [Завгородняя, 2017].

В России же принятые в последние годы нормативно-правовые акты, регламентирующие научную деятельность, сводятся в основном к разным аспектам оценки публикационной активности (введение требований по количеству статей в рамках госзадания, распределение статей среди соавторов и организаций, с которыми они аффилированы³⁴, внедрение целевых показателей публикационной активности в стратегические программные документы)³⁵. Бюджетное финансирование науки осуществляется и распределяется тоже на основании публикационной активности, что приводит к определенному «перекосу» государственной научной политики.

Политика государства, нацеленная, с одной стороны, на увеличение численности ученых без возможности достойной оплаты их труда, с другой – на рост наукометрических показателей без привязки к практическим результатам исследований, не может привести к повышению значимости сектора исследований и разработок в национальном развитии, как и престижа труда ученых.

Поэтому нам видится более предпочтительным второй путь решения кадрового кризиса российской науки, основанный на привлечении и закреплении эффективных научных кадров, в рамках которого следует решить три основные задачи: 1) пересмотр критериев оценки результативности научных организаций и исследователей, 2) создание действенных стимулов для привлечения и закрепления высокорезультативных сотрудников, 3) повышение востребованности исследований и внедрение их результатов в реальный сектор экономики и социальную сферу.

³⁴ «Методика расчета качественного показателя государственного задания «Комплексный балл публикационной результативности» для научных организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, на 2020 г.» (утверждена 30 декабря 2019 г. с изменениями от 25 августа 2020 г.); Постановление Правительства Российской Федерации от 8 апреля 2009 г. № 312 «Об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения» (в ред. от 08.06.2019 № 744); Единая методика расчета минимальных (пороговых) значений и оценки организаций (утверждена Протоколом заседания Межведомственной комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, № ГТ-66/пр от 18.07.2019 г.).

³⁵ Стратегия научно-технологического развития РФ, государственная программа «Научно-технологическое развитие РФ», национальные проекты «Наука», «Наука и университеты»

В рамках первой задачи необходимо переориентировать критерии и систему оценки научной деятельности на показатели, характеризующие практическую, общественную и научную значимость ее результатов.

Сегодня в системе научных организаций, подведомственных Минобрнауки, финансирование осуществляется на основе комплексного балла публикационной активности. Требуемое число публикаций распределяется или в целом на коллектив организации или на всех участников выполняемой темы по госзаданию без учета вклада конкретных сотрудников. В итоге объем выполняемых работ перекладывается на отдельных результативных работников, которые и «закрывают» необходимый критерий по числу публикаций.

По действующей системе премирования сотрудников институтов РАН количество опубликованных статей определяет также уровень материального вознаграждения (выплаты стимулирующего характера), что порождает некую «гонку за статьями» при минимизации интереса к получению общественно значимых результатов. Написание статей превратилось в бизнес для определенного круга научных сотрудников и целого ряда научных изданий. При этом научная и практическая значимость публикуемых работ никого не интересует.

Нисколько не принижая важности трансляции результатов научной деятельности в виде публикаций, мы считаем, что *приоритет при ее оценке должен отдаваться качеству публикуемых работ* – их нацеленности на практическую применимость и решение конкретных задач и проблем экономического, социального, научного и технического развития.

В системе грантовой поддержки также необходимо изменить критерии оценки отчетов о полученных результатах. Приведенные выше данные о несопоставимо низких показателях результатов деятельности грантополучателей к объемам господдержки по ряду программ наводят на мысль исключительно об освоении денежных средств, без ориентации на решение конкретных задач и получение значимых продуктов исследования.

В рамках второй задачи по привлечению и закреплению в науке высококвалифицированных кадров основным стимулом является уровень оплаты труда. В условиях ограниченного бюджета на первоначальном этапе данную проблему можно решить

лишь путем высвобождения низкорезультативных сотрудников и *перераспределения финансирования в пользу эффективно работающих специалистов*. Это позволит увеличить уровень оплаты труда последних, станет сигналом для остальных повысить свою результативность, поднимет привлекательность научной работы для молодежи.

Также видится целесообразным *расширение форм и направлений грантовой поддержки* наиболее талантливых и результативных ученых в качестве дополнения к базовому финансированию научных организаций и коллективов. При этом стоит помнить, что эффективность грантов определяется не только объемом выделенных средств, но и адекватностью конкурсных процедур, и функциональностью механизмов освоения средств, учитывающих специфику исследовательской деятельности.

В рамках решения третьей задачи нужно понимать, что низкая востребованность российских технологий и инноваций реальным сектором экономики обусловлена несколькими факторами.

Во-первых, по данным Росстата³⁶, более половины инновационной продукции в России составляют усовершенствованные продукты, не отличающиеся высоким уровнем рыночной новизны. Доля принципиально новых для глобального рынка российских инноваций составляет всего 0,3%, новых для рынка сбыта – 0,9%. Несмотря на относительный рост числа российских организаций, использующих передовые производственные технологии (на 14% за 10 лет), их доля все еще слишком мала: всего 27,6% от общего количества предприятий и организаций, задействованных в производстве, обработке и транспортировке продукции. При этом удельный вес импортных технологий в портфеле российских организаций за десятилетие вырос с 21 до 32%.

Для повышения уровня внедрения российских технологий необходимо *существенное увеличение финансового обеспечения процесса создания инноваций* (самого затратного сегмента сектора исследований и разработок). Решение этой задачи невозможно без разработки действенных механизмов по привлечению внебюджетных источников финансирования и повышению заинтересованности отечественных предприятий во внедрении новых

³⁶ Сведения о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий (итоги статнаблюдения по ф. № 1-технология) за 2020 год // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/154849> (дата обращения: 02.03.2022).

технологий. В условиях макроэкономической нестабильности, вынуждающей предприятия экономно расходовать ресурсы, слабости российских институтов венчурного кредитования и роста стоимости заемных средств необходимо развивать не прямые формы поддержки инвестиционной активности бизнеса. Например, в виде налогового стимулирования, широко применяемого в зарубежной практике.

В России налоговая поддержка тоже практикуется, но среди ее инструментов преобладают целевые льготы, отсрочка уплаты налогов и уменьшение налоговой базы по налогу на прибыль на сумму расходов на исследования и разработки. В целом их эффективность в части поддержки инвестиционного процесса невысока. Наиболее популярными налоговыми льготами за рубежом являются налоговые вычеты и кредиты по схеме компенсации затрат на исследования и разработки. Отдельными странами применяются вычеты на сумму расходов по оплате труда в секторах, задействованных в научных разработках, пониженные ставки для доходов от интеллектуальной собственности.

По мнению экспертов³⁷, целью должно стать не абсолютное приращение числа разработок, а именно их *внедрение в экономические и социальные сферы и итоговое повышение конкурентоспособности на глобальных рынках* в качестве конечного продукта. В этом смысле показателен опыт Китая, который очень быстро занял лидирующие позиции по внедрению технологий на основе вертикально интегрированных инвестиционных фондов, центров компетенций и пр.

Помимо политической и экономической стабильности и инвестиций, для практического внедрения изобретений в экономику необходима *выстроенная правовая защита интеллектуальной собственности*³⁸. Отсюда вытекает необходимость решения еще одного ряда российских проблем – это сложность процедуры регистрации патентов и недостаточный оборот прав на объекты

³⁷ Интервью директора Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ) К. Варламова (5 июля 2019) URL: <https://www.iidf.ru/media/articles/fond/interview-kirillavarlamova-ria/> (дата обращения: 02.03.2022).

³⁸ К. Джимбинов старший партнер RB Partners, к.э.н. Почему Россия проигрывает США и другим развитым странам во внедрении и использовании инноваций? (3 августа 2020). URL: <https://vc.ru/finance/147262-pochemu-rossiya-proigryvaet-sshai-drugim-razvitym-stranam-vo-vnedrenii-i-ispolzovanii-innovaciy> (дата обращения: 02.03.2022).

интеллектуальной собственности, что существенно тормозит развитие высокотехнологичных производств. Для изменения ситуации необходима концентрация усилий на развитии институтов защиты интеллектуальной собственности, технического регулирования и разработке собственных цифровых платформ и центров трансфера технологий.

При реализации задачи повышения востребованности результатов НИОКР необходимо также *усиливать кооперацию исследовательских учреждений, вузов и промышленного производства*. В настоящее время большинство научных и образовательных организаций предпочитают в качестве приоритетных тем исследования выбирать фундаментальные, что затрудняет формирование партнерских отношений с производственными компаниями, которые не готовы инвестировать в исследования с неопределенным сроком завершения и неочевидным практическим результатом; они нацелены в первую очередь на экономический эффект – получение прибыли от реализации инновационной продукции.

Инициаторами прикладных тем научных исследований в большинстве случаев выступают компании энергетического, нефтегазового и транспортного секторов. При этом 50% инициативных предложений вузов и научных организаций о совместных прикладных исследованиях с коммерческими предприятиями не поддерживаются, что связано с невостребованностью результатов научной работы и отсутствием опыта в реализации трансфера научных технологий [Ендовицкий, Коменденко, 2016].

Во многих развитых странах делается акцент на кооперации вузов с предприятиями на основе социального партнерства (эндаумент), позволяющего интегрировать интересы коммерческих и образовательных организаций, при этом предприятия формируют ресурсную базу для поддержки фундаментальных исследований в вузах «с последующим правом получать доходы от лицензирования прав на принадлежащую университетам интеллектуальную собственность» [Савченко и др., 2015]. Российские эксперты поддерживают необходимость такого механизма и в России.

Заключение и выводы

Выявленные в исследовании проблемы кадрового и финансового обеспечения российской науки идут вразрез с провозглашенными приоритетами развития научно-технологического

комплекса страны и обозначенными Президентом национальными целями.

Это сокращение числа исследователей, недостаточность резерва для пополнения научных кадров, низкая эффективность политики государства по закреплению продуктивных ученых и повышению престижа их труда, отставание РФ от стран-лидеров по ключевым показателям, определяющим получение отчетливых результатов и продуктов научной деятельности, применимых в реальных секторах экономики и востребованных в социальной сфере.

На сегодняшний день Россия не может позволить себе дальнейшее поддержание и наращивание значительного количества низкорезультативных исследователей. Выявленные проблемы слабой отдачи бюджетных расходов на исследования и разработки к полученным результатам (выраженным в первую очередь патентной активностью, разработкой и внедрением высокотехнологичной продукции, применимостью результатов в реальных секторах экономики) требуют кардинального пересмотра политики государства в научной сфере.

Представляется целесообразным пересмотр ориентиров государственной научно-технологической политики в сторону закрепления и привлечения в сферу науки исключительно высококвалифицированных и эффективных научных сотрудников на основе смены критериев оценки результативности научной деятельности среди научных организаций и отдельно взятых исследователей.

Полученные результаты исследования могут быть использованы при разработке и пересмотре научно-технологической политики на разных уровнях управления.

P.S. В момент написания статьи геополитическая обстановка в мире кардинально изменилась. Военная операция на территории Украины, инициированная Россией, привела к введению беспрецедентных санкционных ограничений против РФ и ее граждан, в значительной мере блокирующих развитие национальной экономики. Это неизбежно повлияет на показатели сферы науки и технологий, создание инноваций и внедрение высокотехнологичных товаров, а также интегрированность российской науки в международное научное пространство.

Литература

Балацкий Е. В. Повышение зарплаток научных работников: итоги реформы 2014–2016 годов // Управление наукой и наукометрия. 2017. № 1(23). С. 5–24.

Возовикова Т. Диагноз-перекося. Как достичь возрастного баланса в науке? // Поиск. 2018. № 11–12. URL: <https://poisknews.ru/magazine/34251/> (дата обращения: 23.11.2021)

Губа К., Соколов М., Соколова Н. Реформа диссертационной индустрии в России. СПб: ЦИАНО ЕУСПб, 2019. С. 8. URL: <https://ciase.ru/wp-content/uploads/2019/12/regul-final.pdf>

Дежина И. Г., Егоров С. В. Сколько же ученых в современной России и на что они способны // Независимая газета. 2020. 7 апреля. URL: https://www.ng.ru/science/2020-04-07/10_7837_scientists.html (дата обращения: 15.11.2021).

Емельянова Е. Е., Лапочкина В. В., Шкилев И. Н. Позиция России в мире по уровню научно-технологического развития // Экономическая политика. 2022. Т. 17. № 1. С. 64–101. DOI: 10.18288/1994-5124-2022-1-64-101.

Ендовицкий Д. А. Коменденко С. Н. Предприятия и вузы: мониторинг сотрудничества // Высшее образование в России. 2016. № 2. С. 5–14.

Завгородняя В. В. Особенности финансирования науки и инноваций в зарубежных странах на примере Великобритании и Китая // Молодой ученый. 2017. № 7(141). С. 245–250.

Лапочкина В. В., Плеханова Е. А., Емельянова Е. Е., Безроднова К. А., Богатов В. В., Дикусар К. С., Шкилев И. Н. Мониторинг текущего состояния и развития научно-технологической сферы Российской Федерации. Москва, 2021. 142 с. URL: <https://www.book.ru/book/940588>.

Молчанова С. М., Дроздова А. П. Инструменты реализации инновационной политики Великобритании // Вопросы инновационной экономики. 2019. Том 9. № 4. С. 1215–1226. doi: 10.18334/vines.9.4.41289.

Ратай Т., Тарасенко И. Научные кадры: тенденция снижения сохраняется // Наука. Технологии. Инновации. Экспресс-информация. 2019. № 145. С. 1–4.

Савченко П. В., Федорова М. Н., Шлихтер А. А. Эндаумент как институт социальных инвестиций // Вестник Института экономики РАН, 2015. № 2, 52–63.

Ткачев И., Губернаторов Е. Экономия пошла по науке // РБК. 2020. 10 июня. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2020/10/06/5f7b372b9a7947fe8e8d644f> (дата обращения: 23.11.2021).

Developing the future of flight: take part in the challenge // GOV.UK. 2019. 30 September. URL: <https://www.gov.uk/government/news/developing-the-future-of-flight-take-part-in-the-challenge> (дата обращения: 13.01.2021).

Статья поступила 24.01.2022

Статья принята к публикации 04.03.2022

Для цитирования: Емельянова Е. Е., Лапочкина В. В. Научные кадры России: тенденции, проблемы, перспективы // ЭКО. 2022. № 4. С. 31–56. DOI: 10.30680/ЕКО0131-7652-2022-4-31-56

Summary

Emelyanova, E. E., Cand. Sci. (Econ.), Lapochkina, V. V., Cand. Sci. (Econ.), Russian Research Institute of Economics, Policy and Law in Science and Technology, Moscow

Scientific Personnel of Russia: Trends, Problems, Prospects

Abstract. One of the main objectives of the state scientific and technological policy is to make the Russian Federation one of the leading countries in the world in terms of research and development. The study conducted by the authors has revealed a number of problems that are fundamentally contrary to the national priorities in this sphere. For a number of years, the following problems have been recorded in the country: reduction of the absolute number of scientists, decline in the indicators of postgraduate studies as the main source of renewal of scientific personnel, insufficient funding of remuneration to maintain the prestige of scientists, low indicators of researchers' performance. The key to solving these problems may be to shift the focus from the policy of increasing the number of scientists to increasing their efficiency and effectiveness. For this purpose, it is proposed to revise the criteria for assessing the achievements of Russian science at the level of strategic program documents and to change the approaches to the assessment of the effectiveness and efficiency of scientific activity in order to attract and retain the most productive employees.

Keywords: *sphere of research and development; R&D; RTD; innovations; personnel potential; prestige of science; performance of scientific activity; scientific personnel*

References

- Balatskii, E.V. (2017). Increasing the earnings of researchers: the results of the 2014–2016 reform. *Upravlenie nauko i naukometriya. Science Governance and Scientometrics*. Vol. 23. No. 1. Pp. 5–24. (In Russ.). Available at: [https://sie-journal.ru/assets/uploads/issues/2017/1\(23\)_01.pdf](https://sie-journal.ru/assets/uploads/issues/2017/1(23)_01.pdf).
- Developing the future of flight: take part in the challenge (2019). GOV.UK. (30 September 2019). Available at: <https://www.gov.uk/government/news/developing-the-future-of-flight-take-part-in-the-challenge> (accessed 13.01.2021).
- Dezhina, I.G., Egerev, S.V. (2020). How many scientists are there in modern Russia and what are they capable of. *Nezavisimaya gazeta* (7 April 2020). (In Russ.). Available at: https://www.ng.ru/science/2020-04-07/10_7837_scientists.html.
- Emelyanova, E.E., Lapochkina, V.V., Shkilev, I.N. (2022). Russia's position in the world in terms of scientific and technological development. *Ekonomicheskaya politika. Economic policy*. Vol. 17. No. 1. Pp. 64–101. DOI: 10.18288/1994-5124-2022-1-64-101. (In Russ.).
- Endovitsky, D.A. Komendenko, S.N. (2016). Enterprises and universities: monitoring of cooperation. *Vyshee obrazovanie v Rossii*. No. 2. Pp. 5–14. (In Russ.).
- Guba, K., Sokolov, M., Sokolova, N. (2019). *The reform of the dissertation industry in Russia*. St. Petersburg: CIAN EUSPb, 24 p. Available at: <https://ciase.ru/wp-content/uploads/2019/12/regul-final.pdf>

Lapochkina, V.V., Plekhanova, E.A., Emel'yanova, E.E., Bezrodnova, K.A., Bogatov, V.V., Dikumar, K.S., Shkilev, I.N. (2021). *Monitoring of the current state and development of the scientific and technological sphere of the Russian Federation*. Moscow. 142 p. (In Russ.). Available at: <https://www.book.ru/book/940588>.

Molchanova, S.M., Drozdova, A.P. (2019). Tools for implementing UK innovation policy. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki. Russian Journal of Innovation Economics*. Vol. 9. No. 4. Pp. 1215–1226. (In Russ.). doi: 10.18334/vinec.9.4.41289.

Ratai, T., Tarasenko, I. (2019). Scientific personnel: the downward trend persists. *Nauka. Tekhnologii. Innovatsii. Ekspress-informatsiya*. No. 145. Pp. 1–4. Available at: https://issek.hse.ru/data/2020/02/07/1574269460/NTI_N_145_25092019.pdf

Savchenko, P.V., Fedorova, M.N., Shlichter, A.A. (2015). Endowment as an institute of social investments. *Vestnik Instituta ekonomiki RAN*. No. 2. Pp. 52–63. (In Russ.)

Tkachev, I., Gubernatorov, E. (2020). The economy went according to science. *RBK. RBC*. (10 June 2020). (In Russ.). Available at: <https://www.rbc.ru/newspaper/2020/10/06/5f7b372b9a7947fe8e8d644f> (accessed 23.11.2021).

Vozovikova, T. (2018). The diagnosis is skewed. How to achieve age balance in science? *Poisk*. No. 11–12. (In Russ.). Available at: <https://poisknews.ru/magazine/34251/> (accessed 23.11.2021).

Zavgorodnyaya, V.V. (2017). Features of financing science and innovation in foreign countries on the example of Great Britain and China. *Molodoi uchenyi*. Vol. 141. No. 7. Pp. 245–250. (In Russ.). Available at: <https://moluch.ru/archive/141/39607/>.

For citation: Emelyanova, E. E., Lapochkina, V. V. (2022). Scientific Personnel of Russia: Trends, Problems, Prospects. *ECO*. No. 4. Pp. 31–56. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-31-56

Университетские стартап-студии как новая модель трансфера технологий¹

В.Г. ЗИНОВ, доктор экономических наук, кандидат технических наук

E-mail: zinov-v@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-9849-9273

Н.Г. КУРАКОВА, доктор биологических наук

E-mail: idmz@mednet.ru; ORCID: 0000-0003-1896-6420

Центр научно-технической экспертизы, РАНХиГС при Президенте РФ,
Москва

Аннотация. Выполнен анализ зарубежной и российской практики вузовского технологического предпринимательства, показывающий, что стартап-студии становятся главными акторами венчурных сделок по работе с бизнес-активами университета на рынке слияний и поглощений. Рассмотрены примеры деятельности стартап-студий ряда российских университетов как моделей работы с объектами интеллектуальной собственности, внесенными в уставные капиталы стартапов. По мнению авторов, критически значимым барьером для широкого внедрения рассмотренных моделей в практику технологического предпринимательства российских вузов является отсутствие источников начального финансирования стартапов. В этом контексте рассмотрена инициатива по созданию «Межуниверситетского посевного фонда».

Ключевые слова: трансфер технологий; стартапы; стартап-студии; университеты; венчурный фонд-акселератор

Введение

Для преодоления критически низкой вовлеченности студентов в коммерциализацию создаваемых в региональных вузах результатов интеллектуальной деятельности в Российской Федерации началось формирование единой экосистемы студенческого технологического предпринимательства. В нее войдут стартап-студии, создаваемые на базе университетов страны в рамках национального проекта «Наука и университеты» и федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», стартующего в 2022 г.

«Платформа» направлена на увеличение числа студенческих предпринимательских технологических проектов и включает

¹ Исследование выполнено в рамках государственного задания РАНХиГС при Президенте РФ.

в себя четыре направления: массовое вовлечение студентов в технологическое предпринимательство и приобретение ими необходимых компетенций; развитие инфраструктуры для апробации идеи и запуска стартапов; формирование инструментов грантовой поддержки; создание долгосрочных стимулов для перехода инвесторов с поздних стадий инвестирования на самые ранние².

В настоящее время в разных странах мира не менее 25% от общего числа стартапов создаются студентами и профессорами университетов. В России этот показатель не превышает 3%³. Ожидается, что к 2030 г. через различные формы предпринимательской подготовки пройдет 3 млн студентов, активное вовлечение вузов в развитие студенческого технологического предпринимательства может дать стране тысячи дополнительных стартапов в год. С этой целью в 2022–2024 гг. при университетах будет запущена сеть из 15 пилотных стартап-студий, по итогам работы которых и апробации лучших практик в течение 2025–2030 гг. предусмотрено расширение сети до 50 единиц⁴. Одновременно началась разработка инструментов грантовой поддержки студентов, а Минобрнауки РФ планирует ввести для учащихся вузов годовой академический отпуск на создание стартапа⁵.

Значительным барьером развития технологического предпринимательства в региональных вузах является отсутствие четкого понимания роли и места университетов в процессе трансфера технологий [Куракова, Цветкова, 2021]. Кроме того, в большинстве вузов остается нерешенным вопрос об источниках финансирования начальных этапов развития созданных технологий [Беляков, 2021]. Проектный офис Национальной технологической инициативы (НТИ) в 2018 г. разработал «Региональный

² *Дмитрий Чернышенко*: Одобрены два новых федпроекта по стратегическим инициативам Правительства в сфере образования и науки. URL: <http://government.ru/news/44126/>

Чернышенко рассказал о платформе университетского предпринимательства. URL: <https://ria.ru/20211007/predprinimatelstvo-1753518967.html>

³ Российские университеты станут базой для развития студенческих стартапов. URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=37412

⁴ Видеозапись и обзор круглого стола «Трансфер университетских технологий. Будущее стартап-студий» 22.10.2020 г. URL: <https://winbd.ru/news/round-table-transfer>

⁵ *Ковалевич Д. А.* Стратегия инновационного развития. Платформа университетского технологического предпринимательства. URL: https://vgsha.info/wp-content/uploads/docs/news/2021/03/kluster/2021-03-11_11-37-033_kovalevich_platforma_predprinimatelstva.pdf

стандарт НТИ» (РСНТИ), представляющий собой комплекс лучших практик и рекомендаций, в которых подробно описаны пять ключевых шагов, направленных на поддержку вузовского технологического предпринимательства: создание потока проектов, обеспечение спроса на проекты, привлечение лидеров, организация сервисов их взаимодействия, создание среды для талантов⁶. В РСНТИ также выделены три основных направления, открывающие возможность предпринимательской самореализации:

- внедрение новых или интенсификация существующих форм инновационной деятельности (стартап-студии);
- развитие новых механизмов посевных инвестиций (возврат из госбюджета до 50% инвестиций в университетские стартапы, создание инвестиционных клубов выпускников с аналогичными компенсационными гарантиями, а также посевных фондов университетов, которые будут устроены как фонды с «платой за успех», т.е. с компенсацией из госбюджета);
- активное развитие новых форм подготовки предпринимателей, включающее тренинги предпринимательских компетенций, организацию практики студентов в стартапах.

С конца 2018 г. на базе ведущих вузов страны при методическом сопровождении Центра управления технологическим развитием НТИ АО «РВК» были запущены 14 центров компетенций НТИ, дизайн которых предполагал превращение их в финансово устойчивые структуры. Суммарно центры также получили значительную финансовую поддержку в объеме 2 млрд руб. в год [Повалко, 2019]. Однако их экономическая результативность пока крайне низка: в 2019 г. 14 центров сгенерировали всего лишь 20 млн руб. выручки.⁷

Анализируя причины неуспеха, эксперты НТИ пришли к заключению, что из четырех моделей коммерциализации университетских результатов интеллектуальной деятельности (РИД) – выполнение хоздоговорных НИОКР, оказание

⁶ «Матрица НТИ». URL: https://www.ntinews.ru/in_progress/meaning-storage/karty-nti/matritsa-nti/ (дата обращения: 20.03.2021).

⁷ Выступление А. Ведехина, заместителя директора департамента государственной молодежной политики Минобрнауки РФ на панельной дискуссии «Молодежное технологическое предпринимательство: драйв vs компетенции. Настройка экосистемы» // VIII Международный форум технологического развития ТЕХНОПРОМ -2021, Новосибирск, 25–27 августа 2021. URL: <https://форумтехнопром.рф/events/молодежное-технологическое-предприн/>

инжиниринговых услуг, получение дохода от управления РИД, стартап-студия – только последняя может обеспечить финансовую результативность [Гареев, 2019].

Стартап-студия как инвестиционная модель

Бурное развитие модели стартап-студии (стартап-фабрик, венчур-билдеров или венчурных студий) началось в 2011–2013 гг. в высших учебных заведениях США и Европы. По данным Enhance Ventures, в 2018 г. в мире насчитывалось около 200 стартап-студий, в 2020 г. – более 560⁸. Модель работы и короткий обзор 11 «студенческих» фабрик стартапов представлены в обзоре «Стартап-студии при университетах: задачи, цели, перспективы»⁹. Не всегда стартап-студии являются чисто коммерческим продуктом. Развитие новых технологий, а в этой сфере стартапы особенно эффективны, тесно связано с образовательным процессом.

Согласно исследованию Global Startup Studio Network (GSSN), в 2019 г. в мире ежемесячно создается несколько новых студий и, если темпы роста сохранятся, к 2023 г. их число утроится¹⁰. Модели деятельности венчурных студий авторы разделяют на семь типов, среди которых выделяются те, что специализируются на монетизации университетских и академических исследований (University & Government Studios): Italeaf (Италия), New Mexico Angels Startup Factory (США), Silvertree (Южная Африка), Drukka (Венгрия).

По данным Аттилы Сигети, с 2008 г. по 2017 г. венчурные строители по всему миру собрали под свои проекты более 5 млрд долл., а начиная с 2010 г. ежегодный прирост финансирования составлял 48% [Сигети, 2019].

Активно развивается это направление и в России. Исследователи отмечают, что недавно возникший феномен стартап-студий стал ответом на вызовы инновационной экономики перед

⁸ Владимирова Н. Стартап в студию. Что такое венчур-билдер и чем он отличается от инкубатора и акселератора / Rusbase, 01.12.2020. URL: <https://rb.ru/longread/venture-builder>

⁹ Стартап-студии при университетах: задачи, цели, перспективы. URL: <https://admitad.pro/ru/blog/startap-studii-pri-universitetah-zadachi-celi-perspektivy>

¹⁰ Рост популярности стартап-студий WHITE PAPER. Global Accelerator Network, LLC (GAN). 2019 URL: <https://technospark.ru/wp-content/uploads/2020/11/the-rise-of-startup-studios-white-paper.pdf/>

системой высшего профессионального образования. Университеты, чтобы занять предназначенное им ключевое место в инновационной цепи, должны существенно трансформировать свою структуру, методику и содержание образовательного процесса.

Начавшаяся практика университетских стартап-студий вызывает необходимость включать в учебные планы дисциплины, ориентированные на формирование предпринимательских компетенций, а обучение базировать на проектном подходе. Организационные, методические и информационные основания и особенности функционирования стартап-студий представляют собой опыт создания в университете площадки проектной деятельности и развития предпринимательских компетенций [Разова, Романовский, 2020; 2021]. Отдельные практики внедрения междисциплинарной проектной деятельности в рамках студенческого предпринимательства проанализированы на примере Тульского государственного университета [Воротилин и др., 2021], Алтайской академии экономики и права [Кузнецов, 2021] и других вузов [Семенова, 2021; Лисина, 2021].

По данным RB.RU на 24.09.2021 г. составлен рейтинг наиболее успешных 15 российских венчурных студий^{11,12}.

Модель стартап-студий иногда называют «параллельным предпринимательством» и рассматривают как самый безопасный подход к инвестициям на первых стадиях технологического бизнеса [Lavrowsky, 2014]. По мнению экспертов Global Accelerator Network¹³, у нее есть два очевидных преимущества. Во-первых, студии решают проблему кадрового обеспечения стартапов: в средней студии работают около 12 человек на постоянной основе, и еще четыре заняты неполный день, эта команда обладает необходимыми компетенциями для запуска бизнеса (постановки целей, создания бренда, концептуализации продукции и т.д.). Большинство студий занимаются постоянным поиском и привлечением в штат предпринимателей, способных создать новую

¹¹ Владимирова Н. Стартап в студию. Что такое венчур билдер и чем он отличается от инкубатора и акселератора / Rusbase, 01.12.2020. URL: <https://rb.ru/longread/venture-builder/>

¹² Полина Соломенцева Создадут стартап за вас: 15 российских венчур-билдеров. RB.RU.24.09.2021 URL: <https://rb.ru/list/15-rossijskih-venchur-bilderov/>

¹³ Patrick Riley, What Startup Studios Look Like in 2020 // Global Accelerator Network, February 4, 2020. URL: <https://www.gan.co/blog/startup-studios-look-like-2020/>

компанию, довести ее до состояния самокупаемости, и в итоге взять на себя руководство ею целиком [Коротков, Фонотов, 2016].

Во-вторых, стартап-студии предоставляют внушительный по объему посевной капитал (в среднем 232,5 тыс. долл. для каждого стартапа). В обмен на эту поддержку основатели стартапа передают стартап-студии в среднем 36% акций (доля может меняться в зависимости от типа предоставляемой поддержки и уровня опыта входящего директора).

Ключевым отличием студии от бизнес-акселератора является то, что ее сотрудники, вошедшие в команду нового проекта, работают над ним не 3–6 месяцев, как принято в бизнес-акселераторах, а до тех пор, пока проект не закроется из-за отсутствия коммерческих перспектив, либо пока он не станет бизнесом, привлекательным для дальнейших институциональных инвестиций [Коротков, Фонотов, 2016; Kronenberger, 2021].

Динамичное развитие стартап-студий имело своим результатом стандартизацию эффективно работающих механизмов и инструментов, которые сегодня доступны практически любому выпускнику вуза. Запуск студий на базе российских университетов может восполнить недостаток предпринимательских компетенций у бизнес-энтузиастов за счет привлечения к организации стартапов опытных предпринимателей и обеспечить выживаемость создаваемых ими предприятий [Верховская, Дорохина, 2013].

К сожалению, число созданных в России стартап-студий пока невелико. Одним из первых и до сих пор успешно работающих венчур-билдеров в России является группа компаний «Техно-Спарк», основанная в 2012 г. частными предпринимателями в партнёрстве с Фондом инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) «Роснано». За восемь лет на площадке в Троицке было запущено около сотни стартапов, среди которых логистические роботы Ronavi Robotics, солнечные крыши и окна Solartek, пластиковые ортезы «Здравпринт»¹⁴.

Наноцентр Ulnanotech, также работающий по модели стартап-студии, находится в индустриальном парке «Заволжье» в Ульяновске. Он основан ФИОП «Роснано», правительством и частными инвесторами. На базе инвестиционной сети ФИОПа

¹⁴ Строим технологические бизнесы. URL: <https://technospark.ru/>

модель венчур-билдеров осваивают также центры в Новосибирске, Томске, Саранске, Казани, Дубне, Гатчине и Санкт-Петербурге¹⁵.

В перечень отечественных стартап-студий можно добавить ряд организаций, реализующих схожие модели:

- Digital Horizon – инвестиционная компания, объединяющая венчурный фонд, нацеленный на зарубежные рынки, и венчур-билдер, который создает и масштабирует технологические стартапы¹⁶;

- ADV LaunchPad – венчурная студия группы АДВ, поддерживающая стартапы на самой ранней стадии, открыта в конце 2019 г. Из девяти стартапов, которым были выделены инвестиции, три сегодня генерируют выручку¹⁷;

- Innoretail tech startup accelerator – «экосистема» и «точка сборки», объединяющая розничные сети, стартапы, венчурные фонды, институты развития и партнёров отрасли ритейла. Компания предоставляет платформу для старта технологических ритейл-стартапов¹⁸;

- «Система-2» – стартап-студия, специализирующаяся на технологиях анализа открытых данных и распределенных реестров, цифровой трансформации бизнеса, игропрактике и технологии мышления, HR-digital, публичной аналитике и позиционировании¹⁹;

- SKL Tech стартовал как частный бизнес-инкубатор, развивающий технологические B2C стартапы, но постепенно поменял формат работы на венчур-билдер: создаёт проекты со стадии идеи, поддерживая их экспертизой и собственными инвестициями. Технологический фокус сосредоточен на проектах с использованием искусственного интеллекта (в сферах microlearning, умные устройства и умный дом, персональные ассистенты, fashiontech, traveltech, healthcare)²⁰;

¹⁵ Серийное строительство технологических стартапов. URL: <https://www.ulnanotech.com/ru>

¹⁶ Открываем новые горизонты. URL: <https://digitalhorizon.vc/ru>

¹⁷ Инвестируем в стартапы. URL: <https://advpad.ru/>

¹⁸ Технологии для ритейла – большой и привлекательный рынок. URL: <http://innoretail.vc/>

¹⁹ Школа цифровых стартапов приглашает начинающих предпринимателей на стажировку. URL: <https://digital-startup-studio.ru/startup-studio-hq/>

²⁰ We build startups and support early-stage founders. URL: <https://skl.vc/>

– Around Capital – венчурная студия, созданная в декабре 2019 г., занимающаяся продвижением российских проектов на глобальный рынок²¹

– Agile Museum – продвигает идеи и гипотезы в проекте, внедряя в компанию собственную команду коучей и проводит корпоративные тренинги; основные клиенты – банки и венчурные фонды, например, Life.SREDA²²;

– Evagreen Ventures – венчур-билдер, открыт в ноябре 2020 г., работает с проектами, связанными с устойчивым развитием (альтернативные и возобновляемые источники энергии, здравоохранение и т.п.)²³;

– Fastlane Venture поддерживает онлайн-компании, нацеленные на глобальное присутствие²⁴;

– Admitad Projects – онлайн-бизнесы и mobile-проекты в сфере e-commerce для B2B и B2C; создаёт стартапы для компаний и инвестиционных фондов по заданным критериям: заказчик получает стартап посевной стадии с командой, MVP и системными продажами, в котором у заказчика контрольный пакет акций²⁵.

Некоторые российские университеты со значительным объемом исследований и разработок, развивая свои экосистемы технологического предпринимательства, сочли целесообразным создание стартап-студий различного организационно-правового статуса. Целью настоящего исследования были обзор реализованных в России моделей университетских стартап-студий, оценка их эффективности с точки зрения трансфера технологий и повышения капитализации стартапов.

Модель стартап-студии НИУ «Высшая школа экономики»

Стартап-студия, созданная в НИУ ВШЭ, является дочерней компанией университета и частью экосистемы бизнес-проектов наряду с уже действующими акселераторами, бизнес-инкубаторами,

²¹ О студии. URL: <https://www.around.capital/>

²² Музей проектов. Отдаем тестирование бизнес-идей на аутсорсинг. URL: <http://futurebanking.ru/post/2727>

²³ Evagreen Impact Venture Lab. URL: <https://www.facebook.com/evagreen.ventures/>

²⁴ Клон клоном вышибают. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2167681>

²⁵ Стартап-студия Admitad Projects: как это работает. . URL: <https://vc.ru/marketing/275061-startap-studiya-admitad-projects-kak-eto-rabotaet-chast-1-o-seo-proektov>

сервисом поиска бизнес-партнеров и пр. На момент основания студии в университете уже действовала хорошо организованная система консультирования студентов и сотрудников в доработке бизнес-идей путем их инкубации и организации стартапов, а также система управления интеллектуальной собственностью, создаваемой в вузе²⁶.

Стартап-студия НИУ ВШЭ задумана как механизм коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД), построенный на принципах серийного предпринимательства, который подходит не для всех видов разработок, но всегда предусматривает выделение проекта в отдельную компанию.

Студия начинает работать с проектами, отвечающими следующим критериям²⁷:

- наличие существующего рынка и спроса на разрабатываемый продукт;
- ориентировочный срок от начала разработки проекта до получения платежеспособного спроса не превышает четыре месяца;
- отсутствие необходимости проведения дополнительных НИОКР, длительностью более трех месяцев и стоимостью свыше 300 тыс. руб., до решения о создании компании.

