

ЭКО

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ № 12 2022 г.

В основе
успешности –
палитра
подходов



ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1970 ГОДА,
ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО



ЭКОномика и организация
промышленного производства

12 (582) 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. Мироносецкий**, генеральный директор «Солар Системс»; **А. Му**, Институт Фритьофа Нансена, канд. полит. н. (Норвегия); **В.А. Никонов**, Новосибирск; **В.И. Псарев**, зав. кафедрой Алтайского госуниверситета, зам. председателя Исполнительного комитета МАСС, к.э.н., д.т.н.; **Н.И. Суслев**, 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

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**, Novosibirsk; **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 Трудный путь от общего к частному

Тема номера: В основе успешности – палитра подходов

- 8 БЛАМ И.Ю., КОВАЛЕВ С.Ю.
Вариативность стратегий декарбонизации нефтегазовой индустрии
- 22 ЦВЕТКОВ В.А., ТУЛУПОВ А.С.
Декарбонизация экономического развития: вызовы и перспективы для России
- 32 МИЛЯКИН С.Р.
Снижение выбросов CO₂ в городах: электромобили или общественный транспорт

ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

- 52 ДОНДОКОВ З.Б.-Д., НАМЖИЛОВА В.О.
Экономический коридор Китай-Монголия-Россия: выстраивание инфраструктурной связанности в условиях глобальных вызовов

ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР

- 72 КУЗНЕЦОВА В.В., ЛАРИНА О.И.
Проблемы и перспективы реализации денежно-кредитной политики в России

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

- 90 ГИЛЬМУНДИНОВ В.М., ПАНКОВА Ю.В.
Введение эффективного контракта и молодежная политика в академических институтах: опыт ИЭОПП СО РАН
- 106 БАРКОВ С.А., МАРКЕЕВА А.В.
«Пожизненное обучение» как императив реформирования государственно-частной системы образования в России

ОТРАСЛИ И РЫНКИ

- 127 ЛУГАЧЕВА Л.И.
Механизмы эффективного взаимодействия малого и среднего бизнеса и компаний ОПК (на примере Новосибирской области)
- 146 ГАЛЬЦЕВА Н.В.
Золотодобывающая отрасль Магаданской области в условиях санкций: риски для региона

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИОЛОГИЯ

- 159 КАЛАШНИКОВА К.Н.
Воспроизводство аутентичности места (на примере новосибирского Академгородка)

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

- 174 ПЛЯСКИНА Н.И.
Нефтеперерабатывающая отрасль России – возможные перспективы развития

186 УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ И МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В 2022 г.

CONTENTS

EDITORIAL

- 4 A Hard Road from the General
to the Particular

Cover story: A Palette of Approaches Leading to Success

- 8 BLAM, I.Yu.,
KOVALEV, S.Yu.
The Variability of Decarbonization Strat-
egies in the Oil and Gas Industry
- 22 TSVETKOV, V.A.,
TULUPOV, A.S.
Decarbonization
of Economic Development:
Challenges and Prospects for Russia
- 32 MILYAKIN, S.R.
Reducing CO₂ Emissions in Cities:
Electric Cars or Public Transport

CROSS-BORDER INTERACTION

- 52 DONDOKOV, Z.B.-D.,
NAMZHILOVA, V.O.
China-Mongolia-Russia
Economic Corridor:
Building Infrastructure Connectivity
in the Face of Global Challenges

FINANCIAL ECONOMY

- 72 KUZNETSOVA, V.V.,
LARINA, O.I.
Problems and Prospects
of Implementing Monetary
and Credit Policy in Russia

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION

- 90 GILMUNDINOV, V.M.,
PANKOVA, Yu.V.
Introduction of Effective Contracts
and Youth Policy
in Academic Institutions:
Experience of the IEIE SB RAS
- 106 BARKOV, S.A.,
MARKEEVA, A.V.
“Lifelong Learning” as an Imperative
for Reforming the Public-Private
Education System in Russia

ECONOMY SECTORS AND MARKETS

- 127 LUGACHEVA, L.I.
Mechanisms of Effective Interaction
between SMEs and Defense Industry
Companies (the example
of the Novosibirsk Region)
- 146 GALTSEVA, N.V.
Gold Mining Industry
of the Magadan Oblast
in the Context of Sanctions:
Risks for the Region

ECONOMIC SOCIOLOGY

- 159 KALASHNIKOVA, K.N.
Reproduction of Place
Authenticity (Case Study
of Novosibirsk Akademgorodok)

DEBATES

- 174 PLYASKINA, N.I.
Russia’s Oil Refining Industry –
Possibilities for Development

186 Index of Articles Published in 2022

Трудный путь от общего к частному

На рубеже XX–XXI вв. человечество все больше и чаще сталкивается с угрозой своего существования. Характерный еще для 1980-х браваурный тон отчетов о реализации тех или иных проектов – прежде всего освоения новых участков суши и познания тайн Мирового океана – постепенно сменялся тревогой и сомнениями относительно успешности «покорения и освоения Природы». Казалось бы, совсем недавно СМИ были полны материалами, поэтизирующими мартеповские печи, которые «горят и день, и ночь», индустриальные объекты циклопических размеров (вспомним хотя бы фотографии великих гидростанций Ангарского и Енисейского каскадов), огромные, без конца и без края мегаполисы и агломерации. Сегодня на смену гордости за творение ума и рук человеческих все чаще приходят неуверенность в «светлом будущем» и чувство вины за вклад подобных свершений в разрушение родной планеты, о котором ярко свидетельствуют, например, «лунные пейзажи» карьеров и терриконов ПАО «Норильский никель» или АО «Карабашмедь».

Эти чувства нарастающей тревоги и вины вызвали к жизни вполне естественное стремление исправить ошибки, допущенные в годы индустриальной эйфории. Как представляется автору этих строк, данное стремление находит выражение на двух уровнях.

На верхнем – глобальном – оно воплощено в попытках обосновать и выработать консолидированную позицию обеспокоенной части человечества относительно условий его жизни и деятельности в настоящем и будущем. Именно в контексте этого подхода были разработаны и приняты сначала «Хартия Брунтланд» о необходимости создания предпосылок устойчивого эколого-экономического развития, в дальнейшем – общие документы, формирующие климатическую повестку, включая «Парижское соглашение», а затем (по мере того, как общие концептуальные схемы и оказывались малодееспособными) – более «предметные» инициативы и документы, к числу которых относятся и те, что касаются сокращения выбросов углекислого газа и метана.

За последние тридцать лет активная часть человечества, обеспокоенная изменением климата и ухудшением жизни и деятельности людей, проделала немалый путь – от общей констатации проблемы к ее все более и более детальному и прагматичному представлению. Во многом этот путь следует логике познания Природы – только на этот раз не с утилитарной точки зрения (что и как покорить и освоить), а, прежде всего, с позиции понимания различных нюансов ее функционирования и устойчивости. Важная особенность современного этапа познания состоит в том, что Человек все больше воспринимается не как внешний по отношению к Природе «возмущающий фактор», а как неотъемлемая ее часть. Аналогичным образом экономические процессы, которые ранее (при традиционном подходе) рассматривались через призму возврата вложенных средств и нормы доходности капитала, теперь все чаще оцениваются с позиций эколого-, социально-, экономической устойчивости.

Одна из основных проблем перехода к новым принципам управления экономическими процессами состоит в том, что традиционный подход имеет длительную историю и практику применения и все необходимые атрибуты реализации – институты, измерители, процедуры регулирования и проч. Причем эти атрибуты работают, как правило, почти автоматически и не нуждаются в дополнительных «настроечных» механизмах. Иное дело – система институтов и измерителей, ориентированных на устойчивость в отмеченном выше смысле. Ее развитие находится в самом начале пути. И это особенно остро ощущается на втором уровне управления.