Процесс запуска и развития проектов проходит согласно разработанному в студии алгоритму и включает следующие этапы.

1. Поиск идей и их проверка: формирование базовой команды из сотрудников стартап-студии с привлечением внутренних и внешних экспертов.

2. Тестирование спроса: анализ рынка и потребителей, маркетинговая упаковка идеи и проверка платежеспособного спроса.

3. Сборка бизнес-модели и минимальной жизнеспособной версии продукта: моделирование и проверка экспериментами продуктовой экономики, создание базовой версии продукта, тестирование продукта на целевой аудитории, предпродажные и пилотные внедрения.

4. Создание и запуск стартапа на основе интеллектуальной собственности ВШЭ: доля университета – 15–20% (через договор опциона), лицензионный договор с роялти 10% с каждой продажи;

²⁶ Бизнес-инкубатор ВШЭ (HSE Inc). URL: <https://inc.hse.ru/>

²⁷ Выступление М. Эрмана, руководителя бизнес-инкубатора НИУ ВШЭ. Видеозапись и обзор круглого стола «Трансфер университетских технологий. Будущее стартап-студий» 22.10.2020 г. URL: <https://winbd.ru/news/round-table-transfer>

стартовый капитал формируется за счет грантов и ангельских инвестиций, создание рабочей версии продукта и старт продаж.

5. Рост и экспансия: масштабирование бизнеса с целью максимизации прибыли и повышения капитализации, конвертация опциона в долю в компании при распределении дивидендов или по требованию инвесторов.

6. Выход: продажа доли в компании и/или интеллектуальной собственности команде стартапа или стратегическому инвестору в случае поглощения.

Решение о продолжении работы на первом-втором этапах принимает руководитель стартап-студии, на третьем и пятом – генеральный директор ООО «Инновационный центр» по согласованию с Советом директоров по рекомендации руководителя студии. Источники финансирования и объемы затрат на различных этапах развития стартапа отражены в таблице.

Объемы затрат на различных этапах развития стартапа в студии

Показатель	Источник финансирования					
	Университет (гранты, субсидии) и бизнес-партнеры			Бизнес-ангелы, гранты	Инвесторы и венчурные фонды	
Этапы развития бизнес-проектов	Поиск возможностей	Тестирование спроса	Сборка бизнес-модели и MVP	Создание и запуск стартапа	Рост и экспансия стартапа	Выход
Затраты на 1 стартап, в том числе ФОТ сотрудников стартап студии	400 тыс. руб.	1 млн руб.	2 млн руб.	2–15 млн руб.		От 20 млн руб.

Источник. URL: <https://winbd.ru/news/round-table-transfer>

Стартап-студия выбирает бизнес-идеи из сфер деятельности, в которых НИУ ВШЭ имеет собственные каналы сбыта и экспертизы: высшее и среднее образование, государственное и муниципальное управление, транспорт и логистика, урбанистика, социологические исследования, искусственный интеллект и анализ больших данных, управление инновациями и научными исследованиями, финансовые системы, управление человеческими ресурсами. Кроме этого, стартап-студию могут заинтересовать идеи из сфер, в которых университет имеет партнеров с каналами продаж из числа среднего и крупного бизнеса: начальное и среднее образование, юридические сервисы, страховые и пенсионные продукты, телекоммуникации, сельское хозяйство.

Процесс выбора идей для проработки включает следующие этапы:

- привлечение эксперта (внутри или вне университета) для анализа конкурентного ландшафта;
- поиск конкурентных преимуществ, в первую очередь с точки зрения продаж;
- поиск бизнес-партнера (компании или коллектива соучредителей для совместной реализации продукта);
- тестирование спроса на продукт;
- поиск готовых технологий (в крайнем случае, проведение НИОКР длительностью до трех месяцев);
- аудит и доработка технологии;
- оформление интеллектуальной собственности и запуск стартапа.

Принципиальное значение имеет поиск для каждого проекта внешней команды из бизнеса с уже созданными каналами продаж будущего продукта.

Бизнес-модель стартап-студии предполагает получение следующих доходов:

- оказание услуг по привлечению финансирования в портфельные компании (7% от объема привлеченного инвестирования на предпосевной и посевной стадиях);
- (опционально) оказание услуг среднему и крупному бизнесу в области запуска спиноффов (в том числе соинвестирование в университетские проекты);
- получение роялти (10% от выручки по продукту) от созданных компаний;
- через дочернюю компанию (ООО «Инновационный центр») ВШЭ на старте владеет от 15% до 20% в компании (в формате опциона без вхождения в капитал до привлечения венчурного капитала или распределения дивидендов).

Расходы студии складываются из следующих статей:

- фонд оплаты труда постоянной команды стартап-студии;
- софинансирование внутренних НИОКР, необходимых для реализации проектов;
- переменные расходы в рамках запуска новых компаний и продуктов (оплата подрядчиков, пошлин и услуг, связанных со структурированием компаний, управлением портфелем и т.п.).

При создании потока новых компаний и минимизации вложений в каждую из них стартап-студия НИУ ВШЭ ориентируется на коммерческий успех всего «портфеля» тестируемых идей. В среднем около 3% из них доходит до стадии создания компании.

Затраты на тестирование и доработку продукта лимитированы (до 350 тыс. руб. от идеи до прототипа и первых продаж). Минимизировать их позволяют высокая компетентность продуктовой команды и привлечение студентов в рамках проектного обучения. Кроме того, при выборе идей приоритет отдается относительно малозатратным, с точки зрения реализации, имеющим подтвержденный спрос на сформированном рынке. Вторая важнейшая составляющая коммерческого успеха – сотрудничество с компаниями, имеющими налаженные каналы продаж на выбранном рынке.

Реализуемый подход основан на стратегии market pull, то есть ключевым моментом является не высокая степень готовности нового продукта или технологии, а наличие спроса на них. Если спрос подтверждается, команда стартап-студии совместно с научными сотрудниками, имеющими знания в предметной области, разрабатывают прототип. Если для реализации конечной версии продукта требуется продолжительный по времени НИОКР, разработка проекта откладывается до момента достижения TRL 4. Предусмотрена кооперация со сторонними организациями, имеющими технологии, необходимые для создания продукта с подтвержденным спросом на условиях создания совместных РИД и их последующей коммерциализации.

Стартап-студия НИУ ВШЭ отдает приоритет цифровым продуктам, поскольку они имеют более короткие сроки разработки и не требуют значительных инвестиций на ранних стадиях, а также наукоемким разработкам с высоким уровнем технологической готовности (TRL 6+) и подтвержденным спросом на один из продуктов, построенных на ее основе.

Модель стартап-студии Донского государственного технического университета

Стартап-студия Донского ГТУ создана в 2016 г. в форме структурного подразделения Центра инновационно-технологического

развития (ЦИТР) «Промышленный коворкинг “Гараж”» как площадка для взаимодействия и обучения начинающих предпринимателей и инженеров²⁸. Главная функция студии заявлена как прототипирование инновационных идей с использованием инфраструктуры, оборудования и компетенций университета с целью создания в дальнейшем стартапов.

Уже на первом этапе было разработано нормативное обеспечение, позволившее университету предоставлять услуги на ресурсах федерального бюджетного учреждения, создавая отделяемые активы будущих стартапов: Положение и регламент деятельности ЦИТР ДГТУ «Промышленный коворкинг “Гараж”», формы гражданско-правовых договоров о предоставлении коворкинг-услуг для физических, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Созданный правовой механизм позволил учитывать как базовую интеллектуальную собственность, с которой университет и получатели услуг входят в каждый проект, так и собственность, созданную в ходе выполнения проекта, что принципиально важно для последующего разделения активов участников²⁹.

В стартап-студии ДГТУ происходят обучение, консультирование будущих предпринимателей, оценка коммерческого потенциала нового продукта. Изготовление прототипов и экспериментальных мелких партий идет в университетских мастерских. На основе наиболее перспективных бизнес-идей университет создает совместные предприятия. Критерии оценки – рыночная востребованность РИД, соответствие отраслевой повестке вуза и региона, техническая новизна и уникальность решения, коммерческая перспективность (емкость рынка, масштабируемость), финансовая обоснованность, готовность к внедрению.

Решения о поддержке проектов принимаются на еженедельных заседаниях Совета коворкинга, в который входят эксперты университета и представители регионального бизнес-сообщества. К обсуждению привлекаются также все резиденты коворкинга,

²⁸ Стартап-студия ДГТУ. URL: <https://leader-id.ru/events/171383>

²⁹ Выступление В. Колодкина, проректора по учебной работе Донского государственного технического университета. Видеозапись и обзор круглого стола «Трансфер университетских технологий. Будущее стартап-студий» 22.10.2020 г. URL: <https://winbd.ru/news/round-table-transfer>

компетенции которых способны ускорить доработку обсуждаемых продуктов и технологий.

Формирование портфеля проектов идет по нескольким каналам. Получаемые от предприятий региона технологические задачи выкладываются на специальной цифровой платформе и предлагаются для двухнедельного анализа группам, состоящим из резидентов и студентов. Результаты рассматриваются на Совете коворкинга. Ежемесячно проводится конкурс новых проектов сотрудников и студентов, наиболее перспективным выделяются гранты. Вокруг коворкинга возникла предпринимательская экосистема, в которую включены семестровые факультативы, программы резидентства для разработки прототипа бизнес-модели стартапа и площадки взаимодействия с региональным бизнес-сообществом.

Модель стартап-студии Томского политехнического университета

Стартап-студия создана в 2010 г. в форме ООО «Открытые инновации ТПУ»³⁰. Учредители – университет (26%) и частные инвесторы (74%). Миссия студии заявлена как создание и выращивание стартапов в следующих областях: промышленная робототехника, автоматизация бизнес-процессов, корпоративное обучение, предиктивная аналитика, Big Data, искусственный интеллект, интернет вещей.

Заказчиками стартап-студии являются университет, промышленные компании и венчурные фонды, которым оказываются однотипные услуги по упаковке разрабатываемой технологии или продукта (стратегия развития, разработка карты заинтересованных сторон, бизнес-модель, финансовая модель), привлечению ресурсов (гранты, частные и венчурные инвестиции) и сопровождению процессов тестирования, внедрения и покупки технологии.

Промышленным компаниям стартап-студия ТПУ помогает найти решения для поставленных технологических задач. В настоящее время ее клиентами являются более 100 крупных промышленных и других организаций.

³⁰ Стартап-студия технологических проектов. URL: <https://tech-innovations.ru/>

Для венчурных фондов и частных инвесторов стартап-студия организует стабильный поток технологических проектов под сформулированные запросы, проводит технологический аудит поступающих проектов, сопровождает тестирование, внедрение, продажи инвестированной технологии.

Учредители стартап-студии ТПУ в качестве главного фактора успеха называют профессионализм команды технологических менеджеров, поэтому формированию компетентных команд внутри научных организаций уделяется особое внимание. Проводятся отбор технологических менеджеров и пятимодульное обучение команд в ходе выполнения реальных проектов, формируется пул руководителей проектов, которые могут обеспечить перевод исследовательской идеи в инновационную технологию или продукт (прототип), способны масштабировать инновацию, выводить на рынок новые продукты и передовые технологии.

В стартап-студии ТПУ разработан оригинальный подход к экспертизе инновационно-технологического проекта, объектом которой является команда, занимающаяся его коммерциализацией.

Подтверждением ее компетенций служит степень доработки университетского РИД (как правило, обладающего исходно низким уровнем технологической готовности). Помимо потенциала команды, для оценки проекта используются такие критерии, как потенциал рынка (CAGR)³¹, скорость роста и емкость рынка (руб.); качество технологии (ее место на кривой Гартнера³², уровень готовности); степень защищенности технологии (права на интеллектуальную собственность); валидация на рынке (по результатам обсуждения с промышленными компаниями в рамках не менее 10 экспертных сессий), инвестиционная привлекательность (профильная выручка за 12 мес., инвестиционный потенциал).

Детально о методических и инструментальных подходах, обеспечивших успешную деятельность стартап-студии ТПУ,

³¹ Совокупный годовой темп роста – CAGR. URL: <https://nesrakonk.ru/cagr/>

³² Цикл зрелости технологии (Hype cycle) Gartner – при внедрении новой системы на предприятии. URL: <https://habr.com/ru/post/198506/>

рассказал в своей лекции ее инвестиционный директор Вениамин Кизеев³³.

Модель Межуниверситетского посевного фонда

Независимо от организационно-правового статуса стартап-студий (две из рассмотренных выше являются самостоятельными компаниями, одна – структурным подразделением университета), каждая из них обеспечивает создание десятков жизнеспособных стартапов и готовит сотни технологических предпринимателей в год. В качестве ключевого барьера развития учредители и сотрудники всех трех студий выделяют проблему финансирования первой стадии развития стартапов.

Венчурный рынок России на сегодняшний день не имеет реально работающих инструментов финансирования технологических проектов ранних стадий. Для университетских проектов такого рода доступны только гранты, имеющие ограниченный объем, недостаточный для массового роста вузовских стартапов, и инвестиции бизнес-ангелов, которые крайне редко рискуют вступать во взаимодействие с университетами. Поэтому в университетских экосистемах технологического предпринимательства практически отсутствуют инструменты доведения РИД до первых стадий коммерциализации, в том числе – начального финансирования стартапов. Дефицит внебюджетных средств остро ограничивает возможности «упаковки» проектов в инвестиционно-привлекательные обоснования создания стартапов и прохождения в дальнейшем due diligence для получения венчурных инвестиций.

Университеты располагают перспективными разработками, экспертами и трудовыми ресурсами, однако у них не хватает средств для организации объективной предпосевной работы с коммерциализуемыми проектами. Авторы разработок также не готовы на этапе пилотной установки и прототипов новых продуктов заниматься «упаковкой» своих инноваций. При этом частные инвесторы согласны платить за пользование обоснованной информацией об отобранных проектах и их экспертизе в узких областях.

³³ Презентация лекции В. Кизеева. Вопросы коммерциализации высокотехнологичных проектов на различных стадиях жизненного цикла URL: http://www.innov-rosatom.ru/desktop_app/login/5_Вопросы%20коммерциализации_Кизеев.pdf

В отсутствие инструментов развития академического предпринимательства с разделением рисков основателей стартапов в университетах не закрепляются профессиональные проектные команды и специалисты по коммерциализации разработок, не появляются истории успеха преподавателей и студентов, занимающихся коммерциализацией. При этом университеты конкурируют между собой за финансовые ресурсы, регулярно участвуя в конкурсах по созданию внутренней инновационной инфраструктуры, организованных Минобрнауки России, и не кооперируются для развития технологического предпринимательства.

Для преодоления проблемы финансирования первых стадий инновационных проектов группа экспертов, представляющих 20 региональных университетов, предложила создать «Меж-университетский посевной фонд» (МПФ), название которого неоднократно уточнялось после многочисленных обсуждений на федеральном и региональном уровнях³⁴. Однако смысл его создания был неизменен: обеспечить финансирование работ по отбору, «упаковке» и формированию стартапов на основе перспективных технологических разработок³⁵ [Беляков, 2021; 2018].

На VI Международном форуме и выставке технологического развития «Технопром-2018» было представлено разработанное экспертами методическое пособие «Создание и функционирование венчурного фонда университета в форме Инвестиционного товарищества», которое было составлено на основе опыта организации Посевого фонда ТГУ, созданного в 2017 г. совместно с ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» и ООО «Фонд посевных инвестиций Российской венчурной компании», которое являлось дочерней компанией АО «РВК». Функции Уполномоченного управляющего товарища выполняло ООО «Ди-Групп»³⁶. Это был первый в России университетский фонд посевных инвестиций размером 33,4 млн руб.

³⁴ Telegram-канал Accel&VCLabs

³⁵ Выступление К. Белякова, советника ректората по инновациям ТГУ. Видеозапись круглого стола «Университетские венчурные фонды», 15.06.2021. URL: <https://us02web.zoom.us/rec/share/yhqTvFuEvIXFqhJzifNfT5IR8OcATHrXb7B3rolmhAXcLk3ZTOe5UNn3byco-AVw.gXMIzNd-BglcoF7>

³⁶ ООО «Ди-Групп». URL: <http://digroup.tech/>

МПФ за счет уже наработанных методик организации «упаковочных» (предакселерационных) работ в инновационных проектах и доступности необходимых ресурсов сможет обеспечить максимально быструю подготовку разрабатываемой технологии (продукта) для дальнейшей коммерциализации. Это станет одновременно инструментом финансирования стартапов и образовательным элементом для студентов и сотрудников с целью получения опыта реального бизнеса при превращении научной идеи в коммерчески успешный продукт.

Именно в университетской среде рождаются идеи для бизнеса и команды для их реализации. В студенческом периоде жизни человека цена ошибки минимальна и скорее обучает, чем приводит к краху. Невозможно получить навыки развития одновременно и в университетской, и в бизнес-среде без инструментов финансирования инновационных рискованных проектов, которые поддерживают технологический стартап на первой стадии. Поскольку для университета логично, чтобы государственные средства были израсходованы на образование и получение навыков, то неудача на начальной стадии бизнеса поддержанного стартапа может рассматриваться как цена за получение опыта в реальном технологическом бизнесе.

Вложение первоначальных инвестиций в «упаковку» проекта позволит отобрать перспективные разработки, оценить риски предстоящих затрат на маркетинг и поэтапную экспертизу технологических решений. В случае подтверждения жизнеспособности бизнес-идеи необходимо их патентование и учреждение юридического лица с участием МПФ, университета и инвестора. За произведенные затраты фонд может оставить себе 5–7% доли в уставном капитале созданного стартапа.

При умелом структурировании информации и жестком первоначальном отборе разработок, большая часть затрат на аналитику будет в дальнейшем повторно использована. Подобная схема финансирования не сразу станет рентабельной, но при субсидировании фонда со стороны государства (хотя бы 20–30% затрат) он в перспективе станет самоокупаемым, а его активы будут прирастать.

МПФ может быть сформирован из средств эндаумент-фондов университетов, индустриальных партнеров вузов, пожертвований клубов выпускников, а также из субсидий институтов развития

и региональных бюджетов. Его целевой капитал предлагается распределить между несколькими университетскими (или межуниверситетскими), фактически посевными фондами с инвестиционным фокусом на университетские команды и проекты с отраслевой специализацией по рынкам НТИ, которые, в свою очередь, должны разделять риски с командами стартапов, содействовать повышению их капитализации и зарабатывать на росте их стоимости.

Авторы концепции фонда предлагают принцип софинансирования при формировании МПФ: 50% вносит университет, промышленные партнеры университета, региональная власть, 50% вносит государство из федерального бюджета. Часть «финансирования» фонда может быть получена от разработчиков инноваций – в виде безвозмездной работы, экспертизы, технических знаний и пр.

Планируется, что доли в каждом проекте фонд будет получать еще на этапе предакселерации («упаковки») и увеличивать их с каждым этапом инвестирования. При этом доля университетов в стартапах может быть получена либо через фонд, либо через специальную компанию. Финансовая модель фонда подразумевает увеличение его объемов за счёт успешных выходов, т.е. строится на капитализации созданных стартапов и суммарного объёма отчисляемых ими налогов.

В качестве объектов финансирования планируется рассматривать проекты, нуждающиеся в «упаковке» (которым предстоит акселерация, чтобы стать стартапами), имеющие уровень TPRL разработанного продукта не ниже 3–4, в реализации которых заинтересованы конкретные индустриальные партнеры университетов и частные инвесторы.

Создаваемые МПФ фонды будут инвестировать как в проекты с участием студентов, аспирантов, молодых ученых, научно-преподавательского состава университетов, так и во «внешние» проекты с участием университетов (или развиваемые на их инфраструктуре). При этом команды фондов как элементы межуниверситетского полигона будут функционировать совместно по принципу «распределенной сети».

Авторы инициативы создания МВФА предлагают внести следующие изменения и дополнения в законодательство.

1. Поправки в Федеральный закон «Об инвестиционном товариществе»³⁷, разрешающие университетам быть партнерами инвестиционного товарищества, в форме которого предлагается создавать МВФА.

2. Поправки в Федеральный закон «О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций», разрешающие университетам вкладывать 10–15% средств в МВФА.

3. Внести в контракты с руководителями университетов дополнения, мотивирующие их развивать технологическое предпринимательство.

4. Ввести в показатели оценки деятельности университетов индикаторы динамики развития технологического предпринимательства.

Заключение

Из возможных моделей коммерциализации университетских РИД только продажа доли учрежденных компаний может обеспечить требуемую финансовую результативность. В настоящее время для зарубежных университетов такая практика является приоритетной, поскольку рыночная оценка стартапов не вызывает сомнений и снимает остроту переговоров с представителями бизнеса и венчурных фондов о стоимости передаваемой интеллектуальной собственности.

Главными акторами операций с бизнес-активами университета становятся стартап-студии, способные обеспечить поставки стартапов на рынок слияний и поглощений. Критически значимый барьер для развития технологического предпринимательства в российских вузах – дефицит средств для посевного финансирования университетских стартапов. Для решения этой проблемы представляется целесообразным создание нового институционального источника – «Межуниверситетского посевного фонда».

Вместе с тем внутриуниверситетская инновационная инфраструктура, включая инструменты посевных инвестиций, является только *необходимым* (но не достаточным) условием развития

³⁷ Федеральный закон от 28.11.2011 № 335-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об инвестиционном товариществе». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122222/

предпринимательской экосистемы, становления университетов как субъектов технологического предпринимательства.

Как убеждает представленный в исследовании опыт успешных российских стартап-студий, *достаточным* условием университетских моделей коммерциализации РИД будут механизмы привлечения промышленных партнеров к каждой стадии планирования, анализа полученных результатов и их коммерциализации. Участие технологических компаний и корпораций позволяет привлечь их компетенции к оценке коммерческого потенциала выполняемых работ и сразу понимать, в какой степени будут востребованы рынком будущие продукты и услуги. При этом промышленных партнеров нужно наделить соответствующими полномочиями от подрядчика до главного инициатора-организатора при принятии решения в зависимости от сложности и масштаба научно-технического проекта.

Литература

Беляков К. О. Семь уровней и семь шагов предпринимательского трека в университете // Инновации. 2021. № 4 (270). С. 3–10.

Беляков К. О. Концепт экосистемы предпринимательства ТГУ. В сб.: Инноватика-2018. Сборник материалов XIV Международной школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Под ред. А. Н. Солдатов, С. Л. Минькова. 2018. С. 8–12.

Верховская О. Р., Дорохина М. В. Глобальный мониторинг предпринимательства. Россия 2012. Национальный отчет. СПб., 2013. URL: https://gsom.spbu.ru/images/cms/data/faculty/gem_2013_final20_all.pdf

Воротилин М. С., Чадаев Ю. А., Плыкина Е. В., Абрамов А. С., Фомичева О. А. Проектная деятельность и формирование стартап-команд в высших учебных заведениях на примере тульского государственного университета. В сб.: 57-я научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава ТулГУ с всероссийским участием. Сб. докладов в 2-х частях. 2021. С. 6–17.

Гареев Арсен. Центрам компетенций нужны проектные команды. ИнвестФорсайт. Проект: Центры компетенций НТИ на базе вузов и научных организаций //РБК, 07.11.2019. URL: <https://www.rvc.ru/press-service/media-review/rvk/150652/> (дата обращения: 01.04.2021).

Коротков А. В., Фомотов А. Г. Феномен стартап-студий и их потенциальное влияние на развитие предпринимательского образования // Инновации. 2016. № 1 (207). – URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/p249hzbcn5/direct/203325577>

Кузнецов М. В. Акселерация – акселератором единым? Проблемы поддержки цифровых стартапов. // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 4–2. С. 213–223.

Куракова Н.Г., Цветкова Л.А. Технологическое предпринимательство в региональных университетах России: факторы сдерживания и ускорения // Экономика науки. 2021. № 7(3). С. 170–187. URL: <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-170-187>

Лисина О.В. Развитие стартап студий в российской действительности.. В сб.: Теоретические и практические аспекты развития современной науки. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Нефтекамск, 2021. С. 44–48.

Повалко А.Б. Национальная технологическая инициатива: от прорывных продуктов к глобальным чемпионам// Инновации. 2019. № 11 (253). С. 5–8.

Разова Е.Л., Романовский Ю.Я. Студия проектов и стартапов как территория инновационного развития предпринимательской компетенции студентов и преподавателей университета. В сб.: Университет – территория опережающего развития. Сб. науч. ст. Международной научно-практической конференции, посвящённый 80-летию ГрГУ им. Янки Купалы. Редколлегия: Ю.Я. Романовский (гл. ред.) [и др.]. 2020. С. 74–78.

Разова Е.Л., Романовский Ю.Я. Студия проектов и стартапов как пространство формирования и развития предпринимательских компетенций Вышэйшая школа: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. 2021. № 1 (141). С. 21–26.

Семенова И.А. Стартап-студия как модель развития инноваций. В сборнике: Технологическое предпринимательство в России и за рубежом: состояние и перспективы развития. Сб. материалов Международной онлайн-конференции. 2021. С. 39–45.

Czegem Amtila. Анатомия стартап-студий (Attila Sziget. Startup Studio Playbook) // Kindle Edition. 2019.

Lapowsky, Issie The next big thing you missed: tech superstars build «startup factories» // (WIRED, November 25, 2014. URL: <https://www.wired.com/2014/11/startup-factories/>

Kronenberger, Craig. How the Startup Studio Business Model Is Changing the Startup Economy as We Know It. Medium. 2021–03–10. URL: <https://medium.com/startup-studio-insider/how-the-startup-studio-business-model-is-changing-the-startup-economy-as-we-know-it-4a121a670007>

Статья поступила 10.09.2022

Статья принята к публикации 13.01.2022

Для цитирования: Зинов В.Г., Куракова Н.Г. Университетские стартап-студии как новая модель трансфера технологий // ЭКО. 2022. № 4. С. 57–80. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-57-80

Summary

Zinov, V. G., Doct. Sci. (Econ.), Cand. Sci. (Techn.), Kurakova, N.G., Doct. Sci. (Biol.), the Center for Scientific and Technical Expertise, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow

University Startup Studios as a New Model of Technology Transfer

Abstract. The analysis of foreign and Russian practices of university technological entrepreneurship is performed, showing that startup studios are becoming the main actors of venture transactions to work with university business assets in the market of mergers and acquisitions. Examples of activities of startup studios of a number of Russian universities as models of working with intellectual property contributed to startups' authorized capitals are considered. According to the authors, the critical barrier to wide implementation of the considered models in the practice of technological entrepreneurship of Russian universities is the lack of sources of initial financing of startups. In this context, the initiative to create an "Interuniversity Seed Fund" was considered.

Keywords: *technology transfer; startups; startup studios; universities; venture fund accelerator*

References

Belyakov, K.O. (2018). *Concept of TSU entrepreneurship ecosystem*. In the collection: *Innovatika-2018*. Collection of materials of the XIV International School-conference of students, postgraduates and young scientists. Ed. by A.N. Soldatov, S.L. Minkov. Pp. 8–12. (In Russ.).

Belyakov, K.O.(2021). Seven levels and seven steps of the entrepreneurial track at the University. *Innovation*. No. 4 (270). Pp. 3–10. (In Russ.).

Gareev, Arsen. .2019 Competence centers need project teams. Source: Invest-Foresight, Project: NTI Competence Centers based on universities and scientific organizations. *RVC*. 07.11. Available at: <https://www.rvc.ru/press-service/media-review/rvk/150652/> (accessed 01.04.2021). (In Russ.).

Korotkov, A.V., Fonotov, A.G. (2016). The phenomenon of startup studios and their potential impact on the development of entrepreneurial education. *Innovations*. No. 1 (207), Available at: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/p249hzbcn5/direct/203325577>

Kronenberger, Craig. (2021). How the Startup Studio Business Model Is Changing the Startup Economy as We Know It. Medium. 03–10. Available at: <https://medium.com/startup-studio-insider/how-the-startup-studio-business-model-is-changing-the-startup-economy-as-we-know-it-4a121a670007>(In Russ.).

Kurakova, N.G., Tsvetkova, L.A. (2021). Technological entrepreneurship in regional universities of Russia: deterrence and acceleration factors. *Economics of science*. No.7(3). Pp.170–187. Available at: <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2021-7-3-170-187> (In Russ.).

Kuznetsov, M.V. (2021). Acceleration – by a single accelerator? problems of supporting digital startups. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. No. 4–2. Pp. 213–223. (In Russ.).

Lapowsky, Issie (2014).The next big thing you missed: tech superstars build «startup factories». (WIRED, November 25, Available at: <https://www.wired.com/2014/11/startup-factories/>

Lisina, O.V. (2021). *Development of startup studios in Russian reality*. In the collection: Theoretical and practical aspects of the development of modern science. Materials of the International (correspondence) scientific and practical conference. Neftekamsk. Pp. 44–48. (In Russ.).

Povalko, A.B.(2019). National Technological Initiative: from breakthrough products to global champions. *Innovation*. No.11 (253). Pp.5–8.(In Russ.).

Razova, E. L., Romanovsky, Yu.Ya. (2021). Studio projects and startups as a space for the formation and development of entrepreneurial competencies Vysheishaya SHKOLA: influence-metodyczny I publication chaps. No. 1 (141). Pp. 21–26. (In Russ.).

Razova, E.L., Romanovsky, Yu. Ya. (2020). *Studio of projects and startups as the territory of innovative development of entrepreneurial competence of university students and teachers*. In the collection: University – the territory of advanced development. Collection of scientific articles of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 80th anniversary of the GrSU. Yankee Kupala. Ed. board: Yu. Ya. Romanovsky (Chief editor) [et al.]. Pp. 74–78. (In Russ.).

Semenova, I.A. (2021). *Startup studio as a model of innovation development*. In the collection: Technological entrepreneurship in Russia and abroad: state and prospects of development. Collection of materials of the International Online Conference. Pp. 39–45. (In Russ.).

Szigeti, Attila. (2019). *Startup Studio Playbook. Kindle Edition*. (In Russ.).

Verkhovskaya, O.R., Dorokhina, M.V. (2013). *Global monitoring of entrepreneurship*. Russia 2012. National Report. SPb. Available at: https://gsom.spbu.ru/images/cms/data/faculty/gem_2013_final20_all.pdf

Vorotilin, M. S., Chadaev, Yu. A., Plykina, E. V., Abramov, A. S., Fomicheva, O. A. (2021). *Project activities and the formation of start – up teams in higher education institutions on the example of the Tula state University*. In the collection: the 57th Scientific conference of the faculty of the TSU with Russian participation. Collection of reports in 2 parts. Pp. 6–17. (In Russ.).

For citation: Zinov, V.G., Kurakova, N.G. (2022). University Startup Studios as a New Model of Technology Transfer. *ECO*. No. 4. Pp. 57–80. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-57-80

Демографическая динамика крупнейших городских агломераций России¹

К.А. ЧЕРНЫШЕВ, кандидат географических наук
E-mail: kochern81@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3543-4776
Институт демографических исследований Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН;
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва

Аннотация. В статье рассматривается демографическая ситуация в 18 городских агломерациях, определённых Стратегией пространственного развития РФ на период до 2025 г. в качестве перспективных центров экономического роста РФ. Рассчитаны показатели естественного и миграционного прироста за 2012–2020 гг. Определена роль компонентов демографической динамики в изменении численности населения. Показано значение потоков международной, межрегиональной и внутрирегиональной миграции в формировании миграционного прироста (убыли). Отмечается, что в условиях доминирования агломераций Москвы и Санкт-Петербурга крупнейшие агломерации второго уровня являются «слабым звеном» в иерархии центров расселения и экономической активности.

Ключевые слова: городские агломерации; демографическая ситуация; миграция; стратегия пространственного развития; Россия

Отличительной чертой пространственного развития России является гипертрофированное значение столицы, выполняющей функции финансово-экономического, политического и, во многом, культурного центра. Исследователи указывают на формирование в стране центрo-периферийной модели со сверхмощной Московской агломерацией, концентрирующей людей, деньги, власть, а также, с заметной дистанцией, ещё одной развитой агломерацией Санкт-Петербурга [Антонов, Махрова, 2019; Зубаревич, 2017].

В немалой степени такая модель сложилась исторически: после распада СССР ряд крупнейших городов оказались за пределами

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ в рамках научного проекта 21-011-31803.

России, а укрепление административной вертикали в последние десятилетия способствовало дальнейшему усилению одного центра, стягивающего ресурсы огромной страны².

Решающее значение в таком доминировании, по мнению Н.В. Зубаревич, играет не столько агломерационный фактор (выгоды от эффекта масштаба и разнообразия), сколько институциональный: централизованная система управления, высокая доля государственного сектора и преобладание крупного бизнеса в экономике, желающего иметь штаб-квартиры в столице [Зубаревич, 2019]. Это негативно сказывается на развитии остальной территории страны. Есть мнение, что Московская агломерация «переросла свой «оптимальный размер» и находится уже на той стадии развития, когда отрицательные экстерналии перевешивают положительные» [Мельникова, 2017. С. 17].

В будущем развитии российского пространства власти видят в качестве ожидаемых результатов формирование ограниченного числа крупных городских агломераций, что рассматривается как «необходимое условие обеспечения экономического роста, технологического развития и повышения инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности российской экономики на мировых рынках»³.

В «Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года»⁴ закреплён перечень перспективных крупных центров экономического роста Российской Федерации, куда вошли города (кроме Москвы и Санкт-Петербурга), образующие крупные и крупнейшие городские агломерации, обеспечивающие вклад в экономический рост РФ более 1% ежегодно (табл. 1).

² Поддержка развития Санкт-Петербурга за счёт перевода штаб-квартир компаний с государственным участием скорее говорит о решении «поделиться» ресурсами, стягиваемыми в главный центр.

³ Указ Президента РФ от 16 января 2017 г. № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210967/942772dce30cfa36b671bcf19ca928e4d698a928(дата обращения: 11.09.2021).

⁴ Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-п «Об утверждении Стратегия пространственного развития РФ». <https://docs.cntd.ru/document/552378463/> (дата обращения: 10.09.2021).

Таблица 1. Крупнейшие агломерации России

Агломерация	Количество городских округов и муниципальных районов
Екатеринбургская (включая 2 ЗАТО)	21
Ростовская	14
Самарская	13
Нижегородская	12
Новосибирская	10
Челябинская	12
Казанская	10
Волгоградская	8
Уфимская	9
Краснодарская	6
Омская	7
Воронежская	7
Красноярская	5
Пермская (включая 1 ЗАТО)	4
Камская	10
Иркутская	4
Тюменская	3
Владивостокская	4

Источник. Министерство экономического развития Российской Федерации. 27.07.2018 г. № 21077-ВЖ/Д27и «О направлении проекта Стратегии пространственного развития Российской Федерации» [Эл. ресурс]. URL: https://www.spsrs.ru/assets/files/2018/v-nts_strategiya-prostranstvennogo-razvitiya.pdf (дата обращения: 23.08.2021).

Однако нужно иметь в виду, что крупнейшие агломерации второго уровня, хотя и играют огромную роль в территориальной организации населения и экономики России, явно отстают от двух столичных мегаполисов. В иерархии центров расселения они являются «слабым звеном» [Ткаченко и др., 2017], поскольку, несмотря на межрегиональное значение, не имеют официально закреплённого статуса подконтрольной территории, за исключением спорных в экономико-географическом отношении центров федеральных округов [Шарыгин, 2007].

Крупнейшие агломерации, определённые Стратегией как перспективные крупные центры экономического роста, различаются по показателям естественного и миграционного движения населения. В работе выявляются относительно благополучные в демографическом отношении, а также проблемные агломерации,

характер протекания демографических процессов в которых вступает в противоречие с задачами обеспечения экономического роста.

Информационная база исследования

В качестве источника информации использована «База данных показателей муниципальных образований» Росстата. Ввиду известных ограничений муниципальной статистики [Мокренский, 2018], анализировались данные за максимально возможный период: с 2012 по 2020 гг. Использовались показатели: оценка численности населения на начало года, количество родившихся (без мертворождённых), умерших, миграционный прирост по типам миграции. Наибольшие вопросы вызывают оценка численности населения агломераций, а также статистика миграционного учёта (недоучёт числа прибывших в места прибытия).

Для сбора информации имеет значение делимитация и определение состава агломераций. Данный вопрос является одним из самых обсуждаемых при их изучении [Монастырская, Песляк, 2017; Райсих, 2020]. Исследователи, помимо традиционных критериев (временная доступность или расстояние до центра, плотность населения, расстояние между застройкой, интенсивность маятниковой миграции), предлагают и новые «цифровые» критерии: задержка сигнала в линиях электросвязи [Блануца, 2018], данные сотовых операторов о передвижении абонентов [Makhrova, Babkin, 2020]. Однако в нашей работе не ставилась исследовательская задача определения границ агломераций, в расчётах использовались данные по 156 муниципальным образованиям второго уровня, включённым в состав 18 крупнейших городских агломераций России авторами первоначального проекта «Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года».

Из них три агломерации являются межрегиональными: Краснодарская (Краснодарский край и Адыгея), Камская (Татарстан и Удмуртия), Казанская (Татарстан и Марий Эл). Екатеринбургская и Пермская агломерации включают закрытые административно-территориальные образования (ЗАТО), по которым отсутствует информация в базе данных Росстата, в связи с чем демографические коэффициенты для данных агломераций рассчитались без учёта ЗАТО. В ряде случаев в состав агломераций

были отнесены эксклавные образования – городские округа включались без района (Каменск-Уральский без Каменского района Свердловской области, Таганрог без Неклиновского района Ростовской области, Ялуторовск без Ялуторовского района Тюменской области, Отрадный без Кинель-Черкасского района Самарской области).

Результаты и обсуждение

За 2012–2020 гг. численность постоянного населения крупнейших агломераций России увеличилась с 27,8 до 29,1 млн чел. Однако этот рост происходил неравномерно: явные лидеры по относительному приросту – агломерации Тюмени и Краснодара. Кроме того, заметный рост численности населения за 2012–2020 гг. происходил в агломерациях Красноярск, Казани, Новосибирск. В Стратегии пространственного развития взят курс на концентрацию населения и экономики в крупнейших агломерациях, однако в четырёх из них (Нижегородской, Омской, Самарской, Волгоградской) численность населения сокращается (табл. 2).

Таблица 2. Изменение численности населения крупнейших агломераций России на 01.01.2012, 2020, 2021 гг.

Агломерация	Численность населения, тыс чел.		Относительный прирост за 2012– 2020 гг.,%	Доля в населе- нии субъекта РФ* в 2021 г.,%
	2012	2021		
Екатеринбургская	2445,4	2550,8	4,3	57,5
Ростовская	2488,6	2536,8	1,9	60,7
Самарская	2522,3	2514,9	-0,3	79,7
Нижегородская	2212,9	2176,7	-1,6	68,5
Новосибирская	1985,6	2143,3	7,9	76,9
Челябинская	1718,9	1775,0	3,3	51,6
Казанская	1590,4	1729,1	8,7	49,6**
Волгоградская	1597,3	1575,9	-1,3	63,7
Уфимская	1443,3	1535,4	6,4	38,3
Краснодарская	1201,0	1438,6	19,8	23,4**
Омская	1403,7	1387,6	-1,1	72,9
Воронежская	1251,6	1325,1	5,9	57,5
Красноярская	1149,3	1270,2	10,5	44,5
Пермская	1183,9	1247,6	5,4	48,0
Камская	1092,0	1106,5	1,3	29,6**

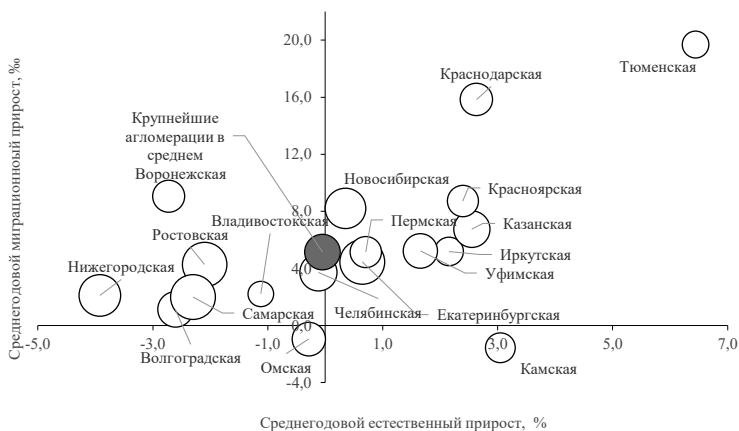
Агломерация	Численность населения, тыс. чел		Относительный прирост за 2012–2020 гг., %	Доля в населении субъекта РФ* в 2021 г., %
	2012	2021		
Иркутская	995,3	1060,2	6,5	44,6
Тюменская	778,6	985,6	26,6	77,0
Владивостокская	798,3	805,6	0,9	42,9

Примечание. Для агломераций Татарстана доля в населении региона определялась за вычетом муниципалитетов, относящихся к другой агломерации данного субъекта РФ.

** Доля агломерации в населении двух субъектов РФ.

Источник табл. 2, рис. 1–3. Рассчитано автором на основе базы данных показателей муниципальных образований Росстата [Эл. ресурс]. URL: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/> (дата обращения: 03.09.2021).

В целом для восемнадцати крупнейших агломераций за 2012–2020 гг. зафиксирован миграционный прирост и небольшая естественная убыль населения.



Примечание. Площадь круга пропорциональна численности населения агломерации

Рис. 1. Компоненты демографической динамики крупнейших городских агломераций России в 2012–2020 гг., %

Роль отдельных компонентов в изменении численности населения различна для каждой из крупнейших агломераций России (рис. 1). Демографическая ситуация в них лучше, чем в среднем по стране. Если рассматривать динамику среднего значения естественного прироста для всего населения крупнейших

агломераций страны, то «вторая волна» депопуляции проявилась в них на три года позднее, чем во всей России.

В десяти крупнейших агломерациях в целом за 2012–2020 гг. отмечается естественный прирост населения, в восьми – убыль. Наиболее благоприятная ситуация в Тюменской агломерации, где за 2012–2020 гг. общий коэффициент рождаемости и общий коэффициент смертности составили соответственно 15,8 и 9,4‰. В этой агломерации, а также в Краснодарской в течение всего анализируемого периода отмечалось превышение числа родившихся над числом умерших, тогда как в Волгоградской, Воронежской, Ростовской, Самарской, Нижегородской агломерациях ежегодно регистрировалась естественная убыль населения. Во всех крупнейших агломерациях отмечается резкий рост смертности в 2020 г. (пандемия COVID-19). Естественная убыль населения Нижегородской агломерации в рассматриваемый период перекрывала небольшой миграционный прирост.

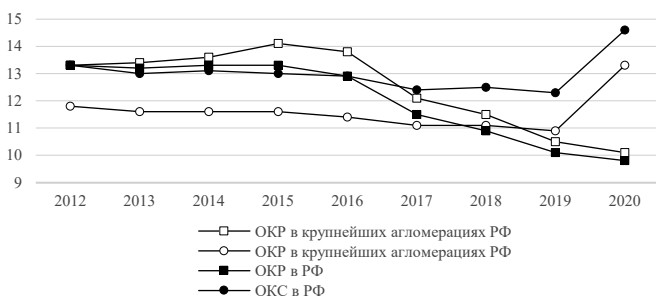


Рис. 2. Общие коэффициенты рождаемости и смертности населения крупнейших городских агломераций России в 2012–2020 гг., ‰

Главную роль в изменении численности населения крупнейших агломераций России играет миграция. Миграционный прирост, основу которого составляют лица молодых и репродуктивных возрастов, определяет повышенное значение общего коэффициента рождаемости и пониженное общего коэффициента смертности. Значение коэффициента корреляции между показателями естественного и миграционного прироста за 2012–2020 гг. в крупнейших городских агломерациях РФ составило 0,575.

Согласно данным текущей миграционной статистики, наиболее высокие значения миграционного прироста на 10 тыс. жителей

зарегистрированы в Тюменской и Краснодарской агломерациях, заметно ниже значения этого показателя в агломерациях Воронежа, Красноярска, Новосибирска. Отрицательный баланс миграции отмечался в 2012–2020 гг. в Камской и Омской агломерациях, причём в последней он дополнялся естественной убылью населения.

Миграционный прирост или убыль населения крупнейших агломераций складывается за счет различных видов территориальных перемещений: потоков международной, межрегиональной и внутрирегиональной миграции, роль которых в структуре миграционного баланса заметно различается (рис. 3.). Все рассматриваемые городские агломерации в течение 2012–2020 гг. характеризуются положительным балансом международной миграции, что характерно и для России в целом. Высокой долей международных перемещений в миграционном приросте характеризуются Тюменская, Новосибирская, Воронежская агломерации, расположенные в субъектах РФ, граничащих с государствами Центральной Азии и Украиной – основными миграционными донорами России в последние годы.

Казанская, Краснодарская и Камская агломерации включают муниципальные образования, относящиеся к соседним субъектам РФ. В связи с этим некоторые перемещения внутри данных агломераций учитываются статистикой как межрегиональные. Наиболее высоким миграционным притоком за счёт обмена межрегиональной миграции характеризуется Краснодарская агломерация, располагающая уникальным географическим положением на юге страны и являющаяся ядром одного из трёх (наряду со столичными территориями) регионов миграционного притяжения общероссийского масштаба. Заметный прирост населения за счёт межрегиональных перемещений получают также агломерации Тюмени и Новосибирска.

Наиболее выраженное отрицательное сальдо межрегиональной миграции характерно для агломерации Омска, менее выраженное – для Волгоградской, Владивостокской, Иркутской, Пермской, Камской, Челябинской, Уфимской агломераций. Убыль населения в результате внутрисредней миграции, на наш взгляд, может указывать на наличие депрессивных явлений в социально-экономической сфере данных агломераций. Их главные города не могут рассматриваться как центры межрегионального значения.

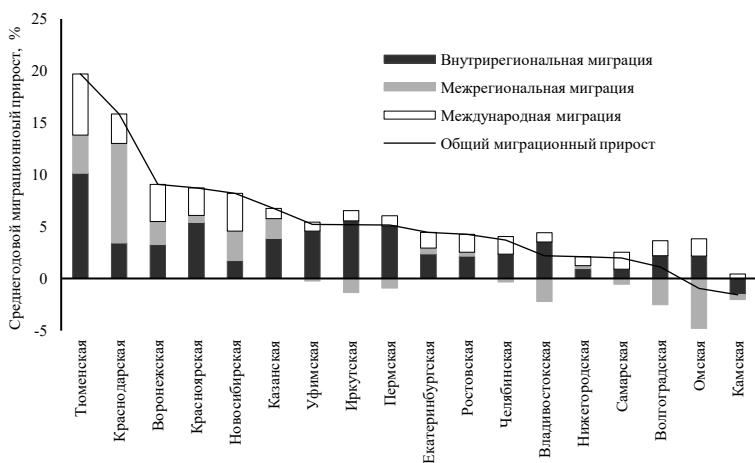


Рис. 3. Компоненты миграционного прироста (убыли) крупнейших городских агломераций РФ второго порядка за 2012–2020 гг., %

Важнейшую роль в усилении концентрации населения в агломерационной зоне региональных центров и их пригородов играет перераспределение потоков внутрорегиональной миграции, при этом «столицы» субъектов РФ в большинстве случаев теряют население в обмене с собственными пригородами [Карачурина, Мкртчян, 2021]. Семнадцать из восемнадцати рассматриваемых агломераций имеют в своём составе центры субъектов РФ. Наличие административного статуса даёт возможность собирать население с подконтрольной территории. Однако объёмы потоков внутрорегиональных мигрантов зависят от численности населения региона, проживающего за пределами агломерации, близости более мощных центров притяжения мигрантов, внутрорегиональных различий в условиях жизни и других факторов.

Высокими показателями миграционного прироста за счёт внутрорегионального обмена характеризуются агломерации Красноярска, Перми, Уфы, а также Тюмени (центра сложносоставного субъекта РФ). Низкие значения этого показателя характерны для Самарской агломерации, обладающей наименьшим потенциалом внутрорегиональной миграции: в муниципалитетах, не включённых в агломерацию, проживает лишь 20% населения области. Обе части Камской агломерации (Татарстанская и Удмуртская),

единственной, не имеющей в своем составе регионального центра, теряют население в пользу Казани, что подтверждает значимость административного статуса для привлечения мигрантов.

Выводы

Результативность демографических процессов в крупнейших городских агломерациях в основном является отражением экономических преобразований, происходящих на региональном уровне. Исходя из проведенного анализа, наиболее благополучная демографическая ситуация сложилась в Тюменской и Краснодарской агломерациях, где в 2012–2020 гг. отмечался значительный миграционный прирост. В меньшей мере демографически «успешными» являются агломерации Красноярска и Казани. А проблемными – Нижегородская, Омская, Волгоградская городские агломерации. Немногим лучше ситуация в Самарской и Камской агломерациях, хотя в последней показатели рождаемости относительно высоки. Демографические тенденции в пяти проблемных агломерациях вступают в противоречие с возлагаемыми на них задачами обеспечения экономического роста.

Демографическая динамика Камской агломерации свидетельствует о том, что в условиях современной России фактором роста городов является не столько рост промышленного производства, сколько развитие сферы услуг, связанных с наличием или отсутствием административного статуса.

О слабой управляемости пространственным развитием говорит неуверенный рост численности населения Владивостокской агломерации, который пока происходит в основном в результате притока населения из других частей Приморья, и в некоторой мере за счёт международной миграции. И это несмотря на то, что опережающее развитие Дальнего Востока объявлено долгосрочным и абсолютным приоритетом для федеральных властей⁵.

В интересах общества проведение федеральным центром и властями субъектов РФ политики по развитию иных центров расселения и экономической активности, кроме агломераций Москвы и Санкт-Петербурга. В качестве мер государственной политики по развитию крупнейших агломераций специалистами

⁵ Выступление Президента РФ В. В. Путина на Пленарном заседании Восточного экономического форума 3 сентября 2021 г. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/66586> (дата обращения: 23.10.2021).

предлагаются: перераспределение в пользу городских округов ресурсов и полномочий с уровня субъектов РФ; повышение степени управленческой самостоятельности муниципалитетов; обеспечение прозрачности расходования средств федерального бюджета, направляемых на развитие крупнейших городов и агломераций [Кузнецова, 2020; Попов и др., 2018]. Крупнейшие агломерации должны конкурировать со столичными центрами по возможностям для самореализации, разнообразия досуга и объектов социальной сферы.

Развитие крупнейших городских агломераций позволит сократить межрегиональные различия, создать новые центры притяжения населения и полюса роста, повысить эффективность реализации управленческих решений на территориях, удалённых от столицы.

Литература

Антонов Е. В., Махрова А. Г. Крупнейшие городские агломерации и формы расселения на дагломерационного уровня в России // Известия РАН. Серия географическая. 2019. № 4. С. 31–45. DOI: 10.31857/S2587-55662019431-45

Блануца В. И. Территориальная структура цифровой экономики России: предварительная делимитация «умных» городских агломераций и регионов // Пространственная экономика. 2018. № 2. С. 17–35. DOI: 10.14530/se.2018.2.017-035.

Зубаревич Н. В. Неравенство регионов и крупных городов России: что изменилось в 2010-е годы? // Общественные науки и современность. 2019. № 4. С. 57–70. DOI: 10.31857/S086904990005814-7

Зубаревич Н. В. Развитие российских агломераций: тенденции, ресурсы и возможности управления // Общественные науки и современность. 2017. № 6. С. 5–21.

Карачурина Л. Б., Мкртчян Н. В. Внутрорегиональная миграция населения в России: пригороды выигрывают у столиц // Известия РАН. Серия географическая. 2021. № 1. С. 24–38. <https://doi.org/10.31857/S2587556621010076>

Кузнецова О. В. Городские агломерации и СПР // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 3. С. 67–70. <https://doi.org/10.14530/reg.2020.3.67>

Мельникова Л. В. Размеры городов, эффективность и экономический рост // ЭКО. 2017. № 7. С. 5–19. <http://dx.doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2017-7-5-19>

Мокренский Д. Н. Муниципальная статистика: возможности и ограничения для регионального социально-экономического анализа // Вопросы статистики. 2018. № 25(7). С. 49–61.

Монастырская М. Е., Песляк О. А. Современные методы делимитации границ городских агломераций // Градостроительство и архитектура. 2017. Т. 7, № 3. С. 80–86. DOI: 10.17673/Vestnik.2017.03.14.

Попов Р. А., Пузанов А. С., Полиди Т. Д. Контурь новой государственной политики по отношению к городам и городским агломерациям России // ЭКО. 2018. № 8. С. 7–22. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2018-8-7-22

Райсих А. Э. Определение границ городских агломераций России: создание модели и результаты // Демографическое обозрение. 2020. № 7(2). С. 54–96. <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i2.11139>

Ткаченко А. А., Смирнов И. П., Фомкина А. А. О «четных» уровнях центров расселения // Многовекторность в развитии регионов России: ресурсы, стратегии и новые тренды. Институт географии РАН; Отв. ред. В. Н. Стрелецкий. 2017. С. 71–81.

Шарыгин М. Д. Современные проблемы территориальной организации российского общества // Известия Русского географического общества. 2007. Т. 39. № 1. С. 30–36.

Makhrova A. G., Babkin R. A. (2020). Methodological Approaches To The Delimitation Of The Boundaries Of The Moscow Agglomeration Based On Data From Mobile Network Operators- // Regional Research of Russia. Vol. 10. No. 3. Pp. 373–380. <https://doi.org/10.1134/S2079970520030090>

Статья поступила 01.12.2021

Статья принята к публикации 25.12.2021

Для цитирования: Чернышев К. А. Демографическая динамика крупнейших городских агломераций России // ЭКО. 2022. № 4. С. 81–93. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-81-93

Summary

Chernyshev, K.A., *Cand. Sci. (Geography), Institute of Demographic Research of the Federal Research Sociological Center of the Russian Academy of Sciences; Plekhanov Russian University of Economics, Moscow*

Demographic Dynamics of the Largest Urban Agglomerations in Russia

Abstract. The paper examines the demographic situation in 18 urban agglomerations, defined by the Strategy for the Spatial Development of the Russian Federation for the period up to 2025 as promising major centers of economic growth of the Russian Federation. The indicators of natural and migratory growth for 2012–2020 are calculated. The role of the components of demographic dynamics in the changes in the population was determined. It shows the importance of international, inter-regional and intra-regional migration flows in the forming of migration increase (decrease). It is noted that in the conditions of the dominance of Moscow and St. Petersburg agglomerations, the largest second-level agglomerations are a “weak link” in the hierarchy of centers of settlement and economic activity.

Keywords: *urban agglomerations; demographics; migration; spatial development strategy; Russia*

References

Antonov, E.V., Makhrova, A.G. (2019). Largest urban agglomerations and super-agglomerations in Russia. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya geograficheskaya*. No. 4. Pp. 31–45. (In Russ.). DOI: 10.31857/S2587–55662019431–45.

Blanutsa, V.I. (2018). Territorial Structure of Digital Economy of Russia: Preliminary Delimitation of 'Smart' Urban Agglomerations and Regions. *Spatial Economics*. No. 2. Pp. 17–35 (In Russ.). DOI: 10.14530/se.2018.2.017–035

Karachurina, L.B., Mkrtchyan, N.V. (2021). Intraregional Population Migration in Russia: Suburbs Outperform Capitals. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*. No. 1. Pp. 24–38. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S2587556621010076>

Kuznetsova, O.V. (2020). The Urban Agglomerations and the Spatial Development Strategy. *Regionalistics*. Vol. 7. No. 3. Pp. 67–70. (In Russ.). <https://doi.org/10.14530/reg.2020.3.67>

Makhrova, A.G., Babkin, R.A. (2020). Methodological Approaches to the Delimitation of the Boundaries of the Moscow Agglomeration Based on Data From Mobile Network Operators. *Regional Research of Russia*. Vol. 10. No.3. Pp. 373–380. <https://doi.org/10.1134/S2079970520030090>

Melnikova, L.V. (2017). City Size, Efficiency and Economic Growth. *ECO*. No. 7. Pp. 5–19. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2017-7-5-19>

Mokrensky, D.N. (2018). Municipal Statistics: Opportunities and Constraints for Regional Socio-Economic Analysis. *Voprosy statistiki*. No. 25(7). Pp. 49–61. (In Russ.).

Monastyrskaya, M. E., Peslyak, O.A. (2017). Modern approaches to the delimitations of urban agglomerations. *Urban Construction and Architecture*. Vol.7. No. 3. Pp. 80–86 (In Russ.). DOI: 10.17673/Vestnik.2017.03.14.

Popov, R. A., Puzanov, A. S., Polidi, T. D. (2018). The Outline of the New State Policy Towards Russian Cities and Urban Agglomerations. *ECO*. No. 8. Pp. 7–22. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2018-8-7-22

Raysikh, A. (2020). Defining the boundaries of urban agglomerations in Russia: model creation and results. *Demographic Review*. No. 7(2). Pp. 54–96. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/demreview.v7i2.11139>

Sharygin, M.D. (2007). Modern Problems of the Territorial Organization of Russian society. *Proceedings of the Russian Geographical Society*. Vol. 139. No. 1. Pp. 30–36 (In Russ.).

Tkachenko, A.A., Smirnov, I.P., Fomkina, A.A. (2017). About the “even” levels of resettlement centers. In: *Multi-vectomess in the development of Russian regions: resources, strategies and new trends*. Moscow. Institute of Geography RAS; Editor V.N. Streletsky. Pp. 71–81. (In Russ.).

Zubarevich, N.V. (2017). Russia's agglomerations development: trends, resources and governing. *Social Sciences and Contemporary World*. No. 6. Pp. 5–21 (In Russ.).

Zubarevich, N.V. (2019). Inequality of regions and large cities of Russia: What was changed in the 2010s? *Social Sciences and Contemporary World*. No. 4. Pp. 57–70 (In Russ.). DOI 10.31857/S086904990005814-7

For citation: Chernyshev, K.A. (2022). Demographic Dynamics of the Largest Urban Agglomerations in Russia. *ECO*. No. 4. Pp. 81–93. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-81-93

Формирование ценовой динамики в России на фоне ускорения глобальной инфляции¹

А.А. ШИРОВ, доктор экономических наук, член-корр. РАН

E-mail: schir@ecfor.ru; ORCID: 0000-0003-0806-9777

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН;

МГУ им. М.В. Ломоносова

А.К. МОИСЕЕВ, доктор экономических наук

E-mail: anton.moiseev@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5671-9338

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН

М.С. ГУСЕВ, кандидат экономических наук

E-mail: m.gusef@mail.ru; ORCID: 0000-0002-8858-2206

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва

Аннотация. В статье рассматриваются основные механизмы формирования ценовой динамики в мировой и российской экономике в 2010–2021 гг. под воздействием кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Оценивается взаимосвязь между расширением антикризисных стимулирующих пакетов и увеличением государственного долга. Констатируется, что одной из причин высоких темпов увеличения цен в этот период стал опережающий рост спроса, связанный как с объективными причинами, так и с ошибками в определении перспектив посткризисного восстановления. Формируется гипотеза о том, что сложившийся к концу 2021 г. «навес» ликвидности в мировой экономике потребует нескольких лет для окончательной балансировки спроса и предложения. Обосновывается высокий вклад импортируемой инфляции в формирование цен в России. Показано, что структурные сдвиги в области производства и доходов, связанные с модернизацией производства, неизбежно будут приводить к росту цен, а значит, устойчивости российской экономики будет соответствовать такая система инфляционного таргетирования, которая учитывала бы особенность этой фазы ее развития.

Ключевые слова: инфляция; кризис; антикризисная политика; государственный долг; спрос; предложение; экспортный паритет

Введение

Инфляция считается одним из ключевых показателей социально-экономического развития, оказывающим непосредственное влияние на уровень жизни в стране, а ее уровень является одним из основных ориентиров текущей макроэкономической политики [Оптимальная., 2020]. В рамках национальной цели

¹ Авторы благодарят Д. А. Ползикову и П. В. Рябову за помощь в подготовке статьи.

«Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство» в первых строках фигурируют «обеспечение темпа роста валового внутреннего продукта страны выше среднемирового при сохранении макроэкономической стабильности» и «обеспечение темпа устойчивого роста доходов населения и уровня пенсионного обеспечения не ниже инфляции»². Сохранение макроэкономической стабильности приравнивается финансовыми властями РФ к сохранению темпа инфляции вблизи таргетируемого уровня³. В этих условиях для реализации эффективной политики по сдерживанию избыточного роста цен необходимо понимать природу инфляции.

Формирование инфляционной волны в мировой экономике в 2020–2021 гг. обусловлено как изменениями пропорций спроса и предложения, вызванными протекающей пандемией и масштабными экономическими стимулами, так и непродуманной политикой отдельных государств и компаний на товарных рынках, в том числе на таком важном, как энергетический.

Расширение стимулирующих мер и увеличение государственного долга

Для смягчения последствий кризиса, вызванного противоэпидемическими ограничениями, во всем мире активно использовались бюджетные и монетарные стимулы. Центральные банки крупнейших экономик снизили процентные ставки до многолетних минимумов. В США, Еврозоне, Японии и некоторых других странах их реальные значения опустились до нуля или перешли в область отрицательных значений. Одновременно происходило увеличение государственных расходов. Так, за 2020 г. глобальный объем бюджетных стимулов достиг 13,5% мирового ВВП. При этом только ФРС США и Европейский центральный банк обеспечили приток ликвидности в размере 5,6% мирового ВВП.

Расширение антикризисных пакетов способствовало серьезному росту задолженности. За время пандемии государственные

² Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63728>

³ Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2022 год и период 2023 и 2024 годов. Центральный банк Российской Федерации, 2021.

программы поддержки экономик привели к увеличению долгов бюджетов от 5% в развивающихся странах (Россия, Бразилия, Мексика) до 20–25% в развитых экономиках (США, Франция, Великобритания и пр.) (табл. 1). Об опасности этого роста для финансовой стабильности ведется теоретическая дискуссия⁴, тем не менее проблема существует. Ответом на рост инфляции может стать цикл повышения процентных ставок на мировом финансовом рынке, что существенно затормозит экономический рост в среднесрочной перспективе.

Таблица 1. Прирост госдолга по странам и регионам в 2021 г. к 2019 г., % ВВП

Страна, регион	Оценка МВФ на июль 2021 г. минус 2019 г. (факт)
Весь мир	15,1
G20	17,2
Развитые экономики	18,8
Развитые экономики G20	20,8
США	26,3
Еврозона	16,1
Германия	13,3
Франция	19,6
Италия	23,2
Испания	24,6
Япония	21,0
Великобритания	21,8
Канада	24,2
Австралия	16,0
Корея	9,7
Развивающиеся рынки	10,3
Развивающиеся экономики G20	11,3
Азия	13,7
Китай	13,2
Индия	16,2
Индонезия	11,3
Европа	8,3

⁴ *Krugman P.* The case for permanent stimulus //Mitigating the COVID economic crisis: Act fast and do whatever it takes. 2020. Т. 3. С. 213–219.

Окончание табл. 1

Страна, регион	Оценка МВФ на июль 2021 г. минус 2019 г. (факт)
Россия	4,2
Турция	7,6
Латинская Америка	5,1
Бразилия	4,1
Мексика	6,6
Ближний Восток и Сев. Африка	1,7
Саудовская Аравия	7,2
Южная Африка	15,3
Развивающиеся экономики с низкими доходами	4,3
Нигерия	3,7
Нефтедобывающие экономики	9,2

Источник. World Economic Outlook, July 2021, IMF, расчёт по данным МВФ. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/07/27/world-economic-outlook-update-july-2021>

Опережающий рост спроса

Отказ от политики избыточно жестких локдаунов, отмечавшийся со второй половины 2020 г., в совокупности с действием стимулирующих мер и накопленным отложенным спросом привели к стремительному росту потребления во всех крупнейших экономиках мира, к чему производители оказались не готовы. В защиту бизнеса можно сказать, что вариант затяжного восстановления мировой экономики активно обсуждался как международными организациями (например, МВФ⁵, ОЭСР⁶), так и крупнейшими аналитическими центрами и рядом экспертов [Reinhart, Reinhart, 2020].

Быстрый рост спроса и медленное восстановление производства в реальном секторе заложили предпосылки для формирования дефицитов на отдельных товарных рынках и дальнейшего ускорения инфляции в мире в 2020–2021 гг. Одновременно действовали и другие факторы, ускорявшие рост цен. К таковым следует отнести невозможность быстро нарастить поставки,

⁵ Long A., Ascent D. World Economic Outlook //International Monetary Fund. 2020. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/06/24/WEOUpdateJune2020>

⁶ OECD Economic Outlook, Volume 2020 Issue 1: General assessment of the macroeconomic situation /URL: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook-volume-2020-issue-1_3b2afabb-en#page1

изменение структуры спроса, различного рода перебои в поставках [Song et al., 2021], приход спекулятивного капитала на товарные рынки, а также решения отдельных стран по форсированию так называемой «зеленой повестки».

Яркими примерами действия факторов, усиливающих рост цен на мировых товарных рынках, стали:

- 1) невозможность быстро восстановить загрузку мощностей в металлургии;
- 2) спекуляции на европейском рынке СПГ;
- 3) погодные катаклизмы, вызвавшие перебои поставок энергоресурсов и неурожай сельскохозяйственных культур;
- 4) резкий рост спроса на зерновые со стороны Китая;
- 5) ограничения добычи нефти в рамках ОПЕК+;
- 6) дезорганизация морских перевозок;
- 7) отказ от использования углеводородов в рамках политики по сокращению выбросов парниковых газов на фоне рекордных приростов спроса на электроэнергию;
- 8) недооценка перспективного спроса автопроизводителями;
- 9) дефицит трудовых ресурсов в отдельных видах деятельности.

Фактически на мировых товарных рынках сложилась ситуация «идеального шторма» при продолжающихся денежных вливаниях со стороны центральных банков и государственных бюджетов. В результате во многих ведущих экономиках мира, в том числе в США и еврозоне, инфляция на потребительском рынке во второй половине 2021 г. превысила целевые ориентиры денежно-кредитной политики [Cavallo, 2020; Gräbner et al., 2020].

Если рассматривать механизм развёртывания глобальной инфляции, можно отметить, что к осени 2021 г. была пройдена фаза роста цен из-за инфляции спроса. В конце 2021–начале 2022 гг. отмечался прямой перенос в прирост потребительской инфляции дорожающих энергоносителей и электроэнергии. За этим во всех крупнейших экономиках мира должна последовать фаза существенного повышения вклада инфляции издержек в прирост потребительских цен. Если эта фаза наложится на сокращение программ поддержки конечного спроса, инфляционное давление резко сократится, но это будет означать и замедление общего роста экономики.

Заметим, прогнозы МВФ и других международных организаций по восстановлению мировой экономики в 2022–2024 гг. были достаточно оптимистичны, хотя и предполагали определенное замедление в результате новых волн пандемии^{7,8}.

Необходимо учитывать, что высокие темпы роста, наблюдаемые в мировой экономике – это вполне реальное денежное выражение увеличения спроса со стороны домохозяйств, бизнеса, государства. Спроса, который трансформируется в повышенную инфляцию. Очевидно, что для экономик развитых стран рост ВВП на 5–6% при инфляции в 2–3% вряд ли возможен. При таких высоких темпах роста меняются пропорции производства и доходов, а значит, и цен. Поэтому один из выводов по итогам анализа происходящего состоит в том, что инфляция в мире некоторое время будет существенно выше уровней, привычных нам в период 2010–2019 гг.

Казалось бы, в случае пандемических ограничений производственные мощности не закрываются, а только приостанавливают деятельность. Падение выпуска должно компенсироваться обратным запуском мощностей, поэтому, скажем, падение на 9% и последующий рост на 10% могут пройти без инфляции. Однако это «работает» лишь в теории.

На практике есть несколько факторов, обуславливающих повышенный инфляционный фон в ближайшие год-два.

Во-первых, конечный спрос смещается в новые секторы. Пандемия ускорила влияние современных технологий на его формирование⁹. Спрос на новые услуги и товары стал созревать быстрее, чем ожидалось ранее. Постепенное перемещение спроса в новые секторы всегда меняет масштаб ценовых пропорций и создаёт дополнительный инфляционный фон. Чисто арифметически, так как цены асимметрично гибки к изменению спроса.

Во-вторых, на инфляцию влияет количество денег в обращении. В мировую экономику за период с января 2020 г. по апрель 2021 г. через денежно-кредитный канал эмитировано около

⁷ World economic outlook 2021 oct. International Monetary Fund: Recovery During a Pandemic Health Concerns, Supply Disruptions and Price Pressures <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021>

⁸ OECD Economic Outlook, Volume 2021 Issue 1 / URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/edfbca02-en/index.html?itemId=/content/publication/edfbca02-en>

⁹ См., например, выступление А. Себранта, директора по стратегическому маркетингу Группы компаний «Яндекс». URL: <https://stolypinforum.ru/9–9–12–10–1>

10 трлн долл. Эти 10 трлн долл. можно соотнести с мировой денежной массой в 120 трлн долл. (133% мирового ВВП, по оценке Всемирного банка на 2020 г., а исходя из того, что мировой ВВП в 2020 г. – около 85 трлн долл. в текущих ценах по обменному курсу). То есть свыше 8% мировой денежной массы (с поправкой на то, что развивающиеся экономики не так активно эмитировали деньги) в 2020 г. возникло не в результате кредитования бизнеса или государств, а для предотвращения банкротств банков, которым не возвращают долги заёмщики. Если производства не будут восстановлены в прежнем объёме, эти деньги окажутся чистым проинфляционным фактором¹⁰. Рост развитых экономик на уровне 5–6% в 2021 г. не сможет полностью компенсировать денежно-кредитный фактор повышения инфляции.

В-третьих, для поддержания восстановительного роста центральные банки ведущих стран пересматривают действие механизмов таргетирования инфляции, увеличивая сроки приведения инфляции к таргету и допустимый уровень и длительность отклонения от целевых значений. Практика показала, что они достаточно толерантны к кратковременному скачку цен, рассматривая ускорение инфляции как необходимый этап возврата к равновесию, из которого экономика вышла под действием внешних ограничений.

На основании анализа имеющихся данных можно сделать вывод, что мировая экономика в 2020–2021 гг. не полностью «отработала» полученный шок. Цены какое-то время будут расти повышенными темпами, и риски дополнительных проинфляционных факторов сохранятся. С большой вероятностью, окончательная балансировка ценовых пропорций на мировых рынках потребует еще 1–2 года.

Структурные факторы роста цен

Текущая высокая инфляция в секторе продовольствия, электроники, топлива, стройматериалов во многом связана с переstrukturированием спроса.

¹⁰ *Armantier O. et al.* How economic crises affect inflation beliefs: Evidence from the Covid-19 pandemic // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2021. Т. 189. С. 443–469.

Во-первых, в развитых странах государственную поддержку получили широкие слои населения¹¹. Бедные граждане, в соответствии с их структурой спроса, дополнительные доходы направили на покупку продовольствия, ремонты, обеспечение доступа к дистанционным услугам. С учётом прерывания мировых цепочек поставок дополнительный спрос повлиял на цены в первую очередь в этих секторах.

Во-вторых, стало гораздо более востребованным наличие достаточной жилплощади для жизни, обучения, работы в дистанционном режиме. Это обеспечило спрос на жильё (рост цен на жилую недвижимость наблюдается по всему миру).

В-третьих, при ограничениях на использование публичных транспортных сервисов возник спрос на личный транспорт. Дефицит комплектующих подстегнул цены на автомобили, в то время как производители ожидали падения, а не роста спроса.

В-четвертых, кардинально изменилась структура спроса в сфере отдыха и рекреации. При закрытии границ спрос на отдых в национальных доступных курортных зонах резко взлетел (в результате, например, цены на жильё в Сочинской агломерации в 2021 г. выросли более чем на 60%), часть расходов от поездок была потрачена на товары внутри стран, что также стало инфляционным фактором.

В-пятых, риски нарушения логистических цепочек привели к нескольким долгосрочным последствиям. В сфере грузоперевозок асимметричное снижение объёмов привело к дефицитам контейнеров и резкому росту стоимости фрахта. Многие правительства и частные компании стали создавать повышенные запасы сырья, комплектующих, готовых товаров, чтобы в случае нарушения поставок не прерывать производство и продажи. Это снижает рентабельность бизнеса, но защищает его от логистических рисков. Также стала очевидной тенденция национализировать цепочки создания добавленной стоимости. Замыкание цепочек переработки и поставок внутри страны снижает общемировую эффективность производства (производительность факторов), но защищает доходы от существенно выросших рисков нарушения экономического воспроизводственного цикла.

¹¹ Béland D. et al. Social policy responses to COVID-19 in Canada and the United States: Explaining policy variations between two liberal welfare state regimes // Social Policy & Administration. 2021. Т. 55. № 2. С. 280–294.

Рост цен – российская специфика

Помимо переноса мировой инфляции на российскую экономику, в нашей стране действовали и внутренние причины ускорения роста цен. Среди них можно выделить девальвацию рубля, сокращение урожая зерновых и некоторых других сельхозкультур, ажиотажный спрос на отдельные потребительские товары и жилье, перераспределение спроса в пользу внутреннего рынка (замещение международного туризма внутренним, сокращение денежных переводов мигрантами).

Ухудшение внешнеэкономической конъюнктуры в 2020 г. привело к переходу российского рубля из коридора 60–70 руб./долл. в коридор 70–80 руб./долл. Но если ранее масштабное падение экспортной выручки сопровождалось умеренным обесценением рубля в связи с действием «бюджетного правила», то стремительный рост экспортной выручки и торгового сальдо в 2021 г. также в результате действия «бюджетного правила» практически не привел к укреплению рубля. В условиях, когда цены на значительную часть торгуемых товаров формируются в соответствии с принципом экспортного паритета, стабильность курса не позволила компенсировать импорт инфляции за счет укрепления национальной валюты.

По оценкам ИНП РАН, вклад внешних факторов в ускорение цен производителей в России в 2021 г. достигал 80%, а в потребительские цены (инфляцию) – 70%.

Здесь уместно напомнить, что в российской экономике действуют несколько различных механизмов ценообразования, которые защищают внутренний рынок от внешних шоков.