Второй уровень – отдельных стран, проектов и объектов, как показывает практика, требует значительной «настройки» экономических процедур для перехода на принципы устойчивого развития. И здесь чрезвычайно важен учет конкретных условий реализации тех или иных мер климатической повестки. Нельзя не заметить, что не только различные сферы экономической деятельности отличаются по подходам и набору применяемых мер регулирования, но также и разные страны и, более того, отдельные регионы внутри одной и той же страны.

Этим вопросом, уважаемый читатель, и посвящена тематическая подборка настоящего номера «ЭКО». Подходы к обеспечению перехода к низкоуглеродному развитию имеют ярко выраженные страновые различия, например, внутри нефтегазового сектора (статья И. Ю. Блам и С. Ю. Ковалева). В условиях современной России на государственном уровне важно сформировать свой подход как к оценке направлений климатической политики, так и к межотраслевому перераспределению возникающих эффектов (статья В. А. Цветкова и М. С. Тулупова). Значительная часть проблем при переходе к климатически ориентированной экономической политике связана с учетом особенностей и возможностей адаптации и модернизации ранее созданного производственно-экономического потенциала. Так, например, в 2021 г. чрезвычайно острыми были дискуссии о трансграничном углеродном регулировании при поставке энергоресурсов в страны ЕС (в итоге было принято решение о поэтапном вводе его инструментов); до сих пор много нерешенных вопросов остается во взаимоотношениях развитых стран с развивающимися (нельзя допустить перекладывание на плечи и без того проблемных экономик основной тяжести перехода на новые принципы экономического развития).

Проблема этапности и взаимного доверия всех сторон, участвующих в формировании климатически ориентированного подхода, касается не только стран или целых отраслей, но и отдельных экономических проектов и объектов. Как показано на примере определения приемлемого соотношения между легковым и общественным транспортом г. Москвы (статья С. Р. Милякина), достижению желаемого эффекта препятствуют не только финансовые ограничения, но и созданная ранее городская инфраструктура, на изменение которой требуются значительные средства и время.

Представляется, что в выработке эффективной прагматичной климатической повестки не обойтись без периодического «возврата в истокам». Последнее означает уточнение как отдельных индикаторов, так и общих составляющих, характеризующих взгляды на обсуждаемую проблему и пути ее решения. К числу важнейших и неизменных общих принципов реализации «климатической повестки» следует отнести открытость и взаимное доверие всех участвующих сторон – как государств,

так и бизнеса, и отдельных граждан. Увы, говорить об открытости и доверии в условиях санкционных и иных политических ограничений не приходится.

В то же время не вызывает сомнения, что для нашей страны жизненно важно формирование и развитие собственных подходов, ориентированных не только на уменьшение выбросов парниковых газов, но и на улучшение всего комплекса условий, поддерживающих создание здоровой среды жизни и деятельности и ныне живущих, и будущих поколений россиян.

Главный редактор «ЭКО»



КРЮКОВ В.А.

Вариативность стратегий декарбонизации нефтегазовой индустрии¹

И.Ю. БЛАМ, кандидат экономических наук

E-mail: inna@ieie.nsc.ru; ORCID: 0000-0001-7040-3540

С.Ю. КОВАЛЕВ, PhD (ABD)

E-mail: kovalev.2009@iyahoo.com; ORCID: 0000-0002-7516-5091

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск

Аннотация. В статье приводятся результаты сравнительного анализа климатических стратегий крупнейших нефтегазовых компаний мира. Показано, что целью декарбонизации они ставят не только сокращение выбросов парниковых газов, но и повышение конкурентоспособности, при этом их климатическая политика реализуется с учетом национальных особенностей и может существенно отличаться в зависимости от региона присутствия. В частности, описаны три типа декарбонизации – европейский, американский и российский.

Ключевые слова: климатическая стратегия; нефтегазодобывающие компании; декарбонизация; энергетический переход

Введение

Достижение углеродной нейтральности к середине XXI века – такова цель, которую поставили перед собой многие развитые страны – в 2021 г. их доля в мировой экономике уже превышала 80% [Anderson et al., 2021. Р. 6]. Выполнение столь амбициозных обязательств невозможно без реструктуризации экономики, широкомасштабного использования инновационных зеленых технологий и декарбонизации нефтегазовой промышленности, доля которой в мировой эмиссии парниковых газов антропогенного происхождения с учетом косвенных выбросов достигает 42% [Beck et al., 2020].