Во-первых, цены на трубопроводный газ, электроэнергию, железнодорожные перевозки, услуги ЖКХ в значительной степени регулируются государством. Ситуация неконтролируемого роста цен на газ и последовавшего существенного подорожания электроэнергии, сложившаяся в Европе, в российской экономике невозможна.

Во-вторых, цены на нефть и нефтепродукты защищены экспортной пошлиной и механизмом обратного акциза. Пошлина поддерживает постоянную разницу между внутренними и экспортными ценами, создавая возможность для занижения курса рубля, накопления резервов, сведения бездефицитного государственного бюджета. Механизм обратного демпфера

обеспечивает стабильность цен на внутреннем рынке в случае кратковременных колебаний мирового рынка, на которые экспортная пошлина не успевает отреагировать. В целом, в этой области наш внутренний рынок достаточно защищён. Однако следует отметить, что механизм ценообразования на внутреннем рынке нефтепродуктов избыточно сложен, а внутренние цены на нефтепродукты зачастую растут быстрее инфляции [Аганбегян, 2021]. Это приводит к тому, что любые колебания конъюнктуры на мировых рынках требуют перманентной модификации формулы обратного акциза.

В-третьих, в 2021 г. под воздействием быстрого роста мировых цен при стабильных значениях курса рубля была введена экспортная пошлина на металлы и металлопродукты. Дискуссия по поводу сбалансированности этого решения ещё продолжается. В то же время масштаб и скорость изменений конъюнктуры таковы, что надеяться на рыночные механизмы балансировки внутренних и внешних цен в данном случае сложно. Во всяком случае, речь должна идти о системных решениях в области налогообложения.

В-четвертых, цены на продовольствие (конкретно, на зерно и растительное масло) защищаются через экспортные пошлины и механизм обратного демпфера, по аналогии с рынком нефтепродуктов. Принятые меры по сдерживанию роста цен на продукцию АПК можно в целом считать адекватными с учётом ограниченных возможностей применения альтернативных механизмов (в том числе товарных интервенций).

Экспортные пошлины защищают внутренний рынок от колебаний долларовых цен на мировых рынках. Но они не способны защитить внутренний рынок от колебаний валютного курса.

Помимо экспортных пошлин, субсидий производителям при поставках на внутренний рынок, в последние полтора года ещё использовались такие механизмы регулирования внутренних цен, как ограничения оптовых и розничных цен, а также расследования ФАС. Кроме того, обсуждаются законодательные инициативы об ограничении торговых наценок на социально значимые продовольственные товары. Эффективность таких механизмов сравнительно низка, так как они формируют риски финансовых дисбалансов в производстве и переработке сырья,

локальных дефицитов и снижения стимулов к развитию этих секторов в средне- и долгосрочной перспективе.

На наш взгляд, максимальный эффект дадут меры, направленные на защиту внутренних доходов (не просто внутреннего рынка, а именно доходов, собираемых с него). Не обязательно сдерживать инфляцию в номинальном выражении – это порождает существенные риски подавления экономического роста. Важно, чтобы «доходы догоняли цены», чтобы продажи по повышенным ценам приводили к распределению дополнительного дохода на цепочку создания добавленной стоимости, порождали новые инвестиции, а не выводились в дивиденды владельцам. Вообще, вывод в дивиденды – нормальная история для высокодиверсифицированной экономики: капитал концентрируется у собственников и вкладывается в другие перспективные секторы. Но проблема России в том, что количество доходных секторов производства в ее экономике очень невелико, и вывод прибыли в дивиденды означает, что эти средства с высокой вероятностью будут выведены за ее пределы.

Дополнительные меры социальной политики способны снять избыточное регулирование цен и накопленное напряжение, связанное с высоким уровнем дифференциации российского населения по доходам. Бюджетные ресурсы для проведения такой политики в настоящее время и на среднесрочную перспективу в стране имеются.

Одним из решений, которое могло бы позитивно повлиять на уровень цен, формируемых в соответствии с принципом экспортного паритета, было бы ограничение закупок валюты Минфином в рамках бюджетного правила в периоды быстрого роста цен на мировых рынках. Это позволяло бы использовать курс рубля как демпфирующий механизм для внутреннего ценообразования, не допуская при этом его избыточного укрепления.

Смягчение бюджетного правила, во-первых, может снизить степень переноса импортируемой инфляции в цены за счёт укрепления курса рубля, и во-вторых, даст возможность субсидировать этими деньгами возрастающую стоимость заёмных средств в приоритетных отраслях, снизить стоимость фондирования для них. Это уже дало заметные результаты в сельском хозяйстве

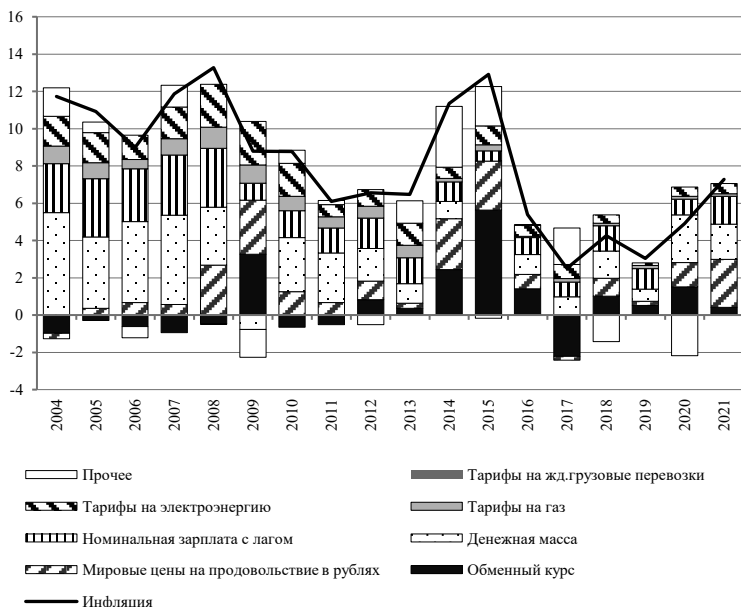
и строительстве жилья, можно использовать полученный опыт и в других отраслях. Альтернативой субсидированию может быть повышенная инвестиционная и амортизационная льгота по налогу на прибыль, что является стимулом для инвестиций в долгосрочное развитие.

Подчеркнем, что в сложившихся условиях полный отказ от действия бюджетного правила, пожалуй, невозможен. Эта мера могла бы изменить баланс спроса и предложения на валютном рынке, привести к резкому укреплению рубля и нарушить сложившиеся ценовые пропорции на внутреннем рынке. Однако использование механизмов бюджетного правила должно быть обосновано в средне- и долгосрочной перспективе сбалансированностью экономики в целом, а не только её бюджетного сектора.

Инфляция в России по итогам 2021 г. составила 8,4%. Вместе с тем проблему ускоренного роста цен следует считать скорее отложенной, чем решенной. Наблюдаемые тенденции не позволяют сделать вывод о затухании темпов роста цен как в мире, так и в нашей стране, притом что в российской экономике за 2021 г. был накоплен существенный потенциал для инфляции издержек – рост цен производителей в сырьевых экспортоориентированных производствах к сентябрю 2019 г. составил от 30 до 70% в годовом выражении.

Подавление инфляции за счет дальнейшего ужесточения денежно-кредитной политики приведет не только к стагнации спроса, но и к ухудшению финансового положения производств, ориентированных на внутренний рынок, что в конечном счете может обернуться очередным затяжным периодом крайне низких темпов экономического роста [Тринадцать этюдов., 2021]. Тем более что, как показывают расчеты, монетарная инфляция перестала быть ключевым фактором роста потребительских цен еще до введения политики инфляционного таргетирования.

За последние десять лет самым сильным инфляционным фактором в России стала девальвация рубля, на которую приходится 29% накопленной инфляции на потребительском рынке за 2012–2021 гг. (рисунок). Вклад монетарной инфляции в этот период оценивается всего в 18%.



Источник. Расчеты ИНП РАН.

Структура российской инфляции в 2004–2021 гг.

Если рассматривать предварительные итоги 2021 г., то за счет ужесточения денежно-кредитной политики вклад монетарных факторов в годовой прирост ИПЦ был снижен на 0,7 п.п. (скромный результат на фоне общего роста инфляции более 8%). То есть изменения в денежно-кредитной политике почти не повлияли на инфляцию, что вполне объяснимо, так как рост потребительских цен формировался преимущественно под действием немонетарных факторов: перенос мировых цен на внутренний рынок, ослабление рубля, повышение регулируемых тарифов.

В долгосрочном плане снижение чувствительности российской экономики к колебаниям мировых цен возможно только при более интенсивном развитии внутреннего рынка по сравнению с экспортными поставками. В данном случае речь идет прежде всего о сырьевых товарах (углеводороды, металлы, удобрения, лесоматериалы, сельскохозяйственная продукция).

Чем меньшая доля производимого сырья и продукции первых переделов будет экспортироваться при соответствующем росте поставок на внутренний рынок, тем меньше внутренний рынок будет зависеть от колебаний мировых товарных цен.

Приоритет внутреннего рынка должен обеспечиваться за счет создания в стране экономики долгосрочного растущего спроса на сырьевые товары, увязанного с потребностями остальных секторов экономики. Одним из ключевых элементов достижения данной цели является управление долгосрочным развитием на основе системы стратегического планирования [Аганбегян, 2021].

Перспективы инфляционной динамики в мире и в России

В контексте событий, происходящих в мировой экономике, нам представляются наиболее вероятными два сценария формирования ценовой динамики на глобальных рынках.

Первый исходит из того, что по мере смягчения последствий пандемического кризиса будут ослабляться бюджетные и фискальные стимулы, что поспособствует относительно быстрой балансировке спроса и предложения при стабилизации цен на более высоких, чем до кризиса уровнях. В такой логике следует ожидать постепенного ослабления давления импортируемой инфляции на российскую экономику, что создаст условия для перехода к циклу смягчения денежно-кредитной политики в нашей стране.

Второй сценарий предполагает длительный период балансировки спроса и предложения под воздействием новых волн пандемии и сопровождающих их мер бюджетного и фискального регулирования. В этих условиях в целях защиты внутреннего рынка потребуются принимать дополнительные меры по сдерживанию цен. Они могут носить как оперативный характер, так и регулярный, связанный с изменением принципов ценообразования на внутреннем рынке.

В целом, первый вариант нам представляется более реалистичным. В его пользу говорит отказ большинства правительств от жестких локдаунов даже в условиях новых волн пандемии. Кроме того, постепенно проявляются признаки готовности центральных банков крупнейших стран к циклу ужесточения мер денежно-кредитной политики и постепенному сворачиванию

пакетов фискального стимулирования экономик. Однако период адаптации к увеличению денежной массы в мировой экономике может составить до двух лет, что делает возможным сохранение инфляции на повышенном уровне еще в течение некоторого времени.

В этих условиях для России принципиально важно выстроить собственную адекватную стратегию реагирования на изменение цен в мире, а также целевые ориентиры политики сдерживания инфляции в рамках единого экономического курса.

В средне- и долгосрочной перспективе рост российской экономики неизбежно будет сопровождаться структурными сдвигами при увеличивающихся параметрах производительности [Трансформация..., 2018]. Это означает, что в разрезе отдельных видов деятельности рост не будет однородным. Переход на траекторию более высоких темпов роста предполагает опережающее развитие средне- и высокотехнологичных отраслей реального сектора, IT-индустрии, научных исследований и разработок. Этот фактор неизбежно повлияет на ценовую динамику в силу того, что он тесно связан с ростом эффективности производства, а значит, будет сопровождаться как опережающим ростом добавленной стоимости, так и дополнительными объемами инвестиций, что предполагает изменение ценовых пропорций [Жак Сапир, 2006].

Вспомнив уравнение ценовой модели межотраслевого баланса, можно легко понять, что такой процесс будет сопровождаться увеличением цен по всей отраслевой структуре экономики:

$$P=N*(E-A)^{-1},$$

где P – вектор отраслевых цен; E – единичная матрица; A – матрица коэффициентов прямых затрат; N – вектор добавленной стоимости¹².

Приведем конкретный пример на реальных показателях российской экономики. При темпах роста всей экономики в 3,5% и с учетом ограничений на рост производства в сырьевом секторе, сельском хозяйстве, транспорте и ряде других отраслей среднегодовой темп роста выпуска в высокотехнологичных секторах должен достигать 7–9%. Возникающий в этом случае

¹² Саяпова А.Р., Широв А.А. Основы метода «затраты-выпуск»: учебник для вузов. М.: МАКС Пресс, 2019. 336 с.

рост конкурентоспособности и добавленной стоимости в секторах-лидерах неизбежно приведет к опережающему росту цен на их продукцию. По нашим оценкам, дополнительный рост цен производителей в этом случае превысит три процентных пункта (табл. 2).

Таблица 2. Дополнительный рост цен в результате опережающего развития средне- и высокотехнологичных видов экономической деятельности, %

Секторы	Темпы прироста ВДС	Темпы прироста цен
Опережающего роста (фармацевтика, химия, машиностроительные виды деятельности, IT-сектор, сектор исследований и разработок)	8,5	19,0
Остальные	2,5	4,0
Всего	3,5	7,1

Источник. Расчеты ИНП РАН.

Довольно существенный рост цен в данном случае выступает своеобразной платой за более качественную и конкурентоспособную продукцию. Принципиально важно, чтобы в этот рост эффективности производства вовлекались все новые и новые секторы, обеспечивая эшелонированность и устойчивость экономического развития, подчеркнем, что в условиях структурных экономических сдвигов наличие жестких таргетов по уровню цен может негативно повлиять на сроки и эффективность модернизации экономики. В этом случае борьба с неизбежными колебаниями цен путем использования монетарных методов, как и в случае с импортируемой инфляцией, может оказаться неэффективной с точки зрения реализации общей экономической стратегии страны.

Поэтому, на наш взгляд, было бы целесообразно сформировать практику реагирования мерами монетарной политики не на точечное, а на интервальное изменение цен, что создало бы условия для более фундаментального анализа процессов формирования цен. При этом следует понимать, что рост эффективности производства и повышение его конкурентоспособности с высокой вероятностью будут сопровождаться усилением инфляционных процессов, и при выборе целей для инфляционного таргетирования должна учитываться эта особенность данного периода.

Выводы

Анализ ситуации с изменением цен в условиях кризиса, вызванного пандемией коронавируса, позволяет говорить о том, что в результате активного использования монетарных и бюджетных стимулов в мировой экономике сформировался значительный денежный «навес». Его влияние на экономику будет сохраняться на протяжении нескольких лет, которые понадобятся на балансировку спроса и предложения.

Ценовая волатильность на мировых рынках будет затухать по мере сворачивания мер антикризисной поддержки. Но с точки зрения средне- и долгосрочной перспективы серьезную озабоченность вызывает рост долговой нагрузки, который наблюдался в мировой экономике в 2020–2021 гг.

Анализ поведения центральных банков крупнейших стран мира говорит о том, что они считают опасность «жесткой посадки» экономики большей проблемой, чем рост цен, вызванный реализацией антикризисных пакетов.

Значительная часть роста цен также связана с проблемами на стороне предложения – крупный бизнес оказался не готов к динамичному восстановлению спроса.

Российская ценовая динамика имеет существенную специфику. В условиях 2020–2021 гг. более 70% роста потребительских цен было связано с импортируемой инфляцией. Принятые Правительством РФ меры в 2020–2021 гг. дали определенный результат, но не устранили принципиальных проблем и дисбалансов в системе ценообразования. Ключевая из них состоит во множестве принципов ценообразования на связанных между собой товарных рынках.

В средне- и долгосрочной перспективе развитие российской экономики будет зависеть от значительных структурных сдвигов, которые неизбежно будут влиять на ценовую динамику. В этих условиях требуется модификация механизмов инфляционного таргетирования в целях обеспечения устойчивости процессов модернизации экономики.

P.S. События, происходящие в 2022 г., оказали дополнительное дестабилизирующее воздействие на ценовую ситуацию в мире. Наряду с разбалансировкой спроса и предложения на большинстве глобальных рынков возникли новые очаги

напряженности, связанные с санкционными ограничениями и нарушением логистических цепочек.

Кроме того, заморозка значительной части золотовалютных резервов России также способствовала росту спроса на защитные активы, в том числе на сырьевые товары. В результате процесс снижения ценовой волатильности на товарных рынках может затянуться со всеми вытекающими последствиями для восстановления мировой экономики.

Литература/References

Аганбегян А. Г. К устойчивому социально-экономическому росту. Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230. № 4. С. 133–155. DOI 10.38197/2072–2060–2021–230–4–133–155

Aganbegyan Abel G. (2021). To sustainable socio-economic growth // Scientific Works of the Free Economic Society of Russia. Vol. 230. No. 4. Pp. 133–155. DOI 10.38197/2072–2060–2021–230–4–133–155. (In Russ.).

Жак Сатур. Каким должен быть уровень инфляции? // Проблемы прогнозирования. 2006. № 3. С. 11–22.

Jacques Sapir. (2006). What should the inflation rate be? (On the importance of a long-standing discussion for defining today's development strategy for Russia) *Problemy Prognozirovaniya*. No. 3. Pp. 11–22. (In Russ.).

Оптимальная инфляция в России: теория и практика / С. Дробышевский, П. Трунин, Е. Синельникова-Мурылева [и др.] // Экономическая политика. 2020. Т. 15. № 4. С. 8–29. DOI 10.18288/1994–5124–2020–4–8–29.

Optimal inflation in Russia: Theory and Practice (2020). S. Drobyshevsky, P. Trunin, E. Sinelnikova-Muryleva, N. Makeeva, A. Grebenkina. *Ekonomicheskaya Politika*. Vol. 15. No. 4. Pp. 8–29. (In Russ.). DOI 10.18288/1994–5124–2020–4–8–29.

Семикашев В. В., Акимов В. Н. Бензиновые кризисы в России: выученные и невыученные уроки // Нефтегазовая вертикаль. 2021. № 11–12.

Semikashov V. V., Akimov, V. N. Petrol Crises in Russia: Lessons Learned and Unlearned. (2021). *Neftgazovaya Vertikal'*. No. 11–12. Pp. 36–44. (In Russ.).

Трансформация структуры экономики: механизмы и управление: монография / Под науч. ред. А. А. Широ́ва. М.: МАКС Пресс, 2018. 264 с.

Transformation of the Structure of the Economy: Mechanisms and Management. (2018). Edited by Shirov A. A. Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow. (In Russ.).

Тринадцать этюдов о стратегии. ЦМАКП. Декабрь 2021 г. (URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Mon_13/2021/TTE.pdf).

Thirteen essays on strategy. CMAF. December 2021. (Available at: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Mon_13/2021/TTE.pdf). (In Russ.).

Cavallo A. (2020). *Inflation with Covid consumption baskets*. *National Bureau of Economic Research*, No. w27352.

Gräbner C., Heimberger P., Kapeller J. (2020). Pandemic pushes polarisation: The Corona crisis and macroeconomic divergence in the Eurozone. *Journal of Industrial and Business Economics*. T. 47. No. 3. Pp. 425–438.

Reinhart C., Reinhart V. (2020). The pandemic depression: The global economy will never be the same. *Foreign AffT.* 99. P. 84.

Song Y. et al. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on China's Manufacturing Sector: A Global Value Chain Perspective. *Frontiers in Public Health.* T. 9. P. 509.

Статья поступила 21.02.2022

Статья принята к публикации 25.02.2022

Для цитирования: Широв А.А., Моисеев А.К., Гусев М.С. Формирование ценовой динамики в России на фоне ускорения глобальной инфляции // ЭКО. 2022. № 4. С. 94–112. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-94-112

Summary

Shirov, A.A., Corresponding Member of the RAS, Doct. Sci. (Econ.), Institute of National Economic Forecasting RAS, Lomonosov Moscow State University;

Moiseev, A.K., Doct. Sci. (Econ.), Institute of National Economic Forecasting RAS,

Gusev, M.S., Cand. Sci. (Econ.), Institute of National Economic Forecasting RAS, Moscow

Shaping the Price Dynamics in Russia Against the Backdrop of Accelerating Global Inflation

Abstract. The paper considers the main mechanisms of price dynamics formation in the global and Russian economies in 2010–2021 under the impact of the crisis caused by the COVID-19 pandemic. The relationship between the expansion of anti-crisis stimulus packages and the increase in public debt is assessed. It is stated that one of the reasons for the high rate of price increases during this period was the outstripping growth in demand, associated with both objective reasons and errors in determining the prospects for post-crisis recovery. The hypothesis is formed that the “overhang” of liquidity in the global economy, formed by the end of 2021, will require several years for the final balancing of supply and demand. The high contribution of imported inflation to price formation in Russia is substantiated. It is shown that the structural shifts in production and income associated with the modernization of production will inevitably lead to higher prices, which means that the stability of the Russian economy will correspond to such a system of inflation targeting, which would take into account the peculiarities of this phase of its development.

Keywords: *inflation; crisis; anti-crisis policy; public debt; demand; supply; export parity.*

For citation: Shirov, A.A., Moiseev, A.K., Gusev, M.S. (2022). Shaping the Price Dynamics in Russia Against the Backdrop of Accelerating Global Inflation. *ECO.* No. 4. Pp. 94–112. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-94-112

Мобилизация резервов мощностей в российской промышленности: альтернатива или иллюзия активизации инвестиционного процесса?¹

А.В. АЛЕКСЕЕВ, доктор экономических наук.

E-mail: avale@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4068-5951

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск

Аннотация. В статье показано, что невысокая инвестиционная активность в РФ наблюдается на фоне крайне неравномерной загрузки имеющейся системы производственных мощностей в промышленности – от высокого уровня в добыче полезных ископаемых до крайне низкого в машиностроении. При этом результаты расчетов свидетельствуют об отсутствии в российской системе производственных мощностей значимых резервов. В этой системе наблюдаются определенные структурные сдвиги, но ни ее совокупная мощность, ни эффективность использования не растут. Обосновывается вывод, что в условиях невысокой эффективности рыночной модели развития отечественного производственного сектора государство должно взять на себя большую долю ответственности за его развитие.

Ключевые слова: экономический рост; инвестиции; платежеспособный спрос; денежный агрегат M2; загрузка производственных мощностей; резервы мощностей

Проблематика инвестиций в российском экономическом дискурсе подобна теме воспитания детей в социальном – вечна, шумна и безнадежна. При этом инвестиции осуществляются, дети растут, а профессионалы (экономисты и родители) постоянно недовольны получаемыми результатами.

Жизнь показывает, что за сколь-нибудь длительным недовольством стоит простой факт – мы не можем справиться с порождающей его проблемой. Почти всегда это означает, что сама эта проблема либо понимается неправильно, либо не осознается вовсе.

¹ Работа выполнена по плану НИРИЭОПП СО РАН. Проект 5.6.6.4. (0260–2021–0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности».

Инвестиционный процесс в РФ затухает. О недавних приростах инвестиций в 12%, 17% и даже 24% в год уже и не принято вспоминать, они кажутся немыслимыми на фоне нынешних 2–5%, а в отдельные годы и вовсе отрицательных значений. Может, снижение инвестиционной активности – объективный процесс? Россия все же страна с рыночной экономикой, рынку виднее. Стоит ли перенапрягать экономику, если существующий производственный аппарат, судя по данным Росстата, работает далеко не на полную мощность?

Рассмотрим основные факторы, определяющие интенсивность инвестиционного процесса, разберемся, почему, казалось бы, теоретически верные действия регулятора приводят не к росту экономики, а к ее стагнации с постоянной угрозой скатывания в рецессию. Наконец, попытаемся понять, есть ли значимые резервы в отечественной системе производственных мощностей, мобилизация которых деактуализирует задачу поиска дополнительных инвестиционных ресурсов.

Экономический рост, инвестиции и деньги. Все вместе или ничего

Необходимость инвестиций – общее место в экономической науке [Аганбегян, 2020]. Никто всерьез не оспаривает одно из основных положений классической политэкономии: «вначале затраты, потом результаты». Проблема, как обычно, в деталях – в приемлемом для общества распределении общественного продукта на инвестиции и потребление. Больше инвестиций – меньше текущее потребление (пока абстрагируемся от возможности займа), но при этом перспектива увеличения потребления в будущем, хотя, строго говоря, и не гарантированная. Меньше инвестиций – в общем случае больше текущее потребление, но опять-таки не строго: часть ресурсов может направляться на накопление (инвестиции), часть – на сбережение (приобретение иностранной валюты, предоставление займов экономическим агентам на потребительские цели и т.п.).

Эти простые соотношения показывают, что для осуществления инвестиций (отказа от текущего потребления во имя не вполне определенного будущего) у обладателя средств должен быть достаточно сильный стимул. В рыночной экономике для собственника капитала эту роль выполняют ожидания, что

инвестированные средства удастся вернуть в приемлемые сроки с удовлетворительным процентом; для государства – необходимость решать задачи, которые оно считает значимыми для национального развития.

Эти стимулы имманентны для рыночной экономики, но мера их проявления зависит от множества причин. У собственника капитала в силу особенностей институционального развития общества могут возникнуть сомнения в возможности не только получить прибыль, но и вернуть вложенное. Государство может не справиться с постановкой целей национального развития и/или с их достижением. Результат – если и не полная остановка инвестиционного процесса, то постепенное его затухание со смещением горизонта планирования влево по временной шкале.

Отметим, что стимулы к осуществлению инвестиций поддерживаются на *нормальном* уровне лишь в двух случаях: 1) институциональная система общества полностью соответствует уровню его социально-экономического развития, что, как и любой другой идеал, практически недостижимо; 2) общество в лице государства сознательно смещает баланс «текущее потребление/накопление» в пользу последнего.

Здесь скрывается одно из основных *искушений* современных демократий. У партий (и их кандидатов), баллотирующихся на четырех-пятилетний срок, всегда есть соблазн пойти на выборы под лозунгом большего потребления сегодня при неявном отказе от роста, во всяком случае, значимого, потребления в будущем. Далеко не во всех странах (даже развитых) это искушение преодолевается. Так, доля инвестиций в ВВП в США, Великобритании, Германии и ряде других стран невелика (табл. 1). Избиратели в этих странах голосуют за партии, обещающие обеспечить немедленный рост потребления, что возможно только при стабильной, а в ряде случаев и снижающейся доли инвестиций в подлежащем к распределению общественном продукте.

Закономерным результатом затухания инвестиционной активности в развитых европейских странах (а также в США и Канаде) стало торможение роста ВВП: в пересчете по ППС за 10 лет (с 2010 по 2020 гг.) он составил от 30% до 40%. У стран же, которым удастся поддерживать высокую норму накопления, и результаты другие. Так, Турции удалось увеличить свой ВВП

(по ППС) на 87%, Китаю – почти вдвое². Правда, эти страны нельзя отнести к демократическим.

Таблица 1. Доля инвестиций в основной капитал в ВВП в 1990–2020 гг., %

Страна	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Китай	24,0	32,3	32,6	39,4	43,9	42,1	42,8
Турция	22,9	23,8	22,2	26,4	24,6	29,6	27,2
Беларусь	21,9	24,7	25,2	26,5	38,8	28,7	24,8
Канада	21,8	18,4	19,6	21,8	23,5	23,9	23,0
Франция	23,4	20,1	21,5	21,8	22,1	21,5	23,0
Казахстан	..	23,1	17,3	28,0	24,3	22,9	22,9
Германия	24,4	23,5	23,1	19,1	19,5	20,0	21,9
РФ	28,7	21,1	16,9	17,8	21,6	20,6	21,8
США	21,3	20,9	23,1	22,9	18,4	20,4	21,4
Великобритания	23,5	18,0	17,9	17,3	16,0	17,2	17,6
Польша	..	17,4	23,7	18,9	20,3	20,1	17,1
Армения	44,3	16,2	21,7	35,1	39,4	20,6	16,6
Украина	..	23,3	19,7	20,8	17,0	13,5	13,0

Источник. World Development Indicators, DataBank (worldbank.org).

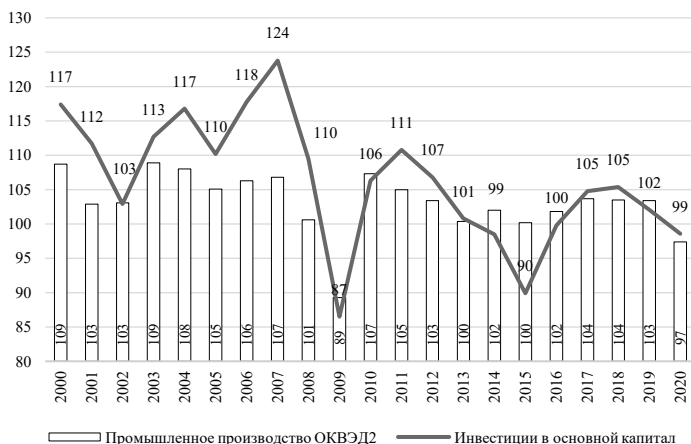
В РФ тенденция иная – доля инвестиций в основной капитал в ВВП после 2000 г. росла и в 2020 г. уже примерно соответствовала уровню США и Германии. Рост ВВП по ППС в последние 10 лет также соответствовал немецкому уровню. Принципиальное отличие здесь в том, что развитые страны ослабляли свою инвестиционную активность, уже имея высокоразвитый производственный аппарат. Экономика же, доставшаяся России от советского периода, была существенно иной. Поэтому долю инвестиций в ВВП, которая лишь во втором десятилетии нового века достигла уровня развитых стран, нельзя считать достаточной, тем более в свете вызовов, с которыми столкнулась Россия в последние годы. Многие страны, находящиеся в гораздо менее жестких внешнеэкономических условиях, уделяют инвестициям в основной капитал заметно больше внимания, чем РФ [Гурова и др., 2022]. Даже бывшие советские республики (за исключением Украины и Армении, не славящихся экономическими достижениями) здесь впереди РФ.

² Данные Всемирного банка

В чем причина столь умеренной инвестиционной активности? Ведь утверждать, что российская технологическая система уже достаточно развита и больше не нуждается в апгрейде, не берутся даже самые ярые сторонники постиндустриального развития.

Формальный ответ очевиден: для инвестиций в РФ ни у бизнеса, ни у государства нет четких стимулов (не путайте с запросом на *разговоры* об инвестициях) [Механик, 2021]. Хуже того, до февральских событий 2022 г. не было даже признаков появления этих стимулов.

Действительно, если в 2000–2008 гг. среднегодовые темпы роста выпуска промышленной продукции составляли 5,6%, то в 2012–2020 гг. – только 1,8% (рис. 1). Понятно, если какие-то производства растут, у них растут и инвестиции. Какие-то, напротив, исчезают, там нет и инвестиций. Как бы то ни было, на макроуровне по мере сокращения прироста производства сокращается и прирост инвестиций.



Источник. Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/ЦБ РФ>. URL: <http://www.cbr.ru/statistics/? PrtId=dkfs> (дата обращения: 18.01.2022).

Рис. 1. Промышленное производство и инвестиции в основной капитал в 2000–2020 гг., %

Здесь возникает принципиальный вопрос: инвестиции сокращаются потому, что по каким-то причинам падает производство, или производство снижается вследствие сокращения инвестиций?

Второе утверждение, безусловно, верно. Более того, верно даже обратное: увеличение инвестиций ведет к приросту выпуска продукции. Но как быть с первым? Может ли в рыночной экономике динамика инвестиций «игнорировать» наблюдаемый в течение целого десятилетия тренд на снижение производства продукции? Из литературы известны истории о построенных, но не заселенных городах, дорогах в никуда в Китае. Но это из области решений «партии и правительства», а не рыночных агентов.

Предположим, что производитель, видя, что спрос на его продукцию перестал расти, приостанавливает и свою инвестиционную программу, сохраняя ее, в лучшем случае, на уровне простого воспроизводства. С точки зрения экономической теории в контексте конкретного производителя ситуация не просто рядовая, а неизбежная – либо срок жизни производимого продукта заканчивается (например, магнитофонных кассет), либо производитель становится неконкурентоспособным по издержкам, генерируемым устаревшей технологией (оставим пока в стороне потенциал организационно-экономических факторов апгрейда бизнеса). Выход у собственника один – необходимы инвестиции либо в организацию производства нового продукта, либо для перехода на новую технологию.

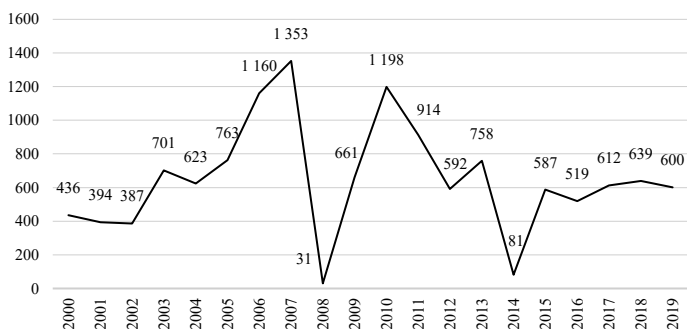
Но мы рассматриваем проблему в более широком контексте – на уровне не конкретного производителя, а всей российской экономики. Производство и, как следствие, инвестиции, стагнируют не потому, что продукция уходит с рынка или устарела используемая технология (хотя, конечно, и то и другое наблюдается во множестве отраслей), а потому что спрос уперся в *стеклянный потолок* одновременно у многих производителей.

Что произошло со спросом? Судя по данным рисунка 1, до 2007 г. никаких проблем с ним не было. В рыночной экономике спрос определяется наличием финансовых ресурсов у экономических агентов. Увеличивается количество денег (пока не затрагиваем проблему инфляции) – растет спрос, стабилизируется – останавливается рост и спроса, и подстраивающегося под него производства. Дальнейший рост производства в условиях *неувеличения* денежных ресурсов у рыночных агентов возможен лишь при снижении цен на продукцию. На отдельные виды товаров цены снижаются довольно часто, но в целом экономика плохо переносит массовое снижение цен (и это отдельная тема для

обсуждения). Жесткие бюджетные ограничения рыночных агентов переводят экономику в стагнационный режим воспроизводства, что мы и наблюдаем на протяжении последних десяти лет.

Откуда же до 2007 г. у рыночных агентов брались дополнительные средства на формирование спроса и, соответственно, производства? Напомним, что именно в тот период быстро дорожал основной продукт российского экспорта – нефть (с 24 долл./баррель в 2001 г. до 121 долл. в 2012 г.). Чтобы не допустить переукрепления рубля, ЦБ был вынужден эмитировать рубли и выкупать растущий поток валюты [Гильмундинов, 2019]. На рисунке 2 хорошо видно, как быстро в первом десятилетии нового века росла денежная масса (в постоянных ценах).

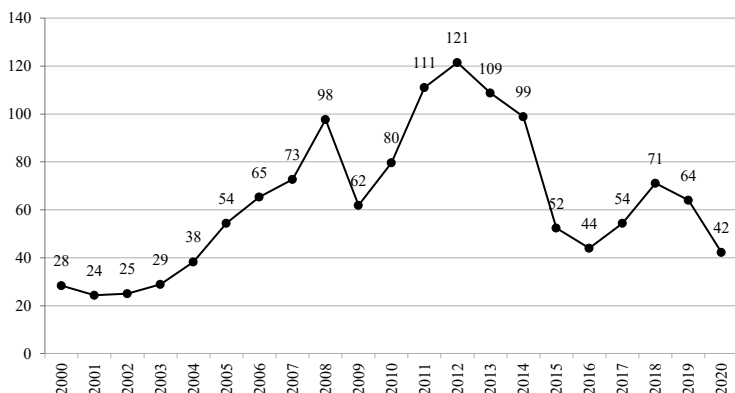
Отметим, что мягкая монетарная политика в тот период осуществлялась скорее вопреки, а не благодаря воле ЦБ [Баранов, Агеева, 2021]. Как только цена на нефть пошла вниз (с 2013 г., рис. 3), стал быстро сокращаться и прирост $M2^3$. Так, в 2019 г. он был заметно меньше (в постоянных ценах), чем в 2003 г. (600 и 701 млрд руб. соответственно). ВВП же за это время вырос в 1,8 раза.



Источник. Рассчитано по данным: ЕМИСС. URL: <https://fedstat.ru/indicator/37697>, Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/investment_nonfinancialЦБ РФ. URL: <http://www.cbr.ru/statistics/?PrtlId=dkfs> (дата обращения: 18.01.2022).

Рис. 2. Прирост денежного агрегата $M2$
в 2000–2019 гг., млрд руб. в ценах 2000 г.

³ Наличные деньги в обращении и безналичные средства резидентов РФ.



Источник. Цены на нефть. URL: http://newsruss.ru/doc/index.php/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%8B_%D0%BD%D0%B0_%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C (дата обращения: 15.01.2022).

Рис. 3. Среднегодовые цены на нефть марки Brent в 2000–2020 гг., долл./барр.

Выскажем в порядке дискуссии предположение: резкое, даже шоковое сокращение прироста денежной массы с 2011 г. (с учетом ее динамики в 2002–2007 гг.) остановило рост спроса на промышленную продукцию. Другие факторы экономического роста оказались слишком слабы, чтобы компенсировать *вдруг* ставшим достаточно жестким бюджетное ограничение рыночных агентов. Экономика перешла в стагнационный режим простого воспроизводства.

Стимулировать экономический рост, а следовательно, и инвестиции могут не только рыночные силы, но и целенаправленная деятельность государства. Однако на протяжении последних 20 лет российское государство не проявляло себя в качестве активного игрока на инвестиционном поле. Лишь в 2019–2020 гг. ситуация как будто начала меняться. Тем не менее доля инвестиций в основной капитал за счет бюджетов всех уровней в 2020 г. была меньше, чем в 2005 г., не говоря уже о 2000 г. (табл. 2).

**Таблица 2. Инвестиции в основной капитал
по источникам финансирования в 2000–2020 гг.
в фактически действовавших ценах, % к итогу**

Инвестиции	2000	2005	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
В том числе:											
собственные средства	47,5	44,5	41,0	44,5	45,7	50,2	51,0	51,3	53,0	55,0	55,2
привлеченные	52,5	55,5	59,0	55,5	54,3	49,8	49,0	48,7	47,0	45,0	44,8
из них кредиты банков	2,9	8,1	9,0	8,4	10,6	8,1	10,4	11,2	11,2	9,8	10
в т.ч.: ино- странных	0,6	1,0	2,3	1,2	2,6	1,7	2,9	5,4	4,4	2,0	1,8
заемные сред- ства других организаций	7,2	5,9	6,1	6,1	6,4	6,7	6,0	5,4	4,3	4,8	4,8
инвестиции из-за рубежа					0,9	1,1	0,8	0,8	0,6	0,4	0,3
бюджетные средства	22,0	20,4	19,5	17,9	17,0	18,3	16,4	16,3	15,3	16,2	19,1
в т.ч. средства бюджета:											
федераль- ного	6,0	7,0	10,0	9,7	9,0	11,3	9,3	8,5	7,6	7,6	8,7
субъектов РФ	14,3	12,3	8,2	7,1	6,5	5,7	6,0	6,7	6,6	7,4	9,2
местных бюджетов				1,1	1,5	1,3	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
средства государственных внебюджетных фондов	4,8	0,5	0,3	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
средства органи- заций и населе- ния на долево- е строительство		3,8	2,2	2,7	3,5	3,2	3,0	3,3	3,5	4,3	3,3
в т.ч. средст- ва населения			1,2	2,1	2,7	2,4	2,3	2,5	2,5	3,1	2,6
Прочие	15,6	16,8	21,9	20,0	15,7	12,1	12,2	11,5	11,9	9,3	7,1

Источник. Росстат. URL: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2FInv-if.xls&wdOrigin=BROWSELINK> (дата обращения: 11.01.2022).

В условиях быстро ухудшающейся мировой конъюнктуры, нарастающих внешних и порождаемых ими внутренних угроз государство будет вынуждено всерьез заняться стратегическим

целеполаганием и реструктурированием национальной экономики. Украинский кризис уже сделал этот сценарий неизбежным.

В принципе, государство могло бы сыграть и на стороне рыночных сил. Например, улучшение имеющейся институциональной системы позволило бы увеличить горизонт планирования, что само по себе является сильным фактором активизации инвестиционного процесса.

Но если в постсоветский период и наблюдается прогресс в институциональной сфере, то слабый. В «Индексе глобальной конкурентоспособности» по качеству институтов в 2004–2005 гг. РФ находилась на 89-м месте (данные по 104 странам)⁴, в 2016–2017 гг. – на 88-м (138 стран)⁵, в 2019 г. – на 74-м (141 страна)⁶, в 2020 г. – на последнем месте, правда, в выборке из 37 стран⁷. При этом темпы прироста ВВП в 2005 г. составляли 6,4%, а в 2015 г., при «улучшившихся» институтах, стали отрицательными. Нельзя, конечно, утверждать, что улучшение отечественной институциональной системы не влияет на ускорение экономического роста. Но слабый прогресс в данной сфере – явный показатель того, что российская институциональная система не смогла стать сколько-нибудь значимым фактором роста ВВП на протяжении уже двух десятилетий. Возможно, что-то здесь изменится в среднесрочной перспективе.

Таким образом, анализ основных стимулов к экономическому росту в российской экономике приводит к психологически дискомфортному выводу: быстрый рост производства промышленной продукции и сопровождающая его активная инвестиционная программа наблюдались в годы сравнительно мягкой монетарной политики. Ужесточились финансовые ограничения – резко замедлилось и экономическое развитие. Конечно, нужно обсуждать, насколько замедлению экономического роста способствовало введение международных санкций против российской экономики [Казанцев и др., 2021], но еще раз подчеркнем – сначала

⁴ The Global Competitiveness Report 2004–2005. URL: http://www.ieseinsight.com/casos/Study_0035.pdf, P. xvii.

⁵ The Global Competitiveness Report 2016–2017. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016–2017–1>, P. 307.

⁶ The Global Competitiveness Report 2019. URL: <https://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2019>. P. 483.

⁷ The Global Competitiveness Report. Special Edition 2020. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf. P. 73

прекратился экономический рост (в 2013 г.), потом (во второй половине 2014 г.) начали вводиться санкции.

Следует ли из этого *простой* вывод: давайте ослабим кредитно-денежные ограничения, и все снова станет хорошо? Дискуссия о монетарной политике Банка России продолжается много лет. Давно сформировались две противоположные точки зрения: России необходима жесткая денежная политика (характерна для представителей банковского сообщества) [Кудрин и др., 2017], монетарную политику целесообразно смягчить (в большей степени разделяется представителями академического и бизнес-сообщества) [Баранов, Сомова, 2015]. Сам факт, что дискуссия далека от завершения, говорит о том, что убедительных аргументов, удовлетворяющих обе стороны, нет. Не повторяя их доводы, отметим, что решение, по-видимому, следует искать в *мере* жесткости/мягкости монетарной политики.

Эта *мера* определяется в первую очередь теми резервами, которыми обладает российская производственная система. Действительно, если ее мощности используются на 50% из-за отсутствия спроса, активизация последнего (появление дополнительных финансовых ресурсов у покупателей) приведет к росту производства продукции на основе увеличения использования мощностей. Проблема возникает, если коэффициент использования мощности близок к 100%. Увеличение спроса в этом случае приведет к росту цены продукции, но не ее физического выпуска, т.е. к инфляции. Как только мощность становится дефицитной, дальнейшее смягчение монетарной политики оказывается малоэффективным с точки зрения стимулирования производства и губительным для экономики в целом из-за стимулирования инфляции.

Что хуже для экономики – перегнуть или «недогнуть» палку с жесткостью монетарной политики? Нам кажется, *незначительное* смягчение монетарной политики – меньшее зло. В этом случае явный дефицит мощностей по отдельным позициям – лучший индикатор бизнесу, какие узкие места в производственной системе необходимо расширять. К сожалению, за него надо платить. Цена – некоторое (пропорционально степени мягкости проводимой монетарной политики) ускорение инфляции. При этом при «*недогибе*» существует риск, что система вновь стабилизируется на невысоком уровне производственной активности.

Таким образом, мы подошли к важному в контексте выбора монетарной стратегии вопросу: есть ли в российской системе производственных мощностей резервы, позволяющие при условии осторожного смягчения монетарной политики увеличить темпы экономического развития без значимой активизации инвестиционного процесса? Остановимся на этой проблеме подробнее.

Больше доить, меньше кормить. А вдруг получится?

По данным Росстата, коэффициент использования производственных мощностей (ПМ) в промышленности РФ невелик. Казалось бы, это говорит о том, что резервы для экономического роста есть, причем существенные. Тогда рациональнее было бы сначала повысить эффективность использования имеющегося производственного аппарата, а потом уже говорить об увеличении инвестиций. Отметим, что эта тема обычно незаслуженно остается в тени [Селиверстова, 2011] традиционно острых дискуссий о качестве и интенсивности инвестиционного процесса в РФ [Порфирьев и др., 2020. С. 4]. Но чтобы понять, насколько значимы резервы, позволяющие сэкономить на инвестициях, нужно подробнее рассмотреть ситуацию с ПМ в отечественной промышленности.

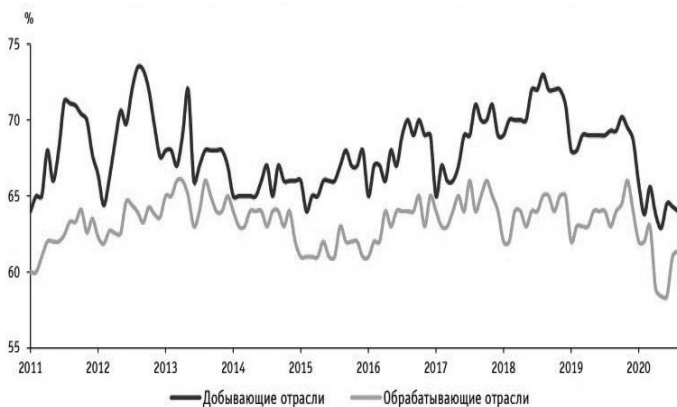
Прежде всего отметим не слишком последовательную политику Росстата в предоставлении необходимой для этого информации. С одной стороны, Росстат, разрабатывая полноценный баланс ПМ, открытого доступа к нему не предоставляет. С другой – на его сайте есть данные об уровне использования мощностей за 2010–2020 гг. примерно по 80 позициям, структурированным по видам деятельности. В Единой межведомственной информационно-статистической системе (ЕМИСС) данных больше: около 350 позиций по среднегодовым мощностям, задействованным в 2017–2020 гг. и 300–400 позиций (в разные годы) – по их использованию за 2010–2020 гг. Обобщенных данных по экономике в целом, а также по отдельным отраслям в этих базах нет.

Информация о загрузке ПМ по промышленности РФ в целом представлена на аналитических ресурсах (рис. 4). Нетрудно найти и данные о загрузке мощностей по укрупненным отраслям (рис. 5).



Источник. Trading Economics <https://ru.tradingeconomics.com/russia/capacity-utilization> (дата обращения: 11.02.2022).

*Рис. 4. Использование производственных мощностей в РФ
в 2000–2020 гг., %*



Источник. Деловой климат в промышленности в августе 2020 г. М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 7.

*Рис. 5. Загрузка производственных мощностей РФ по отраслям
промышленности в 2011–2020 гг., %*

Сложнее с информацией о загрузке ПМ по отдельным видам деятельности. Эти данные рассчитываются при подготовке балансов мощностей, но не публикуются. В открытом доступе они есть в докладе «Анализ важнейших структурных характеристик производственных мощностей обрабатывающей промышленности России» [Сальников и др., 2017. 185], правда, только

до 2015 г. В настоящей работе не будем пытаться самостоятельно воссоздать баланс ПМ, а сосредоточимся на анализе открытой информации.

По данным рисунка 4 в последние десять лет средняя загрузка ПМ колебалась в диапазоне 60–66%. Это немного. В США данный показатель составляет 75–78%, и лишь в апреле-мае 2020 г. опустился⁸ ниже 65%.

Таким образом, утверждение о наличии в РФ резервов экономического роста как будто небезосновательно. Однако углубление в российские реалии показывает, что с подобными выводами спешить не стоит. Отечественная производственная система заметно трансформировалась в постсоветский период, но до ее соответствия как внутренним, так и внешним вызовам еще далеко. В ее составе сохраняются как устаревшие мощности, так и невостребованные в связи с изменившейся структурой экономики, наконец, мобилизационные мощности. На них невозможно производить конкурентоспособную продукцию. Это балласт, который может быть использован при определенных критических обстоятельствах, но рассматривать его как реальный резерв ускорения экономического роста нельзя.

В докладе Центра стратегических разработок отмечается, что в российской обрабатывающей промышленности (без нефтепереработки) доля неконкурентоспособных мощностей (с возрастом свыше 10 лет, незагружаемые, по меньшей мере, последние пять лет) составляет примерно 13–14% [Сальников и др., 2017. С. 11].

Если исключить их из расчета, выясняется, что загрузка российских ПМ примерно соответствует американской. При этом похоже, что эта величина близка к предельной: в последний раз США удалось загрузить свои производственные мощности на 81% в феврале 2008 г. По-видимому, национальная производственная система не может использоваться на уровне, сколько-нибудь заметно превышающем 80% в силу сезонности ряда производств, постоянно меняющегося спроса на конечную продукцию, нестабильности цен на сырье и комплектующие, ограничений по их физической доступности, наличия узких

⁸ Investing.com U.S. Capacity Utilization Rate. URL: <https://www.investing.com/economic-calendar/capacity-utilization-rate-31>.

мест в системе (даже в отсутствие финансовых ограничений на создание новых производственных фондов необходимо время), наконец, необходимости содержания мобилизационных мощностей. Очевидно, что все эти ограничения в России работают заметно жестче, чем в западных экономиках, не находящихся под санкциями, обладающих большими ресурсами и лучше сбалансированных.

Таким образом, если в российской производственной системе и есть резервы мощностей, то они не слишком велики.

Дальнейшее погружение в статистику ПМ выявляет новые грани проблем, стоящих перед российским производственным аппаратом. Так, Росстат предоставляет информацию по уровню использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску отдельных видов продукции. Информация структурирована в рамках крупных товарных групп, но число позиций в каждой группе невелико и в различные периоды непостоянно.

Расчет коэффициента использования мощностей по отраслям промышленности на основе небольшого количества невзвешенных позиций методологически уязвим. Действительно, сопоставление его результатов с данными Росстата показывает, что в ряде случаев наблюдается полное соответствие, иногда – небольшие расхождения, но периодически фиксируются значимые отклонения. Тем не менее качественно оценить общий уровень дифференциации загрузки мощностей по отдельным крупным отраслям, направление изменения загрузки (увеличение/уменьшение) вполне возможно. В таблице 3 приведены среднеарифметические использования ПМ по крупным отраслям промышленности.

Обращает на себя внимание крайняя неравномерность использования ПМ по отдельным видам деятельности – от весьма высокого (и растущего относительно среднего по виду деятельности за период) уровня в добыче полезных ископаемых до крайне низкого и снизившегося относительно среднего за период в машиностроении.

Таблица 3. Уровень использования среднегодовой производственной мощности организаций РФ по выпуску отдельных видов продукции в 1990–2020 гг. без субъектов МП, %

Отрасль	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2014	2015	2016	2018	2019	2020
Добыча полезных ископаемых (4 позиции)*	93	65	70	76	76	73	63	73	78	76	77	89	88	84
Производство пищевых продуктов (20)	79	41	44 (39)**	54 (54)	56 (58)	55 (57)	54 (57)	54 (57)	55 (58)	54 (59)	55	54	54	54
Текстильное и швейное производство (7)	87	26	34 (32)	49 (48)	54 (54)	53 (55)	53 (55)	52 (56)	51 (55)	47 (57)	49	41	41	35
Обработка древесины и производство изделий (5)	80	26	41 (38)	50 (60)	55 (68)	55 (67)	47 (55)	67 (62)	66 (59)	67 (58)	81	80	78	78
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность (2)	91	49	71 (69)	83 (77)	86 (81)	85 (79)	80 (75)	80 (77)	81 (77)	85 (82)	91	91	89	90
Химическое производство (7)	74	43	53 (50)	64 (65)	68 (69)	65 (66)	60 (62)	75 (67)	74 (71)	75 (74)	76	75	75	75
Производство резиновых и пластмассовых изделий (3)	74	30	51 (53)	64 (68)	73 (74)	69 (68)	53 (53)	67 (66)	66 (60)	63 (56)	61	73	71	69
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий (7)	93	60	71 (74)	82 (83)	87 (86)	80 (80)	77 (72)	71 (79)	70 (81)	70 (80)	67	62	64	56
Производство машин и оборудования, электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств и оборудования (20 значений)	79	28	31	44	53	51	27	35	28	27	26	28	29	28
(Производство машин и оборудования)			(21)	(31)	(45)	(46)	(29)	(37)	(35)	(35)				
(Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования)			(36)	(54)	(48)	(47)	(40)	(60)	(47)	(34)				
(Производство транспортных средств и оборудования)			(51)	(60)	(74)	(67)	(27)	(48)	(52)	(38)				
В среднем	81	37	43	55	60	58	48	54	53	52	52	54	54	53

Примечание. * Количество позиций по отраслям. ** В скобках – официальные данные Баланса производственных мощностей за 2000–2015 гг. по видам деятельности.

Источник. [Сальников и др., 2017. С. 158–183]. Рассчитано по данным Росстата. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 11.02.2022).

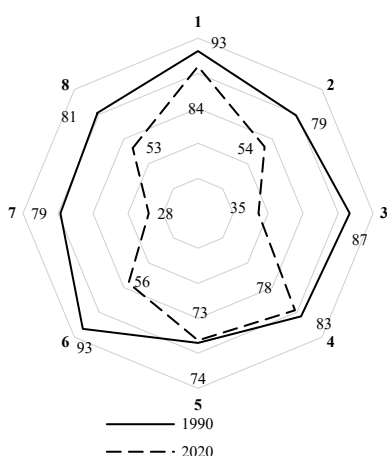
Представленный условный расчет подтверждает известный тезис о том, что российская экономика так и не оправилась после финансового кризиса 2008–2009 гг. При этом интенсивность использования имеющейся производственной базы не просто снизилась, но и структурно изменилась. На фоне общего снижения использования ПМ заметно выросла интенсивность загрузки в добыче полезных ископаемых, обработке древесины, производстве кокса и нефтепродуктов, т.е. отраслей, задающих движение в сторону создания ресурсной экономики.

Ресурсный вектор развития отчасти объясняет (но не оправдывает!) быстрое сокращение загрузки мощностей в текстильных и швейных производствах, металлургии и особенно – в машиностроении. Тем не менее систематическое недоиспользование ПМ в производстве машин и оборудования (на уровне 35% и менее) вызывает серьезные вопросы. Даже если система ПМ, полученная Россией в наследство от Советского Союза, и была не вполне сбалансированной, таких перекосов в ее использовании все же и близко не было (рис. 4).

В немалой степени катастрофическая ситуация с производственной загрузкой в машиностроении объясняется высокой долей неконкурентоспособных мощностей. В докладе Центра стратегических разработок доля таковых в инвестиционном сегменте оценивается в диапазоне от 16% (производство транспортных средств) до 25% (производство машин и оборудования) [Сальников и др., 2017. С. 11]. Данная ситуация является прямым следствием низкой инвестиционной активности в российской экономике: современные мощности в достаточном количестве не вводятся, а старые сохраняются на балансе компаний, так как их просто нечем заменить.

Но основные причины слабости отечественного обрабатывающего сектора, усугубляемой его неэффективным функционированием, были заложены еще в нулевых годах. Именно тогда российская производственная система стала интенсивно перестраиваться под требования глобальной экономики – начал бурно развиваться добывающий сектор и, на рыночных принципах, обрабатывающий. Последние предполагали почти беспрепятственный допуск на российский рынок зарубежных эффективных производителей с перспективой вытеснения отечественных неэффективных и развитие в РФ не столько

производственных, сколько сборочных мощностей. Резкое ухудшение внешнеэкономических условий наряду с девальвацией рубля в значительной степени обесценило эту специализацию, выявив трудности в замене импортных комплектующих отечественными и, соответственно, невозможность эффективно загрузить теперь уже сборочные производства.



- 1 – Добыча полезных ископаемых.
- 2 – Пр-во пищевых продуктов.
- 3 – Текстильное и швейное пр-во.
- 4 – Обработка древесины и пр-во изделий, целлюлозно-бумажное пр-во; издательская и полиграфическая деятельность.
- 5 – Пр-во кокса и нефтепродуктов, химическое пр-во, пр-во резиновых и пластмассовых изделий.
- 6 – Metallургия и пр-во готовых металлических изделий.
- 7 – Пр-во машин и оборудования, электрического, электронного и оптического оборудования, транспортных средств и оборудования.
- 8 – В среднем.

Источник. Рассчитано по данным Росстата. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 11.02.2022).

Рис. 6. Использование производственных мощностей в 1990–2020 гг., %

Интересно отметить, что среднеарифметические невзвешенные оценки загрузки системы ПМ при существенно различной величине выборки – 76 позиций в таблице 3 и 308–398 при обращении к данным ЕМИСС – практически идентичны (различия по модулю менее 2 п.п.) и на протяжении последних десяти лет находились в диапазоне 52–55%. Это заметно меньше официального показателя использования ПМ (62–66%).

Очевидно, такие расхождения связаны с тем, что множество отдельных мощностей (ЕМИСС) используется с меньшей загрузкой, чем крупные мощности, в существенной степени определяющие стоимостную структуру товарного выпуска (Росстат). Но данное обстоятельство только подчеркивает неоптимальность российской производственной структуры. Если в среднем про-

изводственная система используется лишь на 50%, при этом заметная ее часть меньше (в ряде случаев значительно), чем на 50%, то здесь, очевидно, есть потенциал для оптимизации имеющегося производственного аппарата.

Отметим, перепады (среднее отклонение⁹) в использовании ПМ невелики и постепенно снижаются – примерно 6,9 п.п. в 2010–2016 гг. и 5,3 п.п. в 2017–2020 гг. Колебания производственных мощностей на уровне 10 п.п. и выше встречаются примерно в 20% случаев в период 2010–2016 гг. и в 13% в 2017–2020 гг. Таким образом, режим использования российской системы ПМ сравнительно устойчив.

По-видимому, *среднее отклонение в использовании ПМ* можно рассматривать как некоторую оценку наличия *свободных мощностей, которые в принципе могут быть задействованы для увеличения выпуска продукции*. Причем это оценка снизу. Так, например, использование мощностей по производству экскаваторов в 2017 г. составило 19,3%, в 2018 г. – 22,4%, в 2019 г. – 33,9%, в 2020 г. – 20,5%. Среднее отклонение – 4,9. Но в приведенной оценке учтено как увеличение загрузки, так и ее сокращение. На практике в течение года интенсивность использования мощности легко увеличивается и снижается более чем на 10 п.п., что в целом соответствует оценке, приведенной в докладе Центра статистических разработок [Сальников и др., 2017. С. 55].

Таким образом, определенные резервы производственных мощностей у нас есть, и они могут быть задействованы. Тем не менее это не решает проблему несбалансированности производственной системы в целом. Действительно, в «доковидном» 2019 г. мощности по выпуску магистральных тепловозов были загружены на 83%, а по используемым в их производстве генераторам постоянного тока – на 37%. Ясно, что потенциал повышения использования мощностей по производству генераторов для тепловозов невелик.

Нельзя сказать, что российская производственная система не реагирует на, судя по устойчиво низкому коэффициенту загрузки, постоянно воспроизводящиеся дисбалансы. Временной ряд, по которому имеется информация, недостаточно длинен,

⁹ Среднее линейное отклонение – среднее из абсолютных (по модулю) отклонений от средней арифметической в анализируемой совокупности данных.

чтобы делать далекоидущие выводы (350 позиций в соответствии с ОКПД2 с 2017 г. по 2020 г.). Тем не менее динамика среднегодовых мощностей говорит о том, что движение здесь довольно интенсивно.

Так, в 2020 г. по отношению к 2017 г. по половине (50,4%) позиций наблюдался рост, по половине, соответственно, снижение мощностей, причем весьма значимые: в среднем 23,6% и 21,4% соответственно¹⁰. То есть даже на сравнительно небольшом временном горизонте (четыре года) заметны изменения общей конфигурации производственной системы.

Но эти изменения наблюдаются все же внутри некоторого единства. Нельзя сказать, что в добывающих отраслях мощности только растут, а в обрабатывающих преимущественно падают. Так, например, мощности по производству машин вычислительных электронных цифровых, поставляемых в виде систем для автоматической обработки данных, с 2017 г. по 2020 г. выросли в 3,36 раза (с 79 до 265 тыс. ед.), а мощности по производству гражданских самолетов за тот же период сократились втрое.

В добывающей промышленности разброс темпов роста/снижения мощностей меньше, чем в других отраслях. Так, например, мощности по первичной переработке нефти в 2020 г. по сравнению с 2016 г. сократились на 4,4%, зато по добыче каменного угля за тот же период возросли на 6,3%.

Если же взять среднеарифметическое (невзвешенное) изменение мощностей год к году по представленным позициям (исключив сравнительно небольшое число позиций как со слишком высоким ростом, так и с катастрофическим падением), видно, что в 2018 г. по отношению к 2017 г. совокупная мощность отечественной производственной системы выросла на 4,4%. В 2019 г. темп прироста замедлился до 2,8%, а в 2020 г. и вовсе сократился более чем на 4%. В результате мощность производственной системы в 2020 г. если и была выше, чем в 2017 г., то в пределах статистической погрешности.

То, что мощность российской производственной системы не растет – тревожный симптом. Решать постоянно обостряющиеся под воздействием внешних факторов социальные и иные за-

¹⁰ Число рассматриваемых позиций здесь меньше: 317. Это связано с тем, что сплошные ряды данных есть не по всем позициям.

дачи в ближайшие годы придется, опираясь на производственную базу, сформировавшуюся под застойный формат воспроизводства. Резервы по повышению интенсивности ее использования невелики. А задача технологического прорыва на основе инвестиций поставлена только на словах, реальных решений по увеличению капитальных вложений нет. Соответственно, нет и материальных условий для осуществления такого прорыва. Даже если предположить, что инвестиционный процесс вопреки сложившемуся тренду ускорится, потребуется несколько лет, чтобы трансформировать инвестиции в новые мощности.

Государственное вмешательство в экономику – лучше меньше, да лучше

В целом, заметное увеличение мощностей по половине позиций можно только приветствовать. Правда, почти столь же существенное их снижение по второй половине приводит к выводу, что происходящие в российской производственной системе изменения – не более чем адаптация к постоянно возникающим шокам. По критерию использования ПМ данную адаптацию трудно признать эффективной. Производственный потенциал системы почти не растет, интенсивность использования (эффективность) стабилизировалась на низком уровне и не имеет тенденции к росту.

Возможно ли изменить эту ситуацию? Выше было показано, что в нулевых годах при невысокой активности государства в регулировании инвестиционного процесса, плохих институтах, но мягкой (пусть и вынужденно) монетарной политике экономика быстро росла, сравнительно высока была и загрузка ПМ. После кризиса 2008–2009 гг. роль государства в экономике принципиально не изменилась, институты существенно не улучшились, но кредитно-денежная политика стала жестче. Экономика расти перестала.

Следует ли из этого, что смягчение монетарной политики простимулирует экономический рост? По нашему мнению, да, но с существенными оговорками. Во-первых, потенциал роста ограничен небольшим имеющимся резервом мощностей, который будет быстро выбран при активизации спроса на соответствующие виды продукции и выходом на системные ограничения производственной системы. Во-вторых, усилившаяся инфляция

задаст вектор расширения узких мест в системе, но качество такого роста будет невысоко – при самоустранении государства от решения стратегических задач, стоящих перед российской экономикой, и невысоком качестве институциональной системы горизонт инвестиционных решений рыночных агентов слишком сдвинут влево, чтобы обеспечить серьезные технологические прорывы. В результате решения, способные ответить на стоящие перед Россией вызовы, не принимаются.

Таким образом, смягчение монетарной политики – скорее тактический ход, придание импульса к выходу из состояния стагнации. Стратегический же путь – изменение качества государственного регулирования экономики. Под этим имеются в виду постановка стратегических социально-экономических задач, которые могут быть решены только через преобразование имеющейся технологической базы, и предоставление гарантий бизнесу в части защиты инвестиций, в том числе экономической. Точная настройка такой системы – предмет отдельного серьезного обсуждения [Алексеев, 2021].

В условиях невысокой эффективности рыночной модели развития отечественного обрабатывающего сектора государство должно либо взять на себя большую долю ответственности за его развитие или/и (второе предпочтительнее) улучшить институциональную среду [Дежина, Егерев, 2022] – горизонт инвестиционных решений сдвинется вправо.

У России есть все необходимое для успешного развития – природные ресурсы, квалифицированные кадры, все еще достаточно сильная экономика. Если поменьше пытаться встраиваться в «цепочки создания стоимости» [Дмитриев, 2020] наших зарубежных партнеров и больше сосредоточиться на развитии собственного технологического базиса, стоящие перед Россией социально-экономические задачи начнут решаться, а не смещаться за горизонт, как это происходило в последние годы.

Литература

Аганбегян А. Г. Как возобновить социально-экономический рост в России? // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 222. № 2. С. 164–182. DOI: 10.38197/2072–2060–2020–222–2–164–182.

Алексеев А. В. Российский обрабатывающий сектор – пора за флажки. DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2021–8–104–126 // ЭКО. 2021. № 8. С. 104–126.

Баранов А. О., Агеева Е. В. Влияние денежно-кредитной политики на инвестиционный комплекс России // Мир экономики и управления. 2021. Т. 21. № 3.

Баранов А. О., Сомова И. А. Анализ основных факторов инфляционной динамики в России в постсоветский период // Проблемы прогнозирования. 2015. № 2. С. 16–32.

Гильмундинов В. М. Моделирование влияния макроэкономической политики на экономику России / Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2019. 160 с.

Гурова Т., Долженков А., Обухова Е. Почему мы бедны // Эксперт. 2022. № 3.17–23 января. С. 52–58.

Дежина И. Г., Егоров С. В. Движение к автаркии в российской науке сквозь призму международной кооперации // ЭКО. 2022. № 1. С. 35–53. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-1-35-53

Дмитриев С. С. Протекционистский вектор торговой политики администрации Трампа // Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 2. С. 15–23.

Казанцев С. В., Колпакова И. А., Лев М. Ю., Соколов М. М. Угрозы развитию экономики современной России: ценовые тренды, санкции, пандемия: монография / Под ред. М. Ю. Льва. М.: Первое экономическое издательство, 2021. 221 с. ISBN978-5-91292-352-4.

Кудрин А., Горюнов Е., Трунин П. Стимулирующая денежно-кредитная политика: мифы и реальность // Вопросы экономики. 2017. № 5. С. 5–28.

Механик А. Застой и идейная пустота власти // Эксперт. 2021. № 22. 24–30 мая. С. 62–68.

Порфирьев Б. Н., Широков А. А., Узяков М. Н., Гусев М. С., Шокин И. Н. Основные направления социально-экономического развития в 2020–2024 гг. и на период до 2035 г. // Проблемы прогнозирования. 2020. № 3. С. 4.

Сальников В. А., Апокин А. Ю., Галимов Д. И., Гнидченко А. А., Голощапов И. О., Михеева О. М., Рыбалка А. И., Шухгальтер М. Л. Анализ важнейших структурных характеристик производственных мощностей обрабатывающей промышленности России. М., 2017. С. 11.

Селиверстова Н. Н. Есть ли резервы мощностей в российской промышленности // ЭКО. 2011. № 2. С. 98–117.

Статья поступила 27.01.2022

Статья принята к публикации 11.03.2022

Для цитирования: Алексеев А. В. Мобилизация резервов мощностей в российской промышленности: альтернатива или иллюзия активизации инвестиционного процесса? // ЭКО. 2022. № 4. С. 113–137. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-113-137

Summary

Alekseev, A. V., *Doct. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk*

Mobilization of Capacity Reserves in Russian Industry: an Alternative or the Illusion of Boosting the Investment Process?

Abstract. The paper reveals that low investment activity in Russia is observed against the background of extremely uneven loading of the existing system of production capacities in industry – from a high level in mining to an extremely low level in mechanical engineering. At the same time, the results of calculations indicate the absence of significant reserves in the Russian system of production facilities. Certain structural shifts are observed in the system of production capacities, but neither its total capacity nor the efficiency of its use is growing. The paper substantiates the conclusion that under conditions of low efficiency of market model of domestic production sector development the state should assume a greater share of responsibility for its development.

Keywords: *economic growth; investment; effective demand; monetary aggregate M2; capacity utilization; capacity reserves*

References

- Aganbegyan, A. (2020). How to resume social and economic growth in Russia? *Scientific works of the Free economic society of Russia*. No. 2. Pp. 164–182. (In Russ.). DOI: 10.38197/2072–2060–2020–222–2–164–182.
- Alekseev, A.V. (2021). The Russian Manufacturing Sector. A Time to Cross the Lines. *ECO*. No. 8. Pp. 104–126. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2021–8–104–126.
- Baranov, A.O., Ageeva E.V. (2021). The Impact of Monetary Policy on the Investment Complex of Russia. *World of Economics and Management*. No. 21(3) Pp. 5–29. (In Russ.).
- Baranov, A.O., Somova, I.A. (2015). Analysis of main factors of inflation dynamics in post-soviet Russia. *Studies on Russian Economic Development*. T. 26. No. 2. Pp. 110–123. (In Russ.).
- Dezhina, I.G., Egerev, S.V. (2022). Movement towards Autarky in Russian Science through the Prism of International Cooperation. *ECO*. No. 1. Pp. 35–53. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2022–1–35–53
- Dmitriev, S.S. (2020). The protectionist trade policy vector of the Trump administration. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. Vol. 64. No.2. Pp. 15–23. (In Russ.).
- Gil'mundinov, V. M. (2019). *Modeling the Effect of Macroeconomic Policy on Russia's Economy* (Inst. Ekon. Org.Prom. Proizvod. Sib. Otd. Ross. Akad. Nauk, Novosibirsk. (In Russ.).
- Gurova, T., Doljenkov, A., Obuhova, E. (2022). Why we are poor? *Expert*. No. 3. Pp. 52–58. (In Russ.).
- Kazantsev, S.V., Kolpakova, I.A., Lev, M. Yu., Sokolov, M.M. (2021). *Threats to economic development of contemporary Russia: price trends, sanctions, pandemic*. First economic publisher. Moscow. ISBN978–5–91292–352–4 (In Russ.).
- Kudrin, A., Goryunov, E., Trunin, P. (2017). Stimulative monetary policy: myths and reality. *Voprosy Ekonomiki*. No. 5. Pp. 5–28. (In Russ.).
- Mekhanik, A. (2021). Stagnation and Ideological Emptiness of Power. *Expert*. No. 22. (In Russ.).

Porfiryev, B.N., Shirov, A.A., Uzyakov, M.N., Gusev, M.S., Shokin, I.N. (2020). The main directions of socio-economic development of Russia in 2020–2024 and for the period up to 2035. *Studies on Russian Economic Development*. T. 31. No. 3. Pp. 245–253. (In Russ.).

Salnikov, V., Apokin, A., Galimov, D., Gnidchenko, A., Goloshchapova, I., Mikheeva, O., Rybalka, A., Shuhgalter, M. (2017). *Analysis of the most important structural characteristics of Russian manufacturing capacity*. Moscow. 191 p. (In Russ.).

Seliverstova, N. (2011). Are there reserves of capacity in Russian industry. *ECO*. No. 2. Pp. 98–117. (In Russ.).

For citation: Alekseev, A.V. (2022). Mobilization of Capacity Reserves in Russian Industry: an Alternative or the Illusion of Boosting the Investment Process? *ECO*. No. 4. Pp. 113–137. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-113-137

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-138-155

Экосистемы российского ритейла: основные участники и индикаторы формирования

А.Б. ГЕОРГИЕВСКИЙ. E-mail: 1520789@mail.ruНациональный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Москва

Аннотация. В работе определяются индикаторы формирования экосистем российскими ритейлерами на основе неявного контент-анализа материалов новостных бизнес-изданий, официальных сайтов компаний и их годовых отчетов. Всего автор выделяет 10 индикаторов, шесть из которых являются универсальными для всех ритейлеров, строящих экосистемы: наличие дополняющих сервисов, создание партнерств с другими компаниями, развитие новых форматов, разработка единого профиля клиента, построение омниканальности, заявления в СМИ руководства компании; а четыре – специфическими, характерными лишь для некоторых компаний: проведение ребрендинга, предоставление финансовых услуг, создание суперappa и наличие подписки. Полученные данные будут полезны руководителям розничных компаний, рассматривающим возможность создания собственной экосистемы, и исследователям формирования экосистем.

Ключевые слова: экосистема; ритейл; индикаторы; розничная торговля; услуги; торговля; экосистема ритейлера; омниканальность; цифровизация

Введение

Российская экономика второй год функционирует в условиях пандемии, постепенно приходя в себя после резкого падения в 2020 г. По итогам первого полугодия 2021 г. особенно высокие темпы восстановления отмечаются в розничной торговле. По данным Росстата, ее оборот увеличился по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 10,2%¹. Во многом высокий показатель роста связан с отменой жестких ограничений, действовавших в апреле-мае 2020 г., ростом розничных цен, увеличением продаж через онлайн-каналы, увеличением

¹ Росстат [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/23457> (дата обращения: 25.10.2021).

реальных располагаемых доходов населения в первом полугодии 2021 г. на 1,7%².

В настоящее время российская розничная торговля характеризуется развитием гибридных форматов, переосмыслением традиционных магазинов, стремительной цифровизацией и консолидацией активов у ключевых игроков. Так, в 2021 г. компания «Магнит» приобрела сеть «Дикси», а «Лента» – компанию «Билла». В результате два крупнейших игрока – X5 Group и «Магнит» – заняли суммарно 22%–24% российского рынка. По данным агентства InfoLine, на пять крупнейших торговых сетей России приходится 32% рынка. Это немного, если сравнить с 73% в Германии и 47% в США, что говорит о наличии потенциала для укрупнения российских торговых сетей³.

Как отмечают эксперты, конкуренция в российской розничной торговле выходит на принципиально иной уровень, превращаясь в соперничество экосистем, при котором конкурентоспособность во многом определяется уровнем развития информационных технологий⁴. Все большее количество крупных ритейлеров встает на путь высокотехнологичного бизнеса вслед за «Яндекс», «Сбер» и VK.