Совершенствование существующих и разработка новых технологических решений требуют значительных инвестиций, на размер которых непосредственное влияние оказывает проводимая

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения работ по плану НИР ИЭОПП СО РАН по проекту «Ресурсные территории Востока России и Арктической зоны: особенности процессов взаимодействия и обеспечения связанности региональных экономик в условиях современных научно-технологических и социальных вызовов» (Регистрационный номер – № 121040100278–8).

государствами климатическая политика. Национальные климатические программы, корректирующие несостоятельность рынка в решении проблемы глобального потепления, направлены как на интернализацию ущерба, причиняемого обществу в целом при создании продукции с высоким углеродным следом, так и на поддержку компаний, проводящих активную климатическую политику. С этой целью государственные органы управления устанавливают «углеродные цены» (к которым относятся налоги и торгуемые на рынке разрешения на выбросы парниковых газов), реализуют широкомасштабные инфраструктурные проекты, поддерживают декарбонизацию производственных процессов, энергосбережение и внедрение инновационных технологий.

Обеспокоенность мирового сообщества проблемой изменения климата обуславливает значимые изменения масштабов и направлений инвестиционных потоков. В течение только четырех последних лет объем дивестиций из индустрии ископаемого топлива, приходящийся на шесть крупнейших нефтяных компаний, превысил 44 млрд долл. США. По оценкам экспертов, в ближайшие годы отчуждение нефтегазовых активов международными компаниями может достичь 128 млрд долл. В частности, только в марте 2022 г. *ExxonMobil* заявила о планах продажи бизнеса по добыче сланцевых углеводородов в Канаде, а *Shell* выставила все принадлежащие ей нигерийские нефтяные месторождения на торги, несмотря на более высокую доходность проектов добычи ископаемого топлива по сравнению с развитием альтернативной энергетики².

На первый взгляд, продажа нефтегазовых активов не имеет экономического обоснования, однако введение карбоновых цен, государственное финансирование инфраструктурных проектов и проектов альтернативной энергетики, субсидирование производства биотоплива и разработки технологий улавливания, хранения и утилизации CO₂ (*carbon capture use and storage – CCUS*) в рамках национальных климатических программ стран – ведущих потребителей энергоресурсов, с точки зрения нефтегазовых компаний, означают появление спроса на новый продукт – «сокращение углеродного следа».

² Так, *Shell* прогнозирует доходность на уровне 20% для инвестиций в новые проекты, связанные с добычей, против 10% для проектов, связанных с возобновляемыми источниками энергии [Who buys..., 2022].

Энергетические компании на территории ЕС

В сфере индустрии нефти и газа ключевым результатом европейской климатической политики является сокращение совокупного спроса на ископаемые виды топлива вследствие снижения энергоемкости экономики, электрификации и диверсификации энергетического баланса. Изменение потребительских предпочтений вынуждает нефтегазовые компании пересматривать корпоративные стратегии и отказываться от некоторых проектов разведки и добычи углеводородов в пользу возобновляемых источников энергии (ВИЭ), концентрируясь при этом на комплексных энергетических решениях³.

Привлекательность проектов регенеративной энергетики в настоящее время поддерживается не только государственными субсидиями и льготами, но и растущей конкурентоспособностью ВИЭ. Так, по некоторым оценкам, в течение последнего десятилетия издержки на генерацию солнечной энергии в США сократились более чем на 70%, а ветряной – почти на две трети (см., например [Beck et al., 2020]). Кроме того, на рост конкурентоспособности ВИЭ оказывает влияние текущий политический кризис и связанные с ним высокие цены на ископаемое топливо – в странах ЕС оптовые цены на электричество увеличились более чем в шесть раз по сравнению со средними значениями 2016–2020 гг.⁴

Хотя в видимой перспективе не следует ожидать отказа от традиционной электрогенерации ввиду высокой, в силу природных особенностей, волатильности поступления энергии от возобновляемых источников и обусловленных этим проблем интеграции объектов ВИЭ в общую энергосистему⁵, тем не менее, согласно прогнозу Международного энергетического агентства, прирост общей мощности ВИЭ в 2022 г. превысит 8% [Wojek et al., 2021].