В настоящее время в академической литературе наибольшее признание получило следующее определение «экосистемы» – «набор акторов с различными степенями многосторонней, неуниверсальной взаимодополняемости без полного иерархического контроля» [Jacobides et al., 2018. Р. 2264]. В данной работе рассматриваются экосистемы ритейлеров, под которыми автор понимает экосистемы, формируемые торговыми сетями.

В наблюдающемся сегодня процессе переопределения розничной торговли [Gauri et al., 2021] особый интерес представляет формирование экосистем [Muctor, Micheli, 2021; Riquelme-Medina et al., 2021]. Тем не менее в академической среде ряд

² Зайцева Д. Розничная торговля в Петербурге переросла допандемийный уровень [Эл. ресурс]. URL: https://www.dp.ru/a/2021/09/08/Vinirnuli_iz_glubin (дата обращения: 25.10.2021).

³ Тенденция консолидации среди ритейлеров с меньшей долей продолжится [Эл. ресурс]. URL: <https://www.finam.ru/analysis/marketnews/tendenciya-konsolidacii-sredi-riteylerov-s-mensheiy-doleiy-prodolzhitsya-20210531-13150/> (дата обращения: 25.10.2021).

⁴ Ищенко Н. Будущее ритейла – смартфон [Эл. ресурс]. URL: <https://future.vedomosti.ru/food/budushee-riteila-smartfon> (дата обращения: 25.10.2021).

вопросов, связанных с этапом зарождения экосистем, требуют дополнительного изучения.

В частности, остаются слабоизученными индикаторы формирования экосистем [Adner, 2017; Jacobides et al., 2018; Pushpanathan, 2019; Thomas, Autio, 2014], хотя их выявление крайне важно. Так, наличие данных индикаторов в деятельности компаний указывает государству на необходимость принятия мер для своевременного регулирования экономики, а бизнесу – на необходимость трансформации для обеспечения наиболее выгодного положения в изменяющейся среде. Кроме того, участникам рынка становится понятнее, каких действий можно ожидать от таких компаний в ближайшие годы, что формирует основу для принятия более взвешенных решений. Существующие исследования не фокусируются на экосистемах ритейлеров, а рассматривают экосистемы в целом, включая компании банковского сектора и ИТ. Если же заходит речь об экосистемах в ритейле, как правило, имеется в виду исключительно сегмент *онлайн-торговли* [Verhoef et al., 2021], а традиционному розничному бизнесу в этом аспекте практически не уделяется внимания.

Несмотря на распространение экосистем ритейлеров за рубежом [Gardiazabal, Bianchi, 2021], в России процесс их формирования только начался, и научных исследований в данной области пока нет. Тем не менее ряд российских ритейлеров предпринимает шаги в построении собственных экосистем, что выражается в растущем количестве материалов по данной теме в деловых СМИ и в конъюнктурных аналитических обзорах, послуживших информационной базой данного исследования. Его цель – выявление индикаторов формирования экосистем российскими ритейлерами.

Обзор литературы

В академической литературе немало работ посвящено структуре и динамике существующих экосистем, при этом изучению формирующихся экосистем, а тем более индикаторам этого процесса, уделяется гораздо меньше внимания [Thomas, Autio, 2014]. Для обнаружения публикаций по теме данного исследования были введены поисковые запросы в базах Scopus и Google Scholar по ключевым словам: ecosystem, emergence, drivers, indicators, factors, antecedents, nascent. Автором было выделено несколько

исследований, в которых рассматриваются индикаторы формирования экосистем – самостоятельно или в ряду других вопросов.

М. Янсити и Р. Левин на основе множественного кейс-стади определили четыре действия, с помощью которых компания-лидер может обеспечивать развитие экосистемы: установление связей между участниками и упрощение взаимодействия между ними для повышения производительности экосистемы; обеспечение возможности эффективной разработки продуктов другими участниками; улучшение устойчивости экосистемы за счет внедрения инноваций; поощрение создания ниши путем предоставления технологий сторонним организациям. При этом развитие экосистемы в значительной степени зависит от деятельности ключевой фирмы, поэтому прекращение её функционирования может привести к прекращению функционирования экосистемы [Jansiti, Levien, 2004].

Центральной идеей в работе А. Гавера и Н. Филлипса является определение участниками экосистемы баланса между созданием и получением ценности. Так, компании Intel, формирующей экосистему, потребовалось изменить свою внутреннюю идентичность и обеспечить внешнюю легитимность. Трансформируя свою внутреннюю идентичность, Intel совершила переход от компании-производителя к компании-строителю экосистемы, сориентировав свое мышление на выполнении совместной работы и обеспечении координации внутри экосистемы. Внешние изменения касались установления доверительных отношений с партнёрами, обеспечения легитимности положения экосистемного лидера и выгодности работы для каждого участника экосистемы [Gawer, Phillips, 2013].

Л.Д.В. Томас и Е. Аутио в основу своего исследования положили теории доминирующего дизайна, социальных движений и институционального предпринимательства. Проанализировав академическую литературу в данных сферах, авторы выявили четыре драйвера появления экосистем: ресурсные, технологические, институциональные и контекстуальные [Thomas, Autio, 2014]. Первые из них связаны с приобретением ресурсов и их управлением центральной фирмой в экосистеме. Новые ресурсы могут поступать в экосистему не только в результате покупки, но и в рамках разного рода коалиций (совместные предприятия, стратегические соглашения, лицензирование) [Suarez, 2004].

Технологические драйверы связаны с разработкой и предоставлением участникам экосистемы базовых технологий, которые делают возможным совместное создание ценности. Их дизайн и функциональность влияют на доступность и использование дополнительных активов, при этом обладание наилучшим набором дополнительных активов повышает вероятность доминирования экосистемы [Там же].

Институциональные драйверы связаны со структурой и функционированием экосистемы. Ее возникновение невозможно без установления и применения правил и стандартов, регулирующих действия участников и определяющих способы их совместной работы [Tiwana et al., 2010]. Исследователи отмечают важность создания коллективной идентичности, формируемой благодаря общей работе, совместному выступлению на конференциях, а также установлению определённых процедур и практик взаимодействия [Lampel, Meyer, 2008].

Контекстуальные драйверы важны, поскольку ни одна экосистема не существует сама по себе, но всегда находится под воздействием изменяющихся технологических, политических и экономических условий среды, в которой она возникла [Rao et al., 2000]. Регулирование деятельности экосистемы государством, ее освещение в СМИ, а также обсуждение её другими субъектами в обществе обеспечивает легитимизацию экосистемы.

Предпосылки и процессы возникновения экосистем описываются в исследовании, проведенном в сфере индустрии мобильных телефонов в Китае [Shi et al., 2021]. Авторы рассматривают два измерения возникновения экосистем: временное и пространственное. В первом из них формирование экосистемы предстает как совокупность процессов. Во втором делается акцент на создании ценности для клиентов и наборе ресурсов (финансовых, материальных и социальных), обеспечивающих возникновение экосистемы.

Итак, несмотря на немногочисленность работ, в которых так или иначе рассматриваются индикаторы формирования экосистем, практически во всех них отмечается важность организации совместной работы, установления отношений, построения идентичности, обладания необходимыми финансовыми, технологическими и социальными ресурсами.

Методология

Исследование индикаторов формирования экосистем российскими ритейлерами включает четыре этапа. На первом были разработаны наборы критериев для определения базы поиска, выделения ритейлеров, формирующих экосистемы, и проведения их первичного анализа.

На втором этапе были отобраны ритейлеры, строящие экосистемы из списка RAEX-600 за наиболее актуальный 2020 г.⁵ На третьем – определены индикаторы формирования экосистем на основе неявного контент-анализа материалов новостных бизнес-изданий, официальных сайтов компаний и их годовых отчетов. На четвертом этапе было установлено наличие каждого индикатора в деятельности всех рассматриваемых компаний, строящих экосистемы, и проведено их обсуждение.

Представленная методология исследования выбрана по нескольким причинам. Во-первых, анализ заявлений топ-менеджмента компаний в СМИ позволяет вычлениить наиболее актуальную информацию о строительстве экосистем. Во-вторых, информация по экосистемам в СМИ доступна, а в академической литературе отсутствует, поскольку в России подобных исследований не проводилось. В-третьих, использование неявного контент-анализа позволяет получить более полное представление о ключевых положениях материалов благодаря проведению интерпретации их содержания [Holsti, 1969].

Результаты

Первичное сравнение российских ритейлеров, строящих экосистемы.

Исследование показало, что всего пять крупнейших российских ритейлеров занимаются строительством экосистем: X5 Group, «Магнит», «Детский мир», «Азбука вкуса», «Петрович» (таблица).

⁵ RAEX-600 [Эл. ресурс]. URL: https://raex-rr.com/country/RAEX-600/raex-600_rating_of_biggest_companies (дата обращения: 25.10.2021).

Российские ритейлеры, формирующие экосистемы

Компания	Основной бизнес	Штаб-квартира	Год основания	Выручка, 2020, млрд руб.	Рост 20/19, %
X5 Group	Продовольствие	Москва	2006	1978	14,1
«Магнит»	Продовольствие	Краснодар	1994	1554	13,5
«Детский мир»	Детские товары	Москва	1997	143	11
«Азбука вкуса»	Продовольствие	Москва	1997	75	18,3
«Петрович»	Строительные материалы	Санкт-Петербург	1995	73	22,7

Источник. Штаб-квартира и год основания – сайт Forbes.ru; выручка и рост 20/19 – Raex-a.ru.

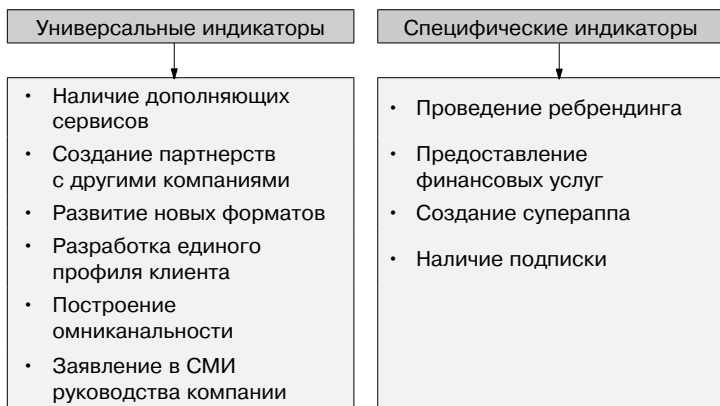
Представленные компании работают в разных сферах розничной торговли. X5 Group (выручка в 2020 г. составила 1978 млрд руб.) и «Магнит» (1554 млрд руб.) – крупнейшие в России компании розничной торговли. Они, как и «Азбука вкуса» (75 млрд руб.), работают в сфере продовольственных товаров. «Детский мир» (143 млрд руб.) занимается товарами для детей, а «Петрович» (73 млрд руб.) торгует строительными материалами. Почти все компании, кроме X5 Group, основаны в 1990-х годах. Три из них имеют столичную «прописку».

Наиболее стремительными темпами растет «Петрович». В 2020 г. выручка увеличилась на 22,7% по сравнению с 2019 г., что связано с развитием омниканальности и ростом онлайн-продаж компании. Хорошую динамику демонстрирует «Азбука вкуса» (18,3%). Результаты компаний X5 Group (14,1%), «Магнит» (13,5%) и «Детский мир» (11%) примерно схожи (для сравнения: в целом оборот розничной торговли в 2020 г. сократился на 4,1%)⁶.

Определение индикаторов формирования экосистем российскими ритейлерами.

На основе проведения неявного контент-анализа 57 материалов новостных бизнес-изданий, официальных сайтов компаний и их годовых отчетов выявлены десять ключевых индикаторов, указывающих на строительство экосистемы российским ритейлером: шесть универсальных (характерных для всех компаний) и четыре специфических (характерных для отдельных из них) (рисунок).

⁶ Оборот розничной торговли в России в 2020 году упал на 4,1% [Эл. ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/10572773> (дата обращения 20.12.2021).



Источник. Составлено автором.

Индикаторы формирования экосистем в российском ритейле

Универсальные индикаторы. *Наличие дополнительных сервисов.* Экосистемы растут за счет добавления сервисов из смежных областей бизнеса. Экосистема X5 Group объединяет торговые сети разных форматов («Пятёрочка», «Перекрёсток», «Карусель»), цифровые бизнесы («Vprok.ru Перекрёсток», 5Post, «Около»), финансовые сервисы и медиаплатформу food.ru, посвященную питанию⁷.

В экосистему «Магнит» входят офлайн-магазины разных форматов, электронная коммерция, финансовый сервис Magnit Pay, мобильный оператор Magnit Mobile, сервисы оплаты ЖКХ и пополнения транспортных карт, цифровой журнал и тематические клубы⁸.

В состав экосистемы «Азбука вкуса» входят офлайн-магазины разных форматов, электронная коммерция, сервисы по доставке готовой еды, консьерж-сервис, сеть кафетериев, курсы сомелье и бариста, служба кейтеринга, проекты в области нутрициологии и здорового образа жизни, микромаркеты в бизнес-центрах и B2B-услуги⁹.

⁷ О компании X5 Group [Эл. ресурс]. URL: <https://www.x5.ru/ru> (дата обращения: 20.12.2021).

⁸ «Магнит» запустил Magnit Pay [Эл. ресурс]. URL: <https://www.magnit.com/ru/media/press-releases/magnit-zapustil-magnit-pay/> (дата обращения: 20.12.2021).

⁹ «Азбука вкуса» запустила ребрендинг [Эл. ресурс]. URL: <https://av.ru/about/press/news/azbuka-vkusa-zapustila-rebranding-/> (дата обращения: 20.12.2021).

Экосистема «Детский мир» будет включать магазины традиционного и сверхмалого формата, сеть товаров для животных «Зоозавр», электронную коммерцию, сервисы для найма нянь, услуги телемедицины, учебный и развлекательный контент. Согласно принятой в 2020 г. стратегии развития компания рассчитывает за четыре года удвоить общий товарооборот за счет увеличения инвестиций в инфраструктуру и новые направления бизнеса¹⁰.

Компания «Петрович» объединяет в экосистеме сеть гипермаркетов, электронную коммерцию, сервисы по подбору исполнителей работ на бирже профессионалов, по расчету стоимости работ и материалов, по проектировке дизайна помещения и установке дверей, окон, ванн и др.¹¹

Все описанные экосистемы находятся в стадии формирования, и перечень их сервисов со временем пополняется.

Создание партнерств с другими компаниями. В июне 2021 г. в X5 Group объявили о планах по созданию нескольких совместных предприятий с партнерами, которые будут развивать цифровые направления формируемой экосистемы, и последующему проведению их IPO¹².

В январе 2021 г. «Магнит» подписал стратегическое партнерство с американской компанией NCR – поставщиком продуктов, решений и услуг для розничных сетей, банковской, финансовой, медицинской отраслей. Сотрудничество подразумевает приоритетное пилотирование инновационных технологий, выходящих на российский рынок¹³.

В июне 2021 г. «Азбука вкуса» заключила эксклюзивное партнерство с платформой «Яндекс.Еда» и отказалась от работы

¹⁰ «Детский мир» протестирует новый цифровой формат магазинов [Эл. ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/763868> (дата обращения: 20.12.2021).

¹¹ Петрович. Услуги. [Эл. ресурс]. URL: <https://petrovich.ru/services/> (дата обращения: 20.12.2021).

¹² X5 задумался о стратегическом партнере в онлайн-бизнесе и IPO совместно-го предприятия [Эл. ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/772253> (дата обращения: 20.12.2021).

¹³ «Магнит» и NCR стали стратегическими партнерами [Эл. ресурс]. URL: <https://retail-loyalty.org/news/magnit-i-ncr-stali-strategicheskimi-partnerami/> (дата обращения: 20.12.2021).

с другими операторами¹⁴. В марте 2021 г. «Детский мир» объявил о сотрудничестве с логистическим сервисом «СберЛогистика», входящим в экосистему «Сбера».

«Петрович» тесно взаимодействует с партнерами, максимально расширяя предлагаемый клиентам спектр сервисов для наиболее полного покрытия клиентского пути¹⁵.

Развитие новых форматов. В настоящее время X5 Group тестирует новые для себя форматы: небольшие магазины шаговой доступности «Джем Перекресток», сеть жестких дискаунтеров «Чижик» и магазины с полностью автоматизированной системой покупок «Пятёрочка #Налету»¹⁶.

«Магнит» открывает хозяйственные магазины у дома «Магнит Мастер», мини-маркеты с кафе «Магнит Сити», киоски «Магнит GO» и дискаунтеры «Моя цена»¹⁷. «Азбука вкуса» в мае 2020 г. тестировала формат небольших магазинов без касс¹⁸.

«Детский мир» развивает магазины сверхмалого формата «ПВЗ Детмир», сочетающие в себе розничный магазин и пункт выдачи интернет-заказов¹⁹. Компания испытывает серьезную конкуренцию со стороны онлайн-торговли, поэтому одним из приоритетов для неё является развитие собственного маркетплейса, предлагающего клиентам большой выбор товаров для детей.

В 2019 г. «Петрович» открыл первый цифровой шоурум в России, в котором клиент может при помощи специального планшета выбирать различные отделочные материалы и проецировать их на стены и пол, чтобы понять, как будет

¹⁴ «Азбука вкуса» будет доставлять заказы только с «Яндекса.Едой» [Эл. ресурс]. URL: <https://adindex.ru/news/marketing/2021/06/2/294660.phtml> (дата обращения: 20.12.2021).

¹⁵ «Петрович» [Эл. ресурс]. URL: https://www.retail.ru/rbc/tradingnetworks/std_petrovich/ (дата обращения: 20.12.2021).

¹⁶ В Москве открылась новая «Пятёрочка #Налету» [Эл. ресурс]. URL: <https://www.retail.ru/news/v-moskve-otkrylas-novaya-pyatyerochka-naletu-5-iyulya-2021-206739/> (дата обращения: 25.10.2021).

¹⁷ Форматы магазинов [Эл. ресурс]. URL: <https://www.magnit.com/ru/about-company/store-formats/> (дата обращения: 25.10.2021).

¹⁸ «Азбука вкуса» открыла полностью автоматический магазин без касс [Эл. ресурс]. URL: <https://nplus1.ru/news/2020/05/20/azbuka-go> (дата обращения: 25.10.2021).

¹⁹ «Детский мир» расширяет сеть ПВЗ [Эл. ресурс]. URL: <https://www.cre.ru/news/82806> (дата обращения: 25.10.2021).

выглядеть помещение после ремонта с использованием конкретных материалов²⁰.

Разработка единого профиля клиента. Важным шагом при строительстве экосистемы X5 Group является запуск X5 ID, который выступает универсальной учетной записью, связывающей сервисы и продукты торговых сетей. В компании рассчитывают, что данный шаг обеспечит формирование интегрированного пользовательского опыта, бесшовную идентификацию клиентов, рост частоты использования сервисов, повышение доверия потребителей и экономию их времени²¹.

Карту лояльности «Магнит» можно использовать для покупок во всех магазинах семьи «Магнит». На ее основе формируется профиль клиента в супераппе²² «Магнит».

«Азбука вкуса» обновила свою программу лояльности, объединив приложение «Вкусомания» и интернет-магазин «Азбука вкуса». Количество доступных клиентских сервисов планируется расширять²³.

«Детский мир» ввел единую карту лояльности для розничных и интернет-магазинов «Детский мир» и «Зоозавр», привязав ее к единому профилю клиента²⁴. Единый профиль клиента в компании «Петрович» позволяет клиентам взаимодействовать со всеми сервисами строящейся экосистемы, используя множество каналов и не ощущая перехода между ними.

Построение омниканальности. На официальном сайте X5 Group развитие омниканальности выделено в отдельный раздел, в котором отмечены ключевые действия компании в данном направлении: открытие дарксторов²⁵ и пунктов выдачи товаров

²⁰ «Петрович» запустил цифровой шоурум [Эл. ресурс]. URL: <https://www.retail.ru/news/petrovich-zapustil-tsifrovoy-shourum/> (дата обращения: 25.10.2021).

²¹ Единая учетная запись X5 Group [Эл. ресурс]. URL: <https://x5id.ru/> (дата обращения: 25.10.2021).

²² Суперапп (англ. super app) – приложение с расширенным набором функций, удерживающее пользователя в рамках одной экосистемы.

²³ Новое приложение «Азбука вкуса» [Эл. ресурс]. URL: <https://av.ru/lp/mobile/> (дата обращения: 25.10.2021).

²⁴ Бонусная программа [Эл. ресурс]. URL: <https://bonus.detmir.ru/> (дата обращения: 25.10.2021).

²⁵ Даркстор (англ. dark store) – специальный склад с продуктами, где собирают онлайн-заказы.

5Post, запуск фудтех-проекта «Много лосося», развитие агрегатора «Около»²⁶.

«Магнит» благодаря коммуникации с клиентом с помощью множества интегрированных каналов обеспечивает бесшовность взаимодействия со строящейся экосистемой.

В своей стратегии развития до 2023 г. «Азбука вкуса» обозначила омниканальность в качестве одного из приоритетных направлений. Основной упор компания делает на развитие электронной продуктовой платформы, которая, как ожидается, будет поддерживать не менее 5% оборота ритейлера²⁷.

«Детский мир» видит большие перспективы в увеличении количества магазинов малого формата, которые используются так же, как мини-склады, выполняя роль элементов логистической инфраструктуры. К концу 2024 г. планируется открыть как минимум 800 новых торговых точек. Наряду с открытием в 2021–2024 гг. пяти распределительных центров данный шаг позволит обеспечить омниканальность бизнеса и широкую доступность товаров для клиентов²⁸.

Компания «Петрович» не просто предлагает на выбор несколько способов покупки (через call-центр, сайт, мобильное приложение, магазин), но и дает возможность легко их менять и комбинировать. Сотрудники контактного центра отвечают на обращения по восьми каналам связи, что дает возможность клиентам свободно переходить из одного канала продаж в другой²⁹.

Заявления в СМИ руководства компании. Этот критерий включен в число индикаторов строительства экосистем, поскольку он указывает на планы руководства по развитию бизнеса. Конечно, публичные заявления руководства не всегда отражают реальную ситуацию в компании. Но многие из них так или иначе подтверждаются практическими действиями.

²⁶ О компании X5 Group [Эл. ресурс]. URL: <https://www.x5.ru/ru> (дата обращения: 20.12.2021).

²⁷ «Магнит» планирует довести долю онлайн-продаж до 5% к 2025 году [Эл. ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/10728421> (дата обращения: 25.10.2021).

²⁸ «Детский мир» прирастет распределителями [Эл. ресурс]. URL: <https://www.sre.ru/news/81209> (дата обращения: 25.10.2021).

²⁹ Строительный торговый дом «Петрович» [Эл. ресурс]. URL: <https://www.naumen.ru/digital-transformation/petrovich.php> (дата обращения: 25.10.2021).

Специфические индикаторы. Проведение ребрендинга. Все рассматриваемые продуктовые ритейлеры в последние 2–3 года провели ребрендинг с похожей целью – выход за пределы продовольственного рынка и ориентация на более широкий рынок еды. Так, в ходе ребрендинга компании X5 Retail Group из названия было убрано слово «ритейл», и она была преобразована в X5 Group. В рамках проведения ребрендинга компания «Азбука вкуса» изменила коммуникацию во всех форматах и сервисах, пересмотрела архитектуру и позиционирование торговых марок³⁰.

Предоставление финансовых услуг. В настоящее время X5 Group запускает собственный финансовый сервис «X5 банк» совместно с «Альфа-банк» (оба партнера входят в «Альфа Групп»). Сервис будет встроен во все приложения торговых сетей, принадлежащих X5 Group. Компания также первой в РФ выпустила дебетовую карту, объединяющую баллы лояльности и банковский функционал³¹. Компания «Магнит» совместно с банком «ВТБ» разработала платежный сервис «Магнит Pay». С помощью виртуальной банковской карты «Магнит» клиент может получать дополнительные бонусы при покупках в магазинах сети³².

Создание суперappa. С конца 2020 г. «Магнит» развивает «суперапп» на базе программы лояльности. Сейчас в приложении есть бонусная программа, собственная платежная система, сервисы для оплаты мобильной связи, Интернета, телевидения и транспортных карт³³.

Наличие подписки. X5 Group запустила сервис подписки «Пакет», который позволяет клиентам получать скидки на товары, бесплатную доставку и дополнительные баллы на карту лояльности. Кроме предложений от торговых сетей X5 Group, в подписку входят опции от цифровых бизнесов группы («Около»,

³⁰ «Азбука вкуса» провела ребрендинг [Эл. ресурс]. URL: <https://www.sostav.ru/publication/azbuka-vkusa-50477.html> (дата обращения: 25.10.2021).

³¹ X5 запустила собственные финансовые сервисы [Эл. ресурс]. URL: <https://lprime.ru/business/20211119/835268509.html> (дата обращения: 25.10.2021).

³² «Магнит» вместе с «ВТБ» запустил платежный сервис Magnit Pay [Эл. ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/business/741322> (дата обращения: 25.10.2021).

³³ У «Магнита» появится суперapp [Эл. ресурс]. URL: <https://retail-loyalty.org/news/u-magnita-poyavitsya-superapp/> (дата обращения: 25.10.2021).

Vprok.ru «Перекресток», 5Post, «Много лосося» и др.) и бонусы от партнёров³⁴.

Обсуждение результатов

Российские ритейлеры, осуществляющие действия, обозначенные в данной работе, с высокой долей вероятности строят свои экосистемы. По мнению автора, для того чтобы признать торговую компанию строящей экосистему, достаточно минимального набора из шести универсальных индикаторов. Четыре специфических индикатора, характерные лишь для отдельных компаний, могут служить дополнительными признаками формирования экосистем.

Несмотря на движение российских ритейлеров в сторону создания собственных экосистем, можно заметить, что они по-прежнему направляют основной фокус на традиционные сферы бизнеса, а расширение сервисов в другие направления с целью покрытия большего количества потребностей клиента пока остается ограниченным.

Ряд выявленных в данном исследовании индикаторов соответствуют представленным в работах зарубежных исследователей [Iansiti, Levien, 2004; Thomas, Autio, 2014; Shi, et. al., 2021]. В частности, во всех них особое внимание уделяется созданию партнерств и развитию дополнительных сервисов. Л.Д.В. Томас и Е. Аутио также подчёркивают важность заявлений руководства в СМИ для легитимизации формирующейся экосистемы. Остальные выявленные автором индикаторы не фигурируют в указанных работах в явном виде, что может быть обусловлено несколькими причинами.

Во-первых, данные работы преимущественно описывают агрегированные параметры (например, ресурсные драйверы) и в меньшей степени фокусируются на конкретных действиях компаний, строящих экосистемы. Во-вторых, во время написания этих статей ряд современных трендов (предложение подписок, формирование супераппов и др.) мог еще не сформироваться. Наконец, исследование Томаса и Аутио построено на изучении вторичных источников в смежных научных областях, поэтому

³⁴ Подписка «Пакет» [Эл. ресурс]. URL: <https://x5paket.ru/> (дата обращения: 30.10.2021).

конкретизации действий экосистемного лидера на реальных кейсах там нет.

Выявленные индикаторы решено не агрегировать в группы, как сделано в работе Л.Д.В. Томаса и Е. Аутио, а рассматривать по отдельности, так как каждый из них скорее имеет межгрупповую природу и может быть отнесен сразу к нескольким группам, рассматриваемым в их исследовании.

Особенно важным представляется выделение двух групп индикаторов: универсальных и специфических. Универсальные индикаторы характерны для всех российских ритейлеров, строящих экосистемы, а специфические встречаются лишь у некоторых компаний торгового сектора, но широко распространены в экосистемах, сформированных и формирующихся вокруг банков и IT-компаний.

Деление индикаторов на универсальные и специфические составляет основу для классификации экосистем ритейлеров по этапу строительства. Например, X5 Group уже произвела ребрендинг, запустила подписку и финансовые сервисы, в то время как большинство других игроков пока не реализовали данные шаги. Это может указывать на более зрелый этап строительства экосистемы X5 Group. Но для обоснованности подобных выводов понадобится более углубленное исследование.

Заключение

В академической литературе концепция бизнес-экосистем становится все более популярной. Практики видят в ней возможности по развитию компании и построению с клиентами долгосрочных взаимовыгодных отношений, а ученые – интересный феномен для изучения, формирование и развитие которого происходит буквально на их глазах.

В данной работе выявлено 10 индикаторов формирования экосистем российскими ритейлерами. Шесть из них являются универсальными, общими для всех рассматриваемых компаний, а четыре – специфическими, характерными лишь для некоторых из них.

Теоретическая значимость работы заключается в систематизации существующих наработок по вопросу индикаторов формирования экосистем и выявлении индикаторов формирования экосистем российскими ритейлерами. Практическая – в предоставлении

владельцам бизнеса информации о ключевых действиях, осуществляемых крупнейшими российскими ритейлерами по формированию собственных экосистем.

Дальнейшие исследования могут фокусироваться на расширении предложенного списка индикаторов, их использовании для определения этапа развития зарождающейся экосистемы ритейлера, выявлении причин успехов и неудач компаний в построении экосистем.

References

- Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*. Vol. 43. No. 1. Pp. 39–58. DOI: 10.1177/0149206316678451
- Gardiazabal, P., Bianchi, C. (2021). Value co-creation activities in retail ecosystems: well-being consequences. *Journal of Services Marketing*. Vol. 35. No. 8. Pp. 1028–1044. DOI: 10.1108/jsm-02–2020–0072
- Gauri, D.K., Jindal, R.P., Ratchford, B., Fox, E., Bhatnagar, A., Pandey, A., Navallo, J. R., Fogarty, J., Carr, S., Howerton, E. (2021). Evolution of retail formats: Past, present, and future. *Journal of Retailing*. Vol. 97. No. 1. Pp. 42–61. DOI: 10.1016/j.jretai.2020.11.002
- Gawer, A., Phillips, N. (2013). Institutional Work as Logics Shift: The Case of Intel's Transformation to Platform Leader. *Organization Studies*. Vol. 34. No. 8. Pp. 1035–1071. DOI: 10.1177/0170840613492071
- Holsti, O.R. (1969). *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*. Reading, MA, Longman Higher Education. 236 p.
- Iansiti, M., Levien, R. (2004). *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation and Sustainability*. Boston, Harvard Business School Press. 255 p.
- Jacobides, M.G., Cennamo, C., Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*. Vol. 39. No. 8. Pp. 2255–2276. DOI: 10.1002/smj.2904
- Lampel, J., Meyer, A. (2005). Field-Configuring Events as Structuring Mechanisms: How Conferences, Ceremonies, and Trade Shows Constitute New Technologies, Industries, and Markets. *Journal of Management Studies*. Vol. 42. No. 5. Pp. 1099–1100. DOI: 10.1111/j.1467–6486.2005.00534.x
- Muctor, G., Micheli, P.G. (2021). Developing and Implementing Business Ecosystem Strategies – A Performance Measurement Perspective. *Academy of Management Proceedings*. No. 1. P.16227. DOI: 10.5465/ambpp.2021.303
- Pushpanathan, G. (2019). *The emergence of innovation ecosystems: Exploring the role of the keystone firm*. Thesis for the degree of licentiate of engineering. Department of Technology Management and Economics. Chalmers university of technology. Gothenburg, Sweden.

Rao, H., Morrill, C., Zald, M.N. (2000). Power Plays: How Social Movements and Collective Action Create New Organizational Forms. *Research in Organizational Behavior*. Vol. 22. No. 2. Pp. 237–281. DOI: 10.1016/s0191–3085(00)22007–8

Riquelme-Medina, M., Stevenson, M., Barrales-Molina, V., Llorens-Montes, F.J. (2021). Business ecosystem embeddedness to enhance supply chain competence: the key role of external knowledge capacities. *Production Planning & Control*. Pp. 1–18. DOI: 10.1080/09537287.2021.1951389

Shi, X., Luo, Y., Hou, H., Rong, K., Shi, Y. (2021). Exploring the Process of Business Ecosystem Emergence from Value Chains: Insights from the Chinese Mobile Phone Industry. *Management and Organization Review*. Pp. 1–39. DOI: 10.1017/mor.2021.39

Suarez, F. F. (2004). Battles for technological dominance: an integrative framework. *Research Policy*. Vol. 33. No. 2. Pp. 271–286. DOI: 10.1016/j.respol.2003.07.001

Thomas, L.D.W., Autio, E. (2014). Drivers of ecosystem creation. *Strategic Management Society Annual Conference*. Madrid. Pp. 1–42.

Tiwana, A., Konsynski, B., Bush, A.A. (2010). Research Commentary – Platform Evolution: Coevolution of Platform Architecture, Governance, and Environmental Dynamics. *Information Systems Research*. Vol. 21. No. 4. Pp. 675–687. DOI: 10.1287/isre.1100.0323

Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. Vol. 122. Pp. 889–901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Статья поступила 11.11.2021

Статья принята к публикации 29.12.2021

Для цитирования: Георгиевский А. Б. Экосистемы российского ритейла: основные участники и индикаторы формирования // ЭКО. 2022. № 4. С. 138–155. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-138-155

For citation: Georgievsky, A.B. (2022). Russian Retail Ecosystems: Principal Participants and Indicators of Development. *ECO*. No. 4. Pp. 138–155. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-138-155

Summary

Georgievsky, A.B., National Research University Higher School of Economics, Moscow

Russian Retail Ecosystems: Principal Participants and Indicators of Development

Abstract. The paper identifies the indicators of ecosystem established by Russian retailers based on the implicit content analysis of business news publications, companies' official websites and their annual reports. In total, the author identifies 10 indicators, six of which are universal for all retailers building ecosystems: availability of complementary services, creating partnerships with other companies, developing new formats, developing a unified customer profile, building omnichannel, statements in the media by company management, and four are specific to only some companies: rebranding, providing financial services, creating a superapp and having subscriptions. The findings will be useful to retail executives considering starting their own ecosystem and to researchers of ecosystem development.

Keywords: *ecosystem; retail; indicators; retail trade; services; trade; retailer ecosystem; omnichannel; digitalization*

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-156-167

Имеются ли основания для оптимизма? (К дискуссии двух экономистов)

И.В. ЛИХОМАНОВ, кандидат философских наук
E-mail: graingar@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-7495-9463
Новосибирское высшее военное командное училище
им. Г. К. Жукова, Новосибирск

Аннотация. Проведен критический анализ статьи Д. А. Фомина «Три кризиса новейшей экономической истории России», а также отзыва на эту статью В. И. Клисторина, опубликованных в №2 журнала «ЭКО» за 2022 г. По мнению автора, оценка рецензентом позиции Д. А. Фомина как неосталиниста, призывающего повторить опыт советской модернизации 1930-х гг., излишне категорична и отвлекает внимание читателя от существенных моментов его исследования. Однако и сам Д. А. Фомин допустил серьезную методологическую ошибку, из-за чего выводы его статьи оказались внутренне противоречивыми. Ценным научным вкладом исследования Д. А. Фомина стало выявление дополнительных внешних источников быстрого послевоенного восстановления советской экономики в 1945–1948 гг. Утверждение о том, что с 2008 г. в экономике России начались необратимые изменения, которые приведут к ее стабилизации на ином, более низком, чем сегодня, уровне, будучи спорным, заслуживает как минимум внимательного критического осмысления.

Ключевые слова: экономическая история России; экономический рост; динамика основных фондов; инновационная экономика; идеология; консерватизм; сталинизм

JEL: B14, B40, E20, N14.

Опубликованные в № 2 журнала «ЭКО» за 2022 г. статья Д. А. Фомина «Три кризиса новейшей экономической истории России» [Фомин, 2022] и отзыв на нее В. И. Клисторина [Клисторин, 2022], привлекли мое внимание и побудили высказаться. Конечно, для философа, рискнувшего вмешаться в спор о проблемах экономической истории, важно не перешагнуть пределов профессиональной компетенции. Могу лишь заметить в свое оправдание, что и сама рассматриваемая статья и отзыв на нее, вторгаясь в смежные дискурсы, в явном и неявном виде содержат *идеологически ангажированные установки*, требующие для своего анализа философского инструментария.

В. И. Клисторин увидел в Д. А. Фомине апологета сталинизма и причислил его к авторам неоконсервативного направления, хотя взаимосвязь между тем и другим не так уж очевидна.

В наши дни быть консерватором еще не значит непременно быть и сталинистом! Некоторые влиятельные консервативные течения враждебны сталинизму не меньше, чем либерально-демократические. Впрочем, суть дела не в этом. Представив автора сталинистом, рецензент заметно облегчил себе труд, переведя разговор из области экономической истории и теории в область политической и социальной философии. Аморально и безнравственно, пишет В.И. Клисторин, закрывать глаза на преступления сталинского режима и на ту цену, которую народ заплатил за его достижения и победы. С известной точки зрения, конечно же, и аморально, и безнравственно! Так ведь у любых достижений и побед есть цена...

Аморальны и безнравственны были многие реформы и проекты Петра I, обусловленные потребностями ведения Северной войны. Но разве ему ставят это в упрек? Петровская эпоха оправдана в наших глазах рождением великой русской культуры. У советской эпохи (взятой в целом, а не только в период сталинизма) такого оправдания нет. Но его нет и у либеральных реформ рубежа XX – XXI вв., цена которым тоже оказалась немалая, а результаты выглядят сегодня более чем скромными. Люди, чье благополучие и спокойствие оплачены страданиями предыдущих поколений, легко «прощают» давно почившим мучителям и палачам совершенные ими преступления. Беда сталинской экономики не в том, что она построена на костях и крови миллионов людей, а в том, что она себя не оправдала, оказалась неконкурентоспособной с экономиками, построенными на рыночных отношениях и личной заинтересованности. Она не росла, так сказать, из «земли», а висела на крюке административно-командной и административно-распределительной систем. Крюк оборвался – экономика рухнула... Тот, кто еще не забыл парадоксы экономики советского «зазеркалья», понимает, о чем идет речь.

Но, как мне кажется, В.И. Клисторин поторопился причислить Д.А. Фомина к апологетам сталинизма и, тем более, к числу сторонников концепции, нашедшей свое выражение в книге «Кристалл роста» (Галушка и др., 2021). Автор статьи, наоборот, хочет вырваться из плена идеологических установок, как бы подняться над ними. Правда, нельзя сказать, что ему это хорошо удастся. Особенность нашего поляризованного сознания

в том, что восприятие любого общественно значимого меседжа непроизвольно соскальзывает или к «сталинизму», или к «анти-сталинизму»: если ты не либерал, то уж непременно поклонник советского тоталитаризма, огосударствления экономики, ГУЛАГа и всего прочего!..

Статья Д. А. Фомина вызвала разногласия в редакции журнала «ЭКО», на мой взгляд, во многом по вине автора, так как в ней не сформулированы должным образом ни цели исследовательского проекта, ни его методика. Отсюда у читателя возникают сложности в ее понимании. Так, например, в глазах рецензента абсурдным выглядит не только сопоставление экономических спадов, обусловленных войнами, со спадом рубежа XX – XXI вв., но также само употребление для их описания термина «кризис», в который экономическая теория вкладывает иное значение.

На это можно было бы возразить, что, во-первых, даже экономическая теория выявляет разные типы кризисов, общим признаком которых является резкое падение производства, а во-вторых, между экономическими процессами, избранными Д. А. Фоминым в качестве объекта исследования, помимо значительных отличий, имеется и очевидное сходство. Все три кризиса обусловлены *внеэкономическими причинами* – войной, революцией, всеобъемлющей перестройкой типа экономики, социальной структуры общества, политической системы. Релевантность сравнительного изучения этих кризисов обусловлена, таким образом, их внеэкономической природой, т.е. вторжением во внутреннюю логику «нормального» экономического процесса неких внешних факторов.

Д. А. Фомин конструирует предельно упрощенную исследовательскую модель кризиса, включая в нее лишь два универсальных показателя: а) динамику производства, и б) динамику основных фондов. Такой подход кажется В.И. Клисторину чересчур абстрактным. На мой взгляд, не экономистам жаловаться на абстрактность их теорий! Что может быть абстрактнее математических моделей поведения рынка, которые в действительности описывают *поведение людей*, так как выражения «рост котировок акций», «падение спроса», «колебания курса» и пр. – являются лишь эвфемизмами, прикрывающими тот простой и грубый факт, что речь идет о людях, которые что-то продают и что-то покупают.

В рамках своей модели Д. А. Фомин выделяет две фазы кризиса: а) фазу вхождения в него, которая характеризуется резким падением производства и основных фондов, и б) фазу восстановления производства и основных фондов до прежнего уровня. Однако *в действительности* (и в этом, на мой взгляд, методическая ошибка автора) его модель не двухфазовая, а *трех-фазовая*. Третья – это фаза экономического роста (или же стагнации, депрессии, упадка), анализ которой выполняет важную функцию в данном научном исследовании. То обстоятельство, что в методологическом разделе статьи этот структурный элемент исследовательской модели не эксплицирован, приводит к путанице в описании последнего кризиса, где автор, как будет видно из дальнейшего, противоречит сам себе.

Концепция Д. А. Фомина, если попытаться ее сформулировать кратко, на мой взгляд, заключается в следующем: в результате вторжения в «нормальный» ход экономического развития чрезвычайных факторов происходит резкое падение объемов производства, сопровождаемое сокращением основных фондов. Чем меньше потерь понесла экономика, тем быстрее идет процесс ее восстановления до прежнего докризисного уровня. Однако во всех трех случаях имеются некие системные факторы, которые ограничивают дальнейший рост экономики и делают невозможным ее расширенное воспроизводство. Поэтому требуются новые источники роста (то есть дополнительные материальные и нематериальные ресурсы), благодаря которым экономика сможет ускоренно развиваться. Выявление этих источников (или же их отсутствия), по-видимому, является сверхзадачей исследовательского проекта Д. А. Фомина.

В аналитическом описании первого кризиса (1914–1927 гг.) автор следует хорошо известной традиции, которую можно назвать «сталинистской» лишь в том смысле, что она воспроизводит идеологическую установку 1930-х гг., согласно которой политика нэпа себя полностью исчерпала и дальнейшее ускоренное развитие советской экономики в условиях надвигающейся войны может происходить исключительно на путях экономического и политического террора посредством «экспроприации» крестьянских хозяйств. Автор, на мой взгляд, отнюдь не восторгается этой политикой. Он совершенно недвусмысленно указывает и «цену», которой оплачена сталинская индустриализация,

и гипотетическую возможность иных, правда, более медленных, вариантов развития. Идеологическая ангажированность данной точки зрения состоит в признании *безальтернативности выбора*.

Война с Германией у порога, необходимо быстрыми темпами создать мощную индустрию, а иных источников роста государственных расходов на капитальное строительство, кроме экспроприации крестьянских хозяйств и втапывания в нищету народонаселения (т.е. снижения удельного веса его потребления), у власти нет. Именно так советские историки и экономисты на протяжении многих десятилетий разъясняли нам неизбежность индустриализации по сталинскому варианту.

Ненаучность данного подхода заключается в использовании идеологического приема «обратной детерминированности», когда более ранние события представляются нам как обусловленные более поздними. Выбор любого из вариантов модернизации, альтернативных сталинскому, привел бы к лавинообразному процессу трансформации известной нам сегодня исторической реальности в новую реальность, где приход А. Гитлера к власти, катастрофическое для СССР начало войны, да и сама война были бы не так однозначно предопределены. В научной литературе встречаются наброски некоторых имевшихся в то время альтернатив. Нелишне будет напомнить, что само изучение «развилки», т.е. возможных, но не реализованных путей исторического развития, сегодня уже обрело респектабельность в исторических исследованиях [Бородкин, 2021].

Кроме того, сама постановка проблемы нэпа не вполне очищена от идеологической схемы ее интерпретации. В дискуссиях 1920-х гг. по вопросам выбора путей дальнейшего развития речь шла в первую очередь о создании экономической базы социализма, которая обеспечила бы также и стабильность политического режима. Задачи экономики рассматривались в те годы прежде всего в контексте вопросов о строительстве нового общества и сохранения власти. Конечно, имела место озабоченность и военной угрозой. Но только не со стороны Германии (об этом до середины 1930-х гг. никто всерьез не задумывался), а со стороны Японии, расширявшей военную агрессию на Дальнем Востоке.

Позже, под влиянием очередного этапа внутрипартийной борьбы, идеологический контекст прежних дискуссий начал забываться и появилось новое клише, согласно которому полити-

ка нэпа себя «изжила», так как не могла обеспечить ускоренных темпов индустриализации. Историки и экономисты нередко воспроизводят это клише, не отдавая себе отчета в том, что проблема нэпа – не экономическая, а политическая. Тот узкий «коридор» возможностей, в котором осуществлялась новая экономическая политика, вероятно, и в самом деле не мог обеспечить должного объема накоплений для осуществления советского проекта модернизации теми же темпами, которые имели место в 1930-х гг. Но это не значит, что других вариантов развития, близких по темпам экономического роста, не существовало. Только все эти варианты выводят за скобки *проблему сохранения власти большевиков*, что доказывает правоту И. В. Сталина, мыслившего в логике решения главной для него задачи. Вопрос о нэпе он сформулировал так: либо назад – к капитализму, либо вперед – к социализму, и третьего пути нет! [Сталин, 1951]. Сталинский вариант модернизации был, конечно, самым худшим из всех *гипотетически* возможных, но в тех исторических обстоятельствах он оказался наиболее вероятным. Потому и был осуществлен.

Как видим, в вопросе об источниках советского модернизационного проекта 1930-х гг. Д. А. Фомин не сказал ничего нового, а лишь воспроизвел общеизвестные факты в рамках традиционной схемы их интерпретации. Значительно больший интерес привлекает его анализ кризиса 1941–1945 гг. и следующей за ним фазы экономического роста. Согласно общему мнению отечественных и зарубежных исследователей, период возвращения экономики СССР к довоенному уровню соответствовал европейским темпам и был завершен в целом к началу 1948 г. Д. А. Фомин утверждает, что, согласно его расчетам, восстановление советской экономики к этой дате лишь на 33,5% объясняется внутренними факторами.

В послевоенные годы инвестиционная активность была очень слабой. Спрашивается, за счет каких же дополнительных источников удалось достичь таких поразительных результатов? Согласно версии автора, этими источниками были: а) материальные ресурсы, доставшиеся во время войны по ленд-лизу и не оплаченные советской стороной, б) послевоенные репарации, в) военные трофеи, г) технологии, вывезенные из Германии и других стран Европы, д) труд военнопленных,

- е) труд вывезенных из Германии ученых, инженеров и рабочих,
- з) ресурсы новых территорий, присоединенных в СССР.

По мнению Д. А. Фомина эти дополнительные ресурсы не только сыграли *решающую* роль в восстановлении экономики СССР, но и обеспечили также дальнейший ее рост вплоть до середины 1960-х гг. Поскольку тема эта вообще слабо изучена, результаты расчетов и выводы, к которым пришел автор, очевидно, представляют научную ценность и, безусловно, заслуживают критического осмысления. К сожалению, рецензент не обратил на них своего внимания.

Больше всего вопросов и недоумений вызывают в статье Д. А. Фомина описание и анализ третьего кризиса, временные рамки которого определены автором с 1991 по 2022 гг. Но это не согласуется с его изначальной установкой, согласно которой окончанием кризиса является восстановление основных экономических показателей. Так как по утверждению самого автора, восстановительный период завершился к середине 2008 г., получается, что он сам себе противоречит. Концептуальная целостность всей статьи разрушается, и это дает В. И. Клисторину прекрасную возможность объявить работу Д. А. Фомина ненаучной.

Это противоречие снимается, если принять, как предлагалось выше, что исследовательская модель Д. А. Фомина включает три стадии (фазы): а) вхождение в кризис, б) восстановление, в) развитие на основе дополнительных источников инвестиций (капиталовложений). Если в первых двух случаях такие источники были найдены, то в третьем они отсутствуют. Именно поэтому окончание в 2008 г. восстановительного периода сменилось не ускоренным ростом экономики, а депрессией и медленным снижением основных экономических показателей.

Исправив досадную методическую ошибку и восстановив концептуальную целостность работы Д. А. Фомина, можно перейти к сути дела. Кризис 1989–2007 гг. (именно в таких временных рамках его и надо рассматривать) – это кризис трансформационный. То есть он был вызван глубокими изменениями в типе экономики, в социальной структуре общества, в политической системе государства и сопровождался резким падением производства и гораздо менее значительным сокращением основных фондов. «Цена», которую российский народ заплатил за переход от одного типа общественно-политического и экономического

устройства к другому, оказалась немалой. И фактически она была оплачена дважды – в 1930-х гг. за *вхождение* в советскую тоталитарную систему и в 1990-х гг. – за *выход* из нее.

Восстановление экономики в рамках третьего кризиса началось на рубеже 1998–1999 гг. и шло достаточно быстрыми темпами, чему способствовало богатое советское наследие в виде материальных активов (основных фондов), гигантских даже с учетом их частичной ликвидации и роста износа. Таким образом, экономический рост начала нулевых годов был результатом «сложения» трех основных факторов: а) материальных активов советской эпохи, б) сформировавшейся во всех отраслях экономики рыночной инфраструктуры, в) роста цен на энергоносители. Позитивную роль сыграли также реформы государственного управления начала нулевых годов и во многом еще сохранившийся человеческий капитал.

В 2008 г., по мнению Д. А. Фомина, резервы роста экономики оказались исчерпаны. Кризис завершился, восстановление произошло, а вот дальнейшего развития не получилось. Вместо него наша экономика вступила в период всеобъемлющей, необратимой и неуправляемой деградации, скорость которой Д. А. Фомин определил в 1,1% падения ВВП в год. Конечным итогом этого процесса должна стать новая экономическая реальность, базовые параметры которой будут в разы ниже советских и даже нынешних российских.

Что же служит автору основанием для такого пессимистического прогноза? Прежде всего, он считает, что на этапе выхода из кризиса (уже начиная с 1998 г.) у России появился весьма значительный ресурс, который мог, но так и не был использован для ускоренного *инновационного* развития экономики. Речь идет о сверхдоходах, полученных от сокращения военных и прочих государственных расходов, от торговли энергоресурсами, а также из некоторых других источников. Все эти средства благополучно перекочевали в карманы граждан, благодаря чему стремительно росло потребление домашних хозяйств, достигшее к 2014 г. в структуре ВВП беспрецедентных 68,9%.

Этот потребительский бум значительно опережал рост и производства, и производительности труда, т.е. он был во всех смыслах *избыточен*. Однако Россия не воспользовалась возможностью перераспределить ВВП в пользу наращивания

инвестиционной активности, капиталовложений в модернизацию транспортной системы, городской инфраструктуры, вложений в человеческий капитал и пр. (как это делал, например, Китай в период *своего* кризиса трансформации). Грубо говоря, мы этот шанс проели, пропили, прогуляли. Те, кто победнее, накупили квартир, автомобилей, наездили в Таиланд, Египет и Турцию; те, кто побогаче, настроили дворцов, приобрели дорогую недвижимость за границей, разместили капиталы на счетах западных банков, но не создали при этом в сколько-нибудь значимых объемах ни новых производств, ни новых технологий, ни нового качества жизни. «Тучные» нулевые годы в этом отношении оказались для нас *потерянным временем!*..

После 2008 г. в экономике России отмечается нарастание кризисных явлений, имеющих, по мнению Д. А. Фомина, необратимый характер. Одним из важнейших факторов, способствовавших в рамках его модели относительно быстрому восстановлению экономики в 1999–2007 гг., были активы, унаследованные от советской эпохи. Но теперь, по его расчетам, экономика России не может обеспечить не только рост основных фондов, но даже простое их воспроизводство. Чтобы преодолеть эту тенденцию, необходимо, как считает Д. А. Фомин, сократить в 2,5 раза потребление домашних хозяйств. Но, поскольку даже этого будет недостаточно для роста экономики в целом, так как требуются еще дополнительные вложения для воспроизводства человеческого капитала. А поскольку никакая власть в нашей стране поставить и решить такую задачу не способна, экономика будет падать, пока не стабилизируется на значительно более низком уровне по сравнению с нынешним и в качественно ином состоянии.

Можно, конечно, просто отмахнуться от этих мрачных прогнозов, объявив их ненаучными, что, по сути, и делает В.И. Клисторин. Главное его возражение состоит в том, что прямая функциональная зависимость между инвестициями в расширенное воспроизводство основных фондов и ростом экономики – не очевидна. Дополнительным аргументом служит обвинение автора в стремлении «повторить» советский опыт ускоренного развития путем выкачивания из народа сил и средств методами внеэкономического давления и мобилизации.

Рецензент как будто игнорирует тот факт, что начиная с 2015 г., по мере падения доходов и снижения уровня жизни населения, выкачивание сил и средств из народа идет естественным путем, без какого-либо внеэкономического давления. Но, правда, и без положительных результатов для национальной экономики, так как «выкачанные» средства не мобилизуются, а распыляются, утекают за кордон и исчезают без следа. Опыт других стран показывает, что в условиях рыночной экономики *национально ориентированные правительства* могут осуществлять мобилизационную стратегию не менее, а быть может, и более эффективно, чем СССР в 1930-х гг. И только пристрастный взгляд может увидеть в статье Д. А. Фомина излюбленный неосталинистами призыв «Можем повторить!».

Методологическая, а отчасти и мировоззренческая, позиция Д. А. Фомина заключается в трезвом взгляде, согласно которому основа процветающей сильной экономики – производство товаров и технологий. Если страна не производит ни того, ни другого, либо производит в недостаточном объеме или плохого качества, ее амбиции не должны превышать ее реальных возможностей.

Не будучи экономистом, не хочу вмешиваться в теоретический спор относительно взаимосвязи расширенного воспроизводства основных фондов с ростом экономики. Но с точки зрения здравого смысла такая взаимосвязь кажется очевидной. Значительных капитальных вложений требует даже современная торговля, не говоря уже о высокотехнологичной промышленности и производстве наукоемких технологий. Их не заменит никакая «гаражная экономика», «экономика услуг» или технология, разработанная «на коленке с планшетом». Инновационная экономика – продукт чрезвычайно дорогостоящий!

Да, в мире есть небольшие страны, процветающие благодаря огромным запасам углеводородов, или за счет оказания финансовых, туристических и прочих услуг. Но Россия – не тот случай. Нефтегазовые инъекции поддерживают нашу экономику на плаву, однако не обеспечивают развития. А все другие ресурсы (в том числе и люди, как «вторая нефть») потихоньку сокращаются. В конечном счете В. И. Клисторин соглашается с тем, что нынешнее экономическое положение страны вызывает всеобщее беспокойство. Картина России, бьющейся в предсмертных имперских судорогах, за которыми последует неизбежное

оттеснение на далекую от центров мировой цивилизации периферию, не радует никого, кроме, быть может, патологических русофобов. Этой устрашающей перспективе, как пишет рецензент, можно противопоставить лишь новые источники инвестиций и точки роста, которые позволят преодолеть затянувшуюся стагнацию и перейти к инновационной экономике. Однако до сих пор, по его же словам, они не найдены. Так, может быть, прав Д. А. Фомин, утверждающий, что их и нет вовсе?..

Чувства национальной гордости и собственного достоинства заставляют нас противиться такому фаталистическому взгляду. Но здравый смысл говорит, что, какие бы политические изменения не произошли в обозримой перспективе, любая власть окажется перед лицом все тех же проблем: низкой производительности труда, разрушенной трудовой этики, сокращения основных фондов, ветшания городской инфраструктуры, нехватки инвестиционных ресурсов, диспропорций в экономическом развитии регионов, коррупции во всех этапах власти и т.д., и т.п.. Сквозь эту плотную завесу нерешенных проблем никак не просматривается образ «прекрасной России будущего». Быть может, здравый смысл и не лучший путеводитель к нему, но пусть тогда представители экономической науки, не согласные с такой перспективой, предложат нам какой-нибудь иной.

Литература

Бородин Л. И. Преемственность и разрывы в экономической истории России XIX–XX вв. // ЭКО. 2021. № 4. С. 8–28.

Галушка А., Ниязметов А., Окулов М. Кристалл роста. К русскому экономическому чуду. М.: Наше Завтра, 2021. 360 с.

Сталин И. В. Сочинения. Т. 13. М.: Государственное издательство политической литературы, 1951. С. 236–256.

Фомин Д. А. Три кризиса новейшей экономической истории России // ЭКО. 2022. № 2. С. 157–184. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-2-157-184

Клиторин В. И. Поле битвы: экономическая история. Комментарий к статье Д. А. Фомина и не только // ЭКО. 2022. № 2. С. 185–192. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-2-185-192

Статья поступила 14.02.2022

Статья принята к публикации 16.02.2022

Для цитирования: *Лихоманов И. В.* Имеются ли основания для оптимизма? (К дискуссии двух экономистов) // ЭКО. 2022. № 4. С. 156–167. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-156-167

Summary

Likhomanov, I.V., Cand. Sci. (Philosophy), Novosibirsk Higher Military Command named after G.K. Zhukov School, Novosibirsk

Are there Grounds for Optimism? (to a Discussion between Two Economists)

Abstract. The paper provides a critical analysis of the article of D.A. Fomin “Three crises of modern economic history of Russia” and the review of this article by V.I. Klistorin, published in the second issue of ECO journal for 2022. In the author’s opinion, the reviewer’s evaluation of the position of D.A. Fomin as a neo-Stalinist, calling to repeat the experience of Soviet modernization of 1930th is too categorical and distracts the reader from the important points of his research. On the other hand, D.A. Fomin himself made a serious methodological mistake, due to which the conclusions of his article turned out to be internally contradictory. A valuable scientific contribution of D.A. Fomin’s research was the identification of additional external sources of the rapid postwar recovery of the Soviet economy in 1945–1948. The assertion that since 2008 Russia’s economy has undergone irreversible changes, which will lead to its stabilization at a different, lower level than today, being controversial, deserves at least a careful critical reflection.

Keywords: *economic history of Russia; economic growth; dynamics of capital assets; innovation economy; ideology; conservatism; Stalinism*

References

Borodkin, L.I. (2021). Continuity and Gaps in the Economic History of Russia of the XIX–XX Centuries. *ECO*. Vol. 4. Pp. 8–28. (In Russ.).

Fomin, D.A. (2022). Three Crises in Russia’s Recent Economic History. *ECO*. No. 2. Pp. 157–184. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-2-157-184.

Galushka, A., Niyazmetov, A., Okulov, M. (2021). Growth Crystal. For the Russian Economic Miracle. Moscow. Nashe Zavtra. P. 360. (In Russ.).

Klistorin, V.I. (2022). The Battlefield: Economic History. Commentary on the Paper by D.A. Fomin and Beyond. *ECO*. No. 2. Pp. 185–192. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-2-185-192.

Stalin, I.V. (1951). Sochineniya. T.13. Moscow. Gosudarstvennoe izdatel’stvo politicheskoy literatury. Pp. 236–256. (In Russ.).

For citation: Likhomanov, I.V. (2022). Are there Grounds for Optimism? (to a Discussion between Two Economists). *ECO*. No. 4. Pp. 156–167. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-156-167

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-168-192

КЛИМАТ: что ждет энергетику и экономику России к середине XXI века

(о новой книге Т. Густафсона. Часть 2)¹

С.В. БУХАРОВ, независимый исследователь

E-mail: bukharov_s_v@mail.ru

П.Н. ТЕСЛЯ, кандидат экономических наук

E-mail: teslia.pavel@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5128-2564

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН;
Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет, Новосибирск

Аннотация. Тэйн Густафсон в первой половине книги продемонстрировал нерадостные перспективы трех отраслей экономики – нефтяной, газовой и угольной, на долю которых сегодня приходится около 60% экспортных доходов России. Он полагает, что к середине 21-го столетия все они, скорее всего, придут в упадок. Сможет ли Россия возместить эти потери за счет других источников? Во второй половине книги рассмотрены перспективы «зеленых» технологий: водородной энергетики, энергии солнца, ветра и атома. И в этих секторах перспективы РФ не внушают оптимизма, хотя от ядерной энергетики все же можно ожидать определенных успехов. Чтобы показать, как Россия волеется в будущее международное разделение труда по неэнергетическим направлениям, Густафсон обсуждает российский аграрный сектор и металлургию, а также потенциальные выгоды от эксплуатации потеплевшей Арктики. В целом его выводы о перспективах для страны пессимистичны. Чтобы совершить рывок и успеть избавиться от угроз, связанных с глобальным потеплением, автор предлагает плотную интеграцию России в мировую экономику, создание инвестиционного климата, который остановит отток капитала и вернет его в Россию, и, прежде всего, предложение привлекательного вызова молодому поколению россиян. Ключевым фактором возрождения России Густафсон считает развитие человеческого капитала.

Ключевые слова: зеленая энергетика; возобновляемые источники энергии; энергетический переход; Северный морской путь; ядерная энергетика; таяние мерзлоты; углеродный след; парниковые газы

¹ Часть 1 см.: Бухаров С. В. КЛИМАТ: что ждет энергетику и экономику России к середине XXI века (о новой книге Т. Густафсона. Часть 1) // ЭКО. 2022. № 3. С. 153–177.

Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СО РАН. Проект 5.6.6.4. (0260–2021–0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности».

Энергия водорода и его роль в энергетическом переходе

В последние несколько лет водород стал новой надеждой политики в области изменения климата. Национальные водородные стратегии первыми приняли Япония (2017 г.), Новая Зеландия и Австралия (2019 г.). В 2020-м к ним присоединились Нидерланды, Дания, Португалия, Норвегия и Германия, тогда же значимость водородной энергетики была отражена и в энергетической стратегии всего Европейского союза. Перечисленные страны полагают, что водород может стать основой европейской политики декарбонизации. Густафсон, однако, считает, что этим надеждам далеко до реализации.

Во-первых, одна из трех технологий производства водорода из газа или угля (так называемый паровой риформинг) дает в качестве побочного продукта CO_2 , который затем надо хранить, что делает такой водород не вполне «зеленым», кроме того, возможности подземного хранения углекислого газа ограничены, и оно небезопасно. Во-вторых, водород не лишен недостатков. Он менее энергоемок, чем природный газ, и потому должен быть сжат или сжижен без существенных потерь энергии; обладает высокой взрывоопасностью, что затрудняет его хранение и транспортировку, а также свойством «утекать» из труб и хранилищ из-за малого размера молекулы; низкая плотность не позволяет эффективно перевозить его железнодорожным или автомобильным транспортом; он также вызывает коррозию (в частности, разлагает сталь), что делает невозможной транспортировку чистого водорода по современным трубопроводам и системам распределения. Самая фундаментальная проблема, связанная с водородом, заключается в том, что и в настоящее время и, вероятно, в ближайшие годы он не сможет показать экономичность и еще долго не будет доступен в требуемых масштабах.

Водород внезапно возник на политической сцене и в России. Но, как говорит экс-глава Энергетического центра «Сколково» Татьяна Митрова, «не появилось ни одного пилотного проекта, только тонны бумаги... Мы бесконечно говорим и говорим. Станет ли российский водород реальным?».

Водород – одновременно и угроза, и возможность для России. Угроза, – потому что если Европа начнет получать экологически чистый водород, производя его с использованием возобновляемых источников энергии (солнца и ветра) в качестве

альтернативы газу России, это может закрыть для последней большую часть европейского рынка. Но водород может дать возможность сохранить этот рынок, если его можно будет смешивать с газом в газовой инфраструктуре Европы. В частности, «Газпром» надеется, что его обширная система экспортных трубопроводов может быть использована – если Россия сможет производить необходимый объем водорода.

Солнце и ветер – самые перспективные возобновляемые источники энергии

В России существует государственный план развития возобновляемых источников энергии. Т. Густафсон одобритительно цитирует А. Чубайса: «Никто в мире не может развивать возобновляемые источники энергии без государственной поддержки». Однако, несмотря на усилия Чубайса и горстки его единомышленников, таких как Виктор Вексельберг с его «Реновой», возобновляемые источники энергии играют лишь очень ограниченную роль в российском ландшафте, и это вряд ли изменится. Российские ВИЭ сталкиваются с фундаментальными препятствиями, обусловленными главным образом уникальными запасами углеводородов в стране, и почти неприступным положением газа в ее политической и нормативной системе, благодаря низким внутренним ценам. Потенциал экспорта «зеленых» энергетических технологий кажется незначительным, учитывая позднее начало работы в России и жесткую конкуренцию на мировом рынке ВИЭ со стороны таких стран, как Китай. Вывод кажется почти неумолимым: развитие возобновляемых источников энергии в России в обозримом будущем будет медленным, экспорт технологий останется ограниченным, а влияние ВИЭ на выбросы CO₂ будет незначительным.

Густафсон анализирует причины торможения прогресса в области ВИЭ. В российском энергетическом секторе в западной трети страны преобладает природный газ, а в двух третях восточной – уголь. На Западе нефть была в значительной степени вытеснена природным газом еще в 1980-х годах, чтобы высвободить ее для экспорта. С тех пор доля природного газа в производстве электроэнергии продолжает расти, в частности, благодаря политике сдерживания внутренних цен. Сегодня газ обеспечивает более половины выработки электроэнергии в стране.

Как на востоке, так и на западе сохранение существующего топливного баланса подкрепляется мощными политическими интересами и устоявшимся регулированием, а также огромной инертностью существующей инфраструктуры. Энергетики не заинтересованы в ВИЭ. Их устраивает сложившийся статус-кво.

Ближайшая перспектива для ВИЭ в России находится в отдаленных районах, которые не подключены к центральной энергосистеме. Это большая территория – около 60% площади страны, – но на ней проживает всего десятая часть населения. Более того, это одни из самых бедных регионов, – Северный Кавказ и Дальний Восток России. Ни один из них не является привлекательным для частных инвесторов, а необходимая государственная поддержка ВИЭ пока отсутствует. На Крайнем Севере небольшие населенные пункты имеют локальные источники энергии, в основном используя субсидируемое дизельное топливо, которое каждый сезон доставляется с юга в рамках так называемого северного завоза.

Из всех ВИЭ в России быстрее всего развивается солнечная энергетика, но и ветер начинает наверстывать упущенное. Мощность российских возобновляемых источников энергии выросла в четыре раза: с 0,38 ГВт в 2013 г. до 1,54 ГВт в 2019 г. Однако масштабы успеха невелики, – одного гигаватта хватает для питания небольшого города. В 2019 г. солнечная энергия и ветер вместе произвели 1,6 млрд кВт*ч, или 0,15% от общего объема потребления. Накануне пандемии предполагалось, что к 2024 г. установленная мощность достигнет 5,4 ГВт, что обеспечило бы около 1% российской генерации, но теперь эти целевые показатели, вероятно, будут сдвинуты на будущее.

Чтобы произошел существенный прогресс с ВИЭ, требуются крупные инвестиции, заинтересованность руководителей отрасли, сильная господдержка и мощная экономическая мотивация. Инвестиций не хватает, интерес слаб, господдержка близка к нулю, а мотивация появилась сравнительно недавно и все еще недостаточна: на все угрозы введения в ЕС пограничных налогов на продукцию с углеродным следом российский энергетический сектор до сих пор реагировал в основном символическими усилиями – за исключением «ЛУКОЙЛА», который владеет нефтеперерабатывающими заводами в Болгарии и Румынии, и, следовательно, имеет прямой стимул серьезно относиться к декарбонизации.

Господдержка ВИЭ хоть и слаба, все же не совсем отсутствует. Густафсон анализирует правительственные меры содействия отечественным технологиям. Обязательная доля компонентов российского производства в энергетических ВИЭ-установках устойчиво растет: в 2015 г. для солнечных энергогенераторов минимальная квота была установлена на уровне 50%, в 2016 г. она выросла до 70%; для ветроэнергетики этот показатель был зафиксирован на уровне 25% в 2016 г. и 65% в 2019 г. Осенью 2019 г. Министерство промышленности и торговли даже распространило предложение обнулить долю иностранных компаний в новых установках на основе ВИЭ. Вместе с тем в данной сфере политика локализации имеет явный приоритет над добавлением генерирующих мощностей, в которых реальная потребность невелика. Густафсон заключает: на практике политика правительства служит скорее препятствием для инвестиций, чем их стимулом.

В качестве примера успеха российских ВИЭ-энергетиков Густафсон приводит компанию «Хевел», созданную по инициативе А. Чубайса и В. Вексельберга: ее солнечные панели работают с высоким КПД 23%, что сопоставимо со средним мировым показателем, они пользуются международным признанием.

Одной из причин ограниченности распространения солнечной энергетики в России является архитектурная специфика российского городского жилья. Солнечные панели на крышах, которые доминируют в жилом ландшафте в таких местах, как Калифорния и Гавайи, почти не встречаются в России. Большая часть ее городского населения живет в многоквартирных домах, которые плохо подходят для установки таких панелей. Основными генераторами жилой солнечной энергии были бы панели на крышах загородных дач, однако это главным образом скромные дома небогатых людей, которым солнечные панели и аккумуляторы не по карману. В стране нет производства солнечных систем для домашнего хозяйства, а импортные системы большинство жителей не могут себе позволить. Необходимые же стимулы, такие, например, как возможность домовладельцев продавать излишки электроэнергии коммунальным предприятиям по гарантированной цене, еще не созданы.

Как происходит продвижение ВИЭ за рубежом

За пределами России революция в области ВИЭ происходит главным образом в сегменте солнечной и ветровой энергетики. Это явление не менее масштабно, чем «сланцевая буря» в нефти и газодобыче. Распространению ВИЭ способствовали, прежде всего, достижения в области технологий и ноу-хау, а также проводимая во многих странах государственная политика. За десятилетие 2010-х годов затраты на производство солнечной энергии снизились на 85%, на энергию ветра – на 50%, аккумуляторные батареи также подешевели на 85%. ВИЭ (категория, включающая также и гидроэнергетику) по установленной мощности превзошли угольные электростанции еще в 2015 г., и это превосходство продолжает нарастать. Следующим крупным конкурентом ВИЭ является газ, но результат соревнования уже очевиден: в более чем тридцати странах энергия ветра и солнца даже без государственных субсидий уже дешевле, чем энергия, получаемая от газа.

Инвестиции хлынули в сферу производства безуглеродной энергии во всем мире. Только в 2019 г. в ветроэнергетику было вложено более 138 млрд долл., в солнечную энергию лишь немногим меньше – 131,1 млрд долл. В целом, за последние пять лет ежегодные инвестиции в «чистую энергетику» выросли втрое. По оптимистическим оценкам, к 2050 г. на долю возобновляемых источников может прийти до половины мирового производства электроэнергии.

Густафсон отмечает, что сильным недостатком ВИЭ является их нестабильность, резкое падение генерации из-за неблагоприятных погодных условий. В таких случаях приходится быстро восполнять нехватку электроэнергии, как правило, за счет мобилизации мощности газовых электростанций, обычно называемых «газовыми пикерами». Таким образом, главной задачей, которую необходимо решить для эффективного развития ВИЭ, является хранение – накопление избыточной энергии, вырабатываемой ветром и солнцем в часы пик, чтобы минимизировать потребность в «газовых пикерах». Это потребует значительных достижений в сфере аккумуляторных технологий. К счастью, здесь наблюдается быстрый прогресс, в том числе в области снижения затрат.

Есть и другие недостатки ВИЭ – высокие затраты на передачу энергии на дальние расстояния, а также экономические ограничения на передачу энергии в единую сеть. Со временем

возобновляемые источники будут конкурировать с наиболее эффективными источниками, работающими на ископаемом топливе («остаточный парк»), и преимущество последних в стоимости исчезнет. К 2040 г. ВИЭ перестанут быть самым дешевым источником энергии, но их доминирование тогда уже будет состоявшимся.

Возрождение российской ядерной энергетики

Густафсон придает очень большое значение ядерной энергетике в деле решения глобальных климатических проблем. Вот как он оценивает ее будущую роль: к середине века мир, испытывающий все большую климатическую нагрузку, может сделать то, что сегодня кажется невообразимым, – обратиться к ядерной энергетике как к последней надежде избежать глобальной климатической катастрофы. Если этот день настанет, Россия может оказаться на лидирующих позициях, и российская ядерная энергетика может стать одним из немногих источников крупного высокотехнологичного экспорта. Это не только помогло бы России компенсировать снижение доходов от экспорта ископаемого топлива, но и позволило бы России внести свой вклад – один из немногих – в обезуглероживание атмосферы.

Густафсон предлагает разобраться в глобальном контексте ядерной энергетики. Последняя сегодня является вторым по величине источником низкоуглеродной электроэнергии в мире: 452 действующих реактора в 2018 г. выработали 2700 ТВт*ч электроэнергии, обеспечив 10% мирового энергоснабжения. Ядерная энергетика вносит важный вклад в снижение мирового углеродного следа и, следовательно, должна играть большую роль в любой стратегии декарбонизации. У нее есть ряд известных преимуществ. Она обеспечивает стабильную подачу электроэнергии «базовой нагрузки» – той части электроснабжения, которая «всегда включена» – независимо от сезона или времени суток. Ее эксплуатация, вопреки устоявшемуся мнению, достаточно безопасна: за последние полвека произошли всего три крупные ядерные аварии, а следующее поколение атомных электростанций обещает быть еще более безопасным. Эксплуатационные расходы АЭС ниже, чем у любой другой электростанции. Ядерная энергетика не зависит от импорта с нестабильного Ближнего Востока или других геополитически уязвимых мест. И, главное, она не производит парниковых газов.

Тем не менее ядерная энергетика вышла из моды более двух десятилетий назад из-за высоких затрат и больших сроков на строительство, а также сохраняющихся сомнений в ее безопасности и нерешенности проблемы хранения ядерных отходов. Несмотря на то, что на этот сегмент приходится 18% поставок электроэнергии в странах с развитой экономикой, ожидается, что его доля снизится. В США и ЕС, где сосредоточена большая часть современных АЭС, инвестиции в отрасль практически прекратились. Средняя атомная станция в странах с развитой экономикой имеет возраст более тридцати пяти лет, и к 2025 г. может быть закрыто до четверти существующих ядерных мощностей.

В развивающемся мире дело обстоит иначе. По прогнозам Международного энергетического агентства, к 2040 г. мощности ядерной энергетики в Китае и двадцати других развивающихся странах более чем удвоятся, что с лихвой компенсирует спад в развитых экономиках. Однако даже здесь ядерная энергетика сталкивается с рядом препятствий. Возобновляемые источники энергии и уголь будут ее основными конкурентами, а высокие затраты и частые задержки при строительстве АЭС порождают вопросы, будут ли доступны необходимые инвестиции.

В целом, консенсус среди официальных агентств и консалтинговых компаний на Западе заключается в том, что к 2040 г. атомная энергетика будет обеспечивать в лучшем случае ту же долю мировой электроэнергии, что и сегодня, – от 10 до 12%. Для сохранения своей нынешней доли атомная генерация должна будет увеличиться на 50%, чтобы компенсировать спад в странах с развитой экономикой.

Изучив мировой контекст, Густафсон приходит к выводу: единственная стратегия для России – сосредоточиться на развивающемся мире, успешно справляясь с проблемами стоимости и безопасности, и позиционировать себя в долгосрочной перспективе глобального возрождения ядерной энергетики. К середине века, если этот сценарий будет реализован, российская ядерная энергетика может стать крайне важным источником экспортных доходов. При этом спрос на сколько-нибудь значительное расширение ядерной энергетики внутри страны, скорее всего, будет невелик. Общий рост энергопотребления будет медленным, а изобилие дешевого газа сделает ядерную энергетiku неконкурентоспособной.

С какими вызовами придется столкнуться России и, в частности «Росатому»?

Главной проблемой будет необходимость слома институционализированной модели «Россия – сырьевой придаток мировой экономики». До сих пор положение страны на международном рынке в значительной степени определяется ее ролью поставщика ресурсов. Ее экспорт состоит главным образом из сырья – нефти, газа и металлов, основных химических веществ и удобрений, в последнее время – пшеницы и кукурузы, в то время как большую часть своих технологий она импортирует. В сфере промышленных товаров, оборудования и передовых химических веществ импорт России превышает экспорт в два раза, а в более продвинутых категориях, таких как компьютеры и программное обеспечение, практически все импортируется.

Что еще поразительнее, так это небольшой объем российской торговли технологиями в абсолютном выражении. Ее товарооборот в этой категории в 2016 г. составил всего 3,8 млрд долл. (последний год, за который имеются данные), что несопоставимо с 220 млрд долл. у Соединенных Штатов и ставит ее между Португалией и Грецией. Россия по-прежнему в значительной степени закрыта от мировой торговли технологиями. Эта модель не сильно изменилась с советских времен, она была характерна и для дореволюционной России. Размышляя над причиной укоренения этой модели, Густафсон соглашается с мнением российских реформаторов: большая часть вины лежит в пристрастии российской элиты к легкой наживе от сырья, особенно нефти и газа.

Как уйти от модели сырьевого придатка и стать высокотехнологичной мировой державой? Отвечая на этот вопрос, Густафсон обращается к опыту Китая, чьи компании копируют зарубежные технологии и продвигаются вперед, обходя оригиналы и создавая конкурентов мирового класса за короткое время. Зависимость от импорта не обязательно означает стагнацию, при условии, что заимствуются инновации, которые приводят к появлению национального лидера в сочетании с успешной коммерциализацией результатов. Однако в России таких примеров мало; вместо этого российские производители продолжают зависеть от импорта, не внедряя инновации. Столкнувшись с санкциями, Россия все чаще обращается к новым технологиям китайской разработки.

Есть одно важное исключение из этой схемы – российские ядерные технологии, и особенно гражданская ядерная энергетика. «Росатом» не только стал инновационным лидером у себя дома, но и развил процветающий экспортный бизнес. Чем объясняется его успех?

Чтобы ответить на этот вопрос, Густафсон дал небольшой экскурс в историю падения (в 1990-е гг.) и последующего возрождения «Росатома». Дело было в том, что С. Кириенко, возглавлявший «Росатом» с 2005 по 2016 гг., за короткий пятилетний период совершил крутой управленческий маневр, в результате которого ему и его команде удалось избавиться от монополистического окружения компании, диктовавшего цены и технические регламенты. Уже в 2010 г. Кириенко смог заявить: «В отрасли больше не осталось монополий». К тому времени, когда он ушел из компании в 2016 г., основная часть огромной сети поставок, которой пользовался «Росатом», была подчинена единой системе конкурентных тендеров.

Самой сложной задачей Кириенко было отделить гражданский бизнес компании от ее военной деятельности. Когда «Росатом» был создан в 2007 г. указом Президента, он унаследовал все ядерные оружейные активы страны. В рамках политики «Нового взгляда» компания обязалась отделить военное крыло от гражданского. Оба остались в ее ведении, но в то время, как военная часть продолжила получать прямое государственное финансирование, гражданская стала самокупаемой. Разделение гражданского и военного бизнесов позволило достичь международных стандартов прозрачности и безопасности – последнее особенно важно, учитывая сохраняющуюся память о Чернобыле. После этого «Росатом» смог получить поддержку международного сообщества, особенно Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ).

Еще одним важным результатом реформ Кириенко в «Росатоме» была перестройка внутренней деловой среды. Традиционная культура отрасли была сосредоточена исключительно на инженерии и никогда не принимала во внимание затраты. Кириенко так прокомментировал это вскоре после своего вступления в должность: «Уровень патриотизма отрасли вызывает восхищение, ее профессионализм – высокое уважение, но ее уровень понимания экономики – тихий ужас». Чтобы содействовать изменению экономической культуры, Кириенко создал специальную

комиссию по реструктуризации, построившую систему контроля затрат, по которой оцениваются менеджеры отрасли.

Последней задачей Кириенко было перенаправить приоритеты «Росатома» в сторону международного бизнеса. Без перехода к активной внешнеэкономической деятельности отрасль не получила бы развития, поскольку с 2006 г. рост общего спроса на электроэнергию начал замедляться, а после того, как глобальный финансовый кризис 2008–2009 гг. остановил российский экономический бум, основанный на нефти, в одночасье отпала необходимость в новых энергетических мощностях. Кириенко ничего не оставалось, как переориентировать компанию на зарубежные рынки. В результате серии реорганизаций к 2016 г. было создано новое инженерное подразделение, включающее функции проектирования, продаж и обслуживания для всех зарубежных операций «Росатома».

Через тридцать лет после Чернобыльской аварии Россия утвердилась в качестве мирового лидера на рынке ядерной энергетики, к большому разочарованию конкурентов, особенно Франции и Соединенных Штатов. В конце 2019 г., накануне пандемии COVID-19, у «Росатома» было на обслуживании 34 ГВт ядерных мощностей, действующих за пределами РФ. Он мог похвастаться 36 строящимися объектами в 12 странах, портфелем заказов на общую сумму более 130 млрд долл. и выручкой более 6,5 млрд долл. в год.

Окончательным испытанием способности «Росатома» продолжать доминировать на международном рынке станет конкуренция со стороны Китая. За последние двадцать лет тот быстро превратился в движущую силу ядерной энергетики. В настоящее время там действует почти 49 ГВт мощностей, против 2 ГВт в 2000 г., что ставит его на третье место в мире. Сейчас Китай строит восемь новых реакторов и планирует к 2030 г. выйти на мощность 120 ГВт, при этом 85% его мощностей придется на национальные компании, по сравнению с 1%, когда он начинал свою деятельность в 1996 г. Китай развивает свой экспортный потенциал в прямой конкуренции с Россией и использует технологии, заимствованные из французских и американских моделей, а не из российских.

В ответ на жесткую конкуренцию на внешних рынках «Росатом» предпринимает усилия по диверсификации своей деятельности. Корпоративная цель «Росатома» состоит в том,

чтобы к 2030 г. 30% его выручки приходилось на неядерный бизнес. Компания участвует в развитии Северного морского пути, реализует проекты в сфере ветроэнергетики (через дочернюю компанию NovaWind). Недавно она объявила о создании новой дочерней структуры Repenga, которая будет производить аккумуляторы для электромобилей, а также аккумуляторные батареи для ВИЭ. «Росатом» экспериментирует с водородом, который будет производиться с использованием атомной энергии на Дальнем Востоке и экспортироваться в Японию, работает над нанотехнологиями, крупномасштабными 3D-принтерами с использованием лазерной аддитивной технологии.

Ядерные электрогенераторы планируется устанавливать на плавучих платформах. Это позволит развивать Российский Север, обеспечивая электроэнергией порты, заводы и военные базы вдоль арктического побережья. Густафсон, однако, замечает тот недостаток, что плавучая ядерная программа выглядит как решение без миссии. «Росатомфлот» определил полдюжины подходящих мест вдоль арктического побережья, но в настоящее время планы по строительству судов отсутствуют. Медленный прогресс плавучей ядерной программы по сравнению с гораздо более высоким уровнем активности в развитии транспорта для экспорта СПГ и нефти в Азию как лакмусовая бумажка выявляет приоритеты правительства и компаний: экспорт углеводородов стоит на первом месте, региональное развитие – на втором.

Можно ли возлагать надежды на ядерную энергетику как на ключ к решению российских энергетических проблем? Густафсон сомневается: глобальное возрождение российского атома, если оно произойдет, не окажет существенного влияния на мировой энергетический переход до второй половины века. В середине столетия вклад российской атомной энергетики в решение мировых климатических проблем и в компенсацию грядущей потери Россией доходов от углеводородов все еще будет скромным. Решать проблемы второй половины XXI века будут следующие поколения российских технологов и предпринимателей.

Участие аграрного сектора России в компенсации потерь в энергетике

Главу, в которой рассматривается этот вопрос, Густафсон назвал «Российский аграрный ренессанс». Возрождение АПК – один из приятных сюрпризов, полученных страной в начале века.

Распад Советского Союза принес катастрофу для российской аграрной экономики. В 1990-х гг. посевные площади сократились на треть по всей стране, примерно со 118 млн га в начале десятилетия до чуть менее 75 млн га в конце. Даже в наиболее продуктивных регионах юга и юго-запада в некоторых местах произошло сокращение на 30–40%, а в Нечерноземье – вдвое.

Возрождение произошло благодаря появлению новых собственников, главным образом, крупных частных агрохолдингов. Российская сельскохозяйственная продукция устремилась на мировые рынки, в то время как импорт из западных стран был ограничен государством в ответ на санкции. Как центральные, так и региональные правительства стали предоставлять значительные субсидии сельскому хозяйству.

Какие перспективы у российского аграрного сектора в результате изменения климата видит Густафсон? Начинает он с того, как само сельское хозяйство влияет на природные экобалансы. Россия занимает четвертое место в мире по выбросам парниковых газов, при этом на сельское хозяйство приходится 15–18% их величины, а вместе с пищевой промышленностью эта доля доходит до 25–28% от общего объема выбросов в России, главным образом, в виде двуокиси углерода и оксида азота, а также значительного количества метана от животноводства.

Россия страдает от изменения климата сильнее, чем более южные страны. Средняя температура здесь повышается в 2,5 раза быстрее, чем в остальном мире. В период 1998–2018 гг. произошло трехкратное увеличение частоты того, что российская статистика называет опасными погодными явлениями. К ним относят наводнения и пожары, но наибольшую угрозу представляет засуха в сочетании со все более сильными дождями. Тем не менее урожай зерновых в России вырос почти вдвое с конца 1990-х гг. и продолжает расти. Видимо, поэтому большинство игроков продовольственного сектора все еще не верят, что изменение климата происходит в действительности.

Экспорт российского зерна в лучшие годы достигает 50 млн т. Доходы от сельскохозяйственного экспорта превышают 25 млрд долл. в год, и Президент поставил цель повысить их до 45 млрд долл. к 2024 г. Экспортные доходы от сельского хозяйства значительно опережают поступления от продажи оружия, которые оцениваются в 2018 г. примерно в 15 млрд долл.

в год и занимают третье место после нефти и газа. Перспективы экспорта на следующее десятилетие, по крайней мере, накануне пандемии COVID-19 казались радужными.

Смена климата изменит географию российского сельского хозяйства. В европейской части России на двух третях территории не хватает воды. Зерновые культуры, в том числе пшеница, очень восприимчивы к засухе. Северная граница определяется увеличением тепла и дождей, что в целом имеет положительные последствия. Конечный эффект зависит от того, как сочетаются три фактора – тепло, количество осадков и продолжительность вегетационного периода. Российские модели свидетельствуют, что повышение среднегодовой температуры на 1° С, скорее всего, будет благоприятным для общей урожайности, но плюс 2,5° и выше будут вредными, а 3,5° – сильно отрицательными по воздействию. В Сибири, где климат более континентальный, негативные последствия изменения климата, скорее всего, будут преобладать.

По имеющимся прогнозам, к середине века общая урожайность зерновых по стране в существующих аграрных районах может снизиться на 5–10%, в наиболее пессимистичных сценариях по фуражному зерну такое сокращение в целом по стране достигнет 17%, а в отдельных регионах Поволжья и Урала – 38%.

Одновременно с этим воздействие климатических изменений на более северные регионы Европейской России, особенно в Нечерноземной зоне, может быть положительным. Это районы, где смогут выращивать больше овощей и даже фруктов, а также животных для производства мяса, молочных продуктов и яиц, особенно в кластерах вокруг крупных городов. Если урожайность там увеличится, ассортимент и безопасность внутренних поставок могут улучшиться.

Казалось бы, российское сельское хозяйство должно успешно адаптироваться к изменению климата, переместив центр хозяйственной активности на север, освоив там неиспользуемые земли и расширяя мелиорацию на юге. Адаптация становится, по сути, вопросом времени и инвестиций. Однако продвижение на север будет остановлено бедными северными почвами.

Несмотря на огромную площадь суши (более 1,7 млрд га), Россия парадоксальным образом страдает от нехватки земель, пригодных для сельского хозяйства. Главная причина, что

неудивительно, – холод. Две трети территории России занято вечной мерзлотой, оставляя только одну треть потенциально доступной для сельского хозяйства, но и там холод препятствует урожайности. Поэтому только 11% сельхозугодий можно считать пригодными для сельского хозяйства, а еще 2% доступны лишь в незначительной степени. При потеплении, несмотря на то, что вечная мерзлота растает, новая доступная почва будет бесплодной. Вечная мерзлота на самом деле является смесью песка и льда, в ней не было длительного накопления гумуса, которое является результатом жизни растений или действия подземных организмов. Недавний правительственный обзор состояния российских земель однозначно заключает: «В России очень ограниченные ресурсы почвы, пригодной для сельского хозяйства. Изменение климата не приведет к увеличению этой площади. Другими словами, в стране нет потенциала для дальнейшего расширения сельскохозяйственных угодий».

Короче говоря, перспективы российского сельского хозяйства в условиях изменения климата будут зависеть от того, насколько успешно страна сможет управлять своим имеющимся земельным фондом. По словам чиновников Министерства сельского хозяйства, существует более 45 млн га неиспользуемых и заброшенных земель, которые могут быть запущены в производство. В рамках нынешних государственных программ ежегодно восстанавливается все больше неиспользуемых пахотных земель (только в 2019 г. – 1,07 млн га), и к 2025 г. планируется восстановить еще 4 млн га для производства, в основном в Нечерноземной зоне. Но перспектива массового вовлечения неиспользуемых и заброшенных земель в производство, по мнению Густафсона, приведет к угрозе возобновления традиционного экстенсивного подхода к управлению земельными ресурсами и падению эффективности аграрного хозяйства.

Беды российского сельского хозяйства не ограничиваются чисто природно-климатическими явлениями. Густафсон подробно обсуждает опасные тенденции доминирования крупных агрохолдингов, одной из причин которых была государственная политика. Аномальная концентрация капитала в российских агрохолдингах подпитывалась финансовыми механизмами господдержки. Примерно 1% всех сельскохозяйственных предприятий отбираются с помощью непрозрачного механизма и получают основную часть

финансирования, причем крупные агрохолдинги всегда возглавляют этот список. Правительственные бюрократы, руководствуясь традиционной идеологией экономии за счет масштаба, которая не имеет под собой никаких оснований в эмпирических фактах, свободно распределяют огромные суммы государственных средств среди ограниченного числа частных предпринимателей. Большая часть государственной поддержки и значительная часть усилий самих агрохолдингов были направлены на краткосрочные меры – финансовую консолидацию, механизацию, расширение дорог и портов и так далее. Мало внимания уделяется улучшению продуктивности почв и предстоящим проблемам адаптации к меняющимся погодным условиям, особенно засухе и наводнениям. Преобладание краткосрочной перспективы над долгосрочной в политике государства также проявляется в хронической слабости сельскохозяйственной науки и услуг по распространению знаний на фермах, ситуация, которая мало изменилась с советских времен.

В последние два десятилетия советской эпохи правительство развернуло крупномасштабную программу рекультивации сельхозземель, но большая часть усилий и денег была потрачена впустую. После прекращения хаоса 1990-х гг. Россия в 2000-х гг. вновь обратилась к мелиорации. Унаследованный после распада СССР земельный фонд находился в плохом состоянии. Ирригационные и дренажные системы сильно устарели или их вообще нет. Они присутствуют только на 3–3,5 млн га из 8 млн га обрабатываемых пахотных земель. Только около половины орошаемых площадей находятся в удовлетворительном состоянии, а из дренажных систем лишь 14% считаются удовлетворительными.

Большая часть мелиоративного комплекса остается государственной. Департамент мелиорации Министерства сельского хозяйства контролирует свыше 40 тыс. водохранилищ, плотин и каналов. В последние годы государство выделяло в среднем 20 млрд руб. (около 270 млн долл.) в год на рекультивацию, из которых около 80% поступает от федерального центра, а остальное – от региональных правительств. Около четверти идет на капитальные вложения, остальное – субсидии, главным образом, в форме кредитов. Это скромные суммы по сравнению с огромными инвестициями агрохолдингов на приобретение

новых земель. Неудивительно, что с 2005 г. увеличения площадей под орошением и дренажом не происходило.

Каким будет итоговый баланс у российского аграрного сектора? Густафсон полагает, что прогноз будущего российского сельского хозяйства к середине века мог бы быть абсолютно пессимистическим, если бы не несколько дополнительных факторов. От климатических изменений пострадает не только Россия, но и другие страны, особенно Соединенные Штаты и Австралия. Результатом может стать уменьшение производства продовольствия во всем мире, что приведет к росту цен, – доходы России от экспорта могут сохраниться или даже возрасти, даже если физические объемы поставок за рубеж уменьшатся. Сильно пострадает аграрное производство в развивающихся странах, особенно на Ближнем Востоке, что может открыть новые возможности для геополитического влияния России через продовольственную помощь.

Перспективы, исходящие из Арктики

К чему уже привело на Российском Севере изменение климата? Городам, расположенным вдоль побережья Северного Ледовитого океана, причинен значительный ущерб. Более 60% зданий в Игарке, Диксоне и Хатанге потрескались и деформировались в результате таяния мерзлоты, более 50% – в Певеке и Андерме и 40% – в Воркуте. В отдаленных деревнях Таймырского региона Красноярского края этот показатель близок к 100%. Железнодорожные насыпи разваливаются, полотна дорог вздыбливаются, трубопроводы разрываются. Основная часть дорожной системы на Крайнем Севере состоит из дорог, которые можно использовать только зимой; по мере сокращения холодного сезона регион становится все более изолированным. Усугубляющееся последствие таяния вечной мерзлоты – береговая эрозия. В настоящее время береговая линия России отступает на один-пять метров в год, в некоторых местах – на целых десять. В ближайшие десятилетия повышение уровня океана приведет к усилению эрозии вдоль 5500-километровой береговой линии Северного Ледовитого океана, что повлечет дальнейшую дестабилизацию зданий и промышленных сооружений.

На востоке, где последствия изменения климата были особенно заметны, таяние льда в сочетании с более мощными ливнями

привело к крупным наводнениям, поскольку реки вышли из берегов и покрыли сотни квадратных километров с обеих сторон от русла. Традиционный образ жизни коренных народов – хантов, манси и саха, кочевников, средства к существованию которых зависят от оленеводства, охоты и рыболовства, – подвергается все большей угрозе, коренное население перебирается из пустынной сельской местности в города. В результате Якутск, например, превратился в административный, политический, культурный, научный и экономический центр, уникальный в регионе. Но даже Якутск не может избежать изменения климата. Несмотря на то, что он расположен к югу от Полярного круга, он тоже в основном построен на вечной мерзлоте. По мере повышения глобальной температуры и таяния льда фундаменты зданий в Якутске становятся неустойчивыми.

Очевидно, что большая часть мер по решению проблемы таяния вечной мерзлоты должна состоять в укреплении существующих конструкций и зданий, а также улучшении дорог. Новые промышленные здания должны строиться на более глубоких сваях; для портов потребуются дамбы; а трубопроводы должны быть подняты на опоры и изолированы, чтобы предотвратить растопление окружающей почвы и загрязнения нефтью и газом. Необходимо возвести дамбы для защиты от наводнений. Линии электропередач должны быть укреплены. Все это сопряжено с дополнительными затратами, и в лучшем случае – это только арьергардные бои.

Северный морской путь (СМП) простирается более чем на 5500 км от Новой Земли до Берингова пролива. Он все еще покрыт льдом около восьми месяцев в году, и до недавнего времени в течение этого периода был доступен для судоходства только в сопровождении мощных ледоколов. В советское время правительство инициировало строительство флота атомных ледоколов и продвигало СМП как перспективный коммерческий маршрут, соединяющий Европу и Азию через Северный Ледовитый океан. Но с распадом Советского Союза строительство атомных ледоколов и судоходная деятельность практически прекратились. СМП оставался мертвым названием. Движение по нему было ограничено более теплыми водами Баренцева моря, только «Норильский никель» пользовался собственным ледокольным грузовым флотом для поддержания своей горнодобычи на севере Красноярского края. Сквозного сообщения с Восточной Азией не было.

С запуском производства сжиженного природного газа (СПГ) на полуострове Ямал в конце 2017 г. перевозки в Восточную Азию начали неуклонно расти, сначала летом – с помощью ледоколов, а в июле 2018 г. началась новая эпоха, когда первый ледокольный танкер со сжиженным газом прошел по СМП в Азию. Если потепление продолжится, СМП станет новым крупным торговым морским путем, предлагая значительно более короткое время транзита из Европы в Восточную Азию, чем обходной Суэцкий канал (так, в настоящее время через Суэцкий канал ежегодно проходит около 20 тыс. судов, что приносит Египту в среднем 5 млрд долл. в год). Кроме того, СМП ускорит экономическое развитие Крайнего Севера вдоль арктического побережья, главным образом, за счет увеличения добычи и экспорта нефти, газа и металлов. Российская судостроительная промышленность также выиграет. Еще одним преимуществом, интересным для военных, будет усиление российского присутствия в Северном Ледовитом океане после строительства новых портов и баз вдоль СМП. Таким образом, изменение климата принесет пользу России и Севморпуть принесет частичную компенсацию предстоящих потерь.

Первоначально поставленная В. Путиным задача достичь ежегодного объема транспортировки грузов по СМП в 80 млн т к 2025 г. в недавно утвержденной Стратегии развития Арктической зоны РФ была скорректирована до 120 млн т к 2030 г. и 160 млн т к 2035 г. Для достижения этих целей потребуется увеличить ледокольный флот. В этом проекте активное участие принимает «Росатом», являющийся материнской компанией «Росатомфлота». В апреле 2020 г. он ввел в эксплуатацию первый из новой серии атомных ледоколов «Лидер» длиной 209 м, оснащенный двумя реакторами мощностью 315 МВт. Это будет, безусловно, самое мощное судно на СМП, способное преодолевать лед толщиной 2 м со скоростью 12 узлов, а толщиной 4 м – со скоростью 2 узла. Но даже если бы проект внедрения «Лидеров» не был осуществлен, Совкомфлот уже продемонстрировал, что он может отправлять нефть на восток без услуг «Росатомфлота»; обе компании изучают концепцию неядерных ледовых танкеров для сжиженного природного газа, работающих на собственном сжиженном газе (так называемые газовозы).

Перспективы металлургии как источника экспортных доходов

У различных российских производителей металлов есть общие ключевые особенности. Во-первых, компании в этом секторе являются частными, они принадлежат крупным олигархам и в значительной степени независимы от прямых государственных субсидий. Во-вторых, углеродный след металлургии в целом относительно невелик по сравнению с энергетическим сектором. В-третьих, металлургические компании активно осваивают экспортные рынки и зарубежное производство, и поэтому они, с одной стороны, являются одними из самых глобальных игроков в России, с другой – как производители торгуемых товаров все они подвержены капризам мировых рынков и цен, которые делают их доходы непредсказуемыми. В-четвертых, металлы используются в производстве других экспортных товаров, таких как самолеты и оружие, и в этих воплощенных формах они дополнительно увеличивают экспортные доходы России, но также увеличивают и углеродный след этих товаров. Наконец, на экспорт российских металлов может серьезно повлиять введение пограничных углеродных налогов Европейским союзом, если они не смогут сократить свой углеродный след, чтобы удовлетворить требованиям ЕС.

Металлургический сектор является значительным, но не ведущим экспортером, на его долю в 2019 г. приходилось 6,7% (28,6 млрд долл. из общего объема 424,6 млрд долл.) экспортных доходов. Это многократно меньше, чем у нефтегазового сектора (237,7 млрд долл.).

Чем же он примечателен? Густафсон указывает, что несколько компаний в этом секторе, а также некоторые руководители, такие как О. Дерипаска, сыграли положительную роль в формировании климатической повестки России в качестве сторонников усиления регулирования и контроля климата. Это составляет разительный контраст с поведением лидеров угольной промышленности, которые сопротивлялись политике адаптации к изменению климата и выступали против ограничений на эмиссию CO₂. Экологически ответственное поведение российских металлургов, по-видимому, связано с тем фактом, что они более заметны за рубежом и в существенной степени подвержены внешнему давлению из-за климата, и у них, соответственно, больше стимулов развивать

экологическую репутацию. Напротив, угольный сектор сильнее ориентирован на внутренний рынок, особенно из-за его роли крупнейшего работодателя в угледобывающих регионах.

Металлургию следует рассматривать в роли одного из бастионов, защищающих российский экспорт от угрозы сокращения в свете грядущего энергоперехода. В отличие от нефти и угля, металлы не столкнутся с исчезновением рынков. Но на разные металлы это повлияет по-разному. Алюминий вытесняет сталь в тех производствах, где более легкий вес имеет первостепенное значение. Спрос на ключевые цветные металлы, такие как никель и медь, стремительно растет под воздействием растущего спроса на аккумуляторы. То же самое относится к более «экзотическим» платине и кобальту. Эти тенденции, вероятно, сохранятся и в будущем. Однако в целом экспорт металлов, скорее всего, будет отставать от роста мирового ВВП из-за сокращения в нем доли промышленности и исторической тенденции к снижению металлоемкости в мировой экономике.

В долгосрочной перспективе широкое распространение синтетических материалов и аддитивных технологий (таких как 3D-печать) могут привести к уменьшению спроса на металлы (особенно на сталь в автомобилестроении). Во всяком случае, общее впечатление таково, что эти новые технологии будут медленно, но верно наращивать свою долю рынка. В итоге вклад экспорта металлов в экономический рост и доходы России со временем станет уменьшаться.

Густафсон дает краткий очерк перспектив отдельных подотраслей металлургии до 2050 г. Несмотря на то, что стремительный рост китайской экономики замедлился, спрос на алюминий в Китае (50% от мирового), скорее всего, останется высоким. Китайская автомобильная промышленность продолжает расширяться, переходя на производство более легких транспортных средств, и, следовательно, ее потребление алюминия вполне может вырасти вдвое к середине века. Тем не менее к 2019 г. в Китае уже образовались неиспользуемые мощности, вдвое превышающие российское производство. Таким образом, Россия в лучшем случае является вспомогательным поставщиком этого металла на китайский рынок, и эта уязвимость будет усугубляться с течением времени. Одним из сравнительных преимуществ

России будет то, что китайские алюминиевые заводы работают в основном на экологически безупречном угле. Следовательно, экспорт России в Китай будет частично зависеть от того, насколько быстро Китай перейдет на экологически чистые виды топлива.

В отличие от алюминиевых и сталелитейных заводов, единственный представитель никелевой промышленности – «Норникель» не производит значительных количеств CO_2 . Следовательно, если эта подотрасль сможет и дальше работать на севере России, она, вероятнее всего, останется относительно незатронутой внутренней политикой, вызванной изменением климата.

В то время, как большинство экспортеров других сырьевых товаров преимущественно представлены отдельными доминирующими компаниями, сектор черных металлов в России разделен между многочисленными производителями, которые активно конкурируют друг с другом, а также с иностранными экспортерами. Наибольшая угроза, связанная с изменением климата, с которой сталкиваются российские экспортеры металлов, заключается том, что Европейский союз, крупнейший российский экспортный рынок металлов и товаров всех видов, будет взимать налоги на экспорт углерода, чтобы наказать экспортеров с большим углеродным следом, чем разрешено европейским производителям. Поскольку российский чугун и сталь в основном производятся с использованием угля, экспорт черных металлов в Европу, а затем и в другие регионы будет крайне уязвим. Приз достанется самым современным российским производителям, и особенно тем, которые используют газ. Но этого может быть недостаточно, поскольку следующим поколением инноваций в европейской сталелитейной промышленности станет безуглеродистая сталь, и для того, чтобы оставаться конкурентоспособной, российской металлургии потребует серьезная реновация.

Густафсон делает следующее заключение о роли российской металлургии: судьбу отрасли следует рассматривать как иллюстрацию того, как растущее давление, из-за рубежа принуждает проводить внутреннюю политику более жесткого контроля над эмиссией углерода. Хотя прямой вклад российского металлургического сектора в мировое производство CO_2 пока относительно невелик, со временем роль металлургии в формировании экологической политики будет становиться все более важной.

Основные выводы

Все глобальные прогнозы последствий изменений климата опираются на базовую концепцию энергетического перехода, соревнования между растущими силами перемен (как положительных, так и отрицательных) и инерции устоявшихся структур и систем. В этом соревновании Россия не является движущей силой перемен; напротив, она – часть инерции, ее действия окажут незначительное влияние на глобальный ход событий и итоги соревнования с другими крупными игроками – Соединенными Штатами, Европой, Китаем и Индией. Она будет принимать изменения, происходящие извне, а не творить их.

Общий вывод драматичен: впервые с 1960–1970-х годов, когда Советский Союз начал экспортировать нефть и газ в больших масштабах, Россия не сможет поддерживать свой рост за счет экспорта энергоносителей, и ей не хватит капитала для инвестиций в адаптацию и модернизацию.

Уникальная возможность использовать унаследованную от СССР нефтегазовую ренту – снять, так сказать, советские сливки и направить их на обновление России – была упущена. Большая часть этой ренты была растрочена в результате расточительного потребления энергии внутри страны, либо утекла за рубеж как по законным, так и по не вполне законным каналам. Российская промышленность по сей день во многом состоит из неэффективных гигантов, выпускающих устаревшие товары, неконкурентоспособные на мировых рынках, энерго- и материалоемкие. Произведенные инвестиции только углубили эту модель.

Разговоры российской интеллектуальной элиты о необходимости диверсификации экономики, о прорыве в технологии следующего поколения, призывы к агрессивной промышленной политике, к «хирургии», а не к накоплению избыточных резервов, остаются разговорами, не приводящими к каким-либо значимым политическим решениям. По мере снижения экспортных доходов и приближения сроков смены политической власти в стране будет нарастать конфликт между защитниками укоренившейся добывающей модели и теми, кто призывает к диверсификации экономики и увеличению расходов на социальный и человеческий капитал.

Устранение наследия ошибок советской индустриализации требует значительных инвестиций в модернизацию

промышленности, реконструкцию и развитие городов, в то время как у России в распоряжении остается все меньше и меньше средств, поскольку доходы от экспорта ископаемого топлива снижаются. Таким образом, мы являемся свидетелями того, как замыкается порочный круг торможения экономического прогресса.

Интеграция России в мировую экономику носит негативный характер и в том смысле, что капитал покидает страну. На протяжении всей постсоветской истории Россия была чистым экспортером капитала, поскольку ее частные инвесторы переводили свои активы в безопасные убежища за рубежом. Растущая изоляция России усугубляется санкциями, введенными США и Европейским союзом после воссоединения с Крымом в 2014 г. и на фоне конфликта в Восточной Украине. Это еще больше тормозит российскую экономику, главным образом, из-за недоступности иностранных инвестиций. К сожалению для России, санкции, скорее всего, останутся в силе в обозримом будущем; более того, они могут усугубиться.

Густафсон понимает, что нарисованная им картина будущего России слишком мрачна. Что делать, чтобы этого избежать? По его мнению, ключ – в высоких технологиях. Но для того чтобы стать высокотехнологичной державой, Россия должна каким-то образом «перескочить» через свои нынешние обстоятельства, используя доходы от природных ресурсов, пока они существуют. Для этого потребуются три вещи: более плотная интеграция с мировой экономикой, создание инвестиционного климата, который остановит отток капитала и вернет его обратно в Россию, и, прежде всего, предложение привлекательного вызова молодому поколению России – как внутри страны, так и за рубежом – который раскроет его талант и энтузиазм.

Послесловие

События, начавшиеся 24 февраля 2022 г., радикально изменят мир, чем бы ни закончилась спецоперация Российских Вооруженных сил на Украине. Книга Густафсона, безусловно, потеряла некоторую часть своей актуальности, но высказанные в ней фундаментальные идеи останутся в силе, а некоторые из них, возможно, даже получают дополнительный импульс. Энергетические и сырьевые потрясения мировой экономики, порожденные бойкотом России, делают задачу интенсификации

энергоперехода вызовом, брошенным мировому сообществу как в экономической, так и в политической плоскостях. Некоторые процессы, описанные в книге, будут протекать с ускоренным темпом. Жизнь показала, что КЛИМАТ – метафора не только природно-экологическая, но и геополитическая.

Статья поступила 05.02.2022

Статья принята к публикации 15.02.2022

Для цитирования: Бухаров С.В., Тесля П.Н. КЛИМАТ: что ждет энергетику и экономику России к середине XXI века (о новой книге Т. Густафсона. Часть 2) // ЭКО. 2022. № 4. С. 168–192. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-168-192

Summary

Bukharov, S.V., Independent Researcher; Teslia, P.N., Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering; SB RAS, Novosibirsk State Research University, Novosibirsk

KLIMAT: what Awaits the Energy Sector and the Whole Economy of Russia by the Middle of the 21st Century (about the New Book by T. Gustafson. Part 2)

Abstract. In the first part of his book, Thane Gustafson demonstrated the bleak prospects of three sectors of the economy – oil, gas, and coal – which now account for about 60% of Russia's export revenues. He suggests that all of them are likely to decline by the middle of the 21st century. What alternatives does Russia have? The second part of the book examines the prospects for “green” technologies: hydrogen, solar, wind and atomic energy. And in these sectors the prospects are, again, not encouraging, although some successes can still be expected from nuclear power. To show how Russia will fit into the future international division of labor along alternative, non-energy lines, Gustafson discusses Russia's agricultural sector and metallurgy, as well as the potential benefits of exploiting the warming Arctic. The author draws generally pessimistic conclusions about Russia's prospects. In order to make a breakthrough and get rid of the threats associated with global warming, the author suggests tight integration of Russia into the world economy, creating an investment climate that will stop capital flight and attract capital back to Russia, and, above all, offering an attractive challenge to the young generation of Russians. Gustafson key factor in revitalizing Russia's development is the development of human capital.

Keywords: *green energy; renewable energy sources; energy transition; Northern Sea Route; nuclear power; permafrost melting; carbon footprint; greenhouse gases*

For citation: Bukharov, S.V., Teslia, P.N. (2022). KLIMAT: what Awaits the Energy Sector and the Whole Economy of Russia by the Middle of the 21st Century (about the New Book by T. Gustafson. Part 2). *ECO*. No. 4. Pp. 168–192. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-168-192

В следующих номерах вы прочтете:

- Состояние и перспективы доступного рынка грузовых услуг российских авиакомпаний
- К вопросу о стратегии развития железных дорог России в долгосрочной перспективе
- Российский рынок акций в 2015–2020 гг.: волатильность и рыночная доходность
- Кузбасс как углепромышленная территория: опыт трансформации и оценка коридоров развития
- Поведенческий империализм и три стадии развития поведенческой экономики
- Мифы и рифы климатической повестки
- Где на Руси жить хорошо?
- Южный Кавказ: 30 лет турбулентности
- Как меняется население Тюменской области в XXI веке: динамика численности и структуры
- Газификация Забайкалья: проблемы и перспективы
- Байкал на весах экономики и экологии

Подготовлено к печати Сибирским отделением РАН.

«ЭКО» (Экономика и организация промышленного производства).

ISSN 0131-7652

E-ISSN 2686-7605

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

ПИ № ФС77 - 77209 от 20.11.2019

2022. № 4. 1–192

Художник В.П. Мочалов

Технический редактор Н.Н. Сидорова

Адрес редакции: 630090 Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17.

Тел./факс: (8-383) 330-69-25, тел. 330-69-35

E-mail: eco@ieie.nsc.ru

Адрес издателя: Сибирское отделение РАН

630090, г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17

© АНО «Редакция журнала «ЭКО», 2021. Выход в свет 30.04.2022

Формат 84x108 1/32. Цифровая печать. Усл. печ. л. 10,08

Уч.-изд. л. 10,8. Тираж 230. Заказ 145. Цена свободная

Отпечатано в Сибирском отделении РАН

630090, г. Новосибирск, Морской просп. 2

Тел. 330-84-66

E-mail: e.lyannaya@sb-ras.ru

<https://www.sibran.ru>