³ BP Energy Outlook: 2022 edition. 2022. 109 с. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2022.pdf> (дата обращения: 30.07.2022).

⁴ Смирнов Г. Возобновляемый рост // Коммерсантъ. 2022. № 81. С. 2. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5348090> (дата обращения: 30.07.2022).

⁵ BP Energy Outlook: 2022 edition. 2022. 109 с. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2022.pdf> (дата обращения: 30.07.2022).

Декарбонизация нефтегазового сектора европейских стран характеризуется массовой трансформацией специализирующихся на добыче и обработке углеводородного сырья компаний в энергетические предприятия широкого профиля, но этим не ограничивается. В частности, *BP, Eni, Equinor, National Grid, Shell и Total* активно участвуют в разработке и строительстве инфраструктуры, предназначенной для транспортировки и безопасного захоронения значительных объемов углекислого газа в британском секторе Северного моря (договор о сотрудничестве *the Northern Endurance Partnership, NEP*, был подписан в октябре 2020 г.)⁶.

В 2019 г. испанская *Repsol* (первая из нефтегазовых компаний) – взяла на себя обязательства по достижению к 2050 г. углеродной нейтральности и приступила к трансформации семи крупных промышленных объектов в Испании, Португалии и Перу в мультиэнергетические центры, генерирующие мощности которых планируется нарастить до 7,5 ГВт к 2025 г. и до 15 ГВт к 2030 г.⁷ Стратегический план компании на 2021–2025 гг. предусматривает сокращение углеродоемкости на 12% за счет использования передовых технологий, снижения энергоёмкости и оптимизации активов. В частности, в 2021 г. *Repsol* объявила о продаже своих долей в российских нефтяных проектах «Евротэк-Югра» и «АСБ Гео» структурам «Газпром нефти»⁸ и планирует направить около 30% всех инвестиций в течение 2021–2025 гг. на развитие низкоуглеродного бизнеса, переработку отходов и снижение энергоёмкости производственных процессов. Только в рост энергоэффективности компания намерена вложить за пять лет более 400 млн евро. Это должно позволить ей сократить годовые выбросы CO₂ на 800 тыс. т и «заложить фундамент для преобразования промышленных комплексов в объекты с нулевым уровнем выбросов».

Вслед за *Repsol* обязательства о достижении углеродной нейтральности к 2050 г. взяли на себя другие европейские

⁶ URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/reimagining-energy/northern-endurance-partnership-to-develop-offshore-ccus-infrastructure.html> (дата обращения: 30.07.2022).

⁷ *Repsol 2021–2025 Strategic Plan*. 2020. 74 p. URL: <https://www.repsol.com/en/about-us/2025-strategy/index.cshtml> (дата обращения: 30.07.2022).

⁸ *Козлов Д.* Репсолно хлебавши // *Коммерсантъ*. 2021. № 231. С. 1. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5140072> (дата обращения: 30.07.2022).

нефтегазовые компании. В частности, в 2020 г. такую цель задекларировала *BP*⁹, уточнив, что обязательства налагаются не только на деятельность всех ее производственных подразделений (суммарные выбросы которых в 2020 г. оценивались приблизительно в 55 млн т CO₂-эквивалента), но и на эмиссию парниковых газов вследствие потребления добытых компанией нефти и газа (здесь ежегодные объемы составляют около 360 млн т CO₂-эквивалента). Кроме того, *BP* обязалась к 2050 г. способствовать как минимум двукратному сокращению выбросов парниковых газов по всей цепочке поставок за счет расширения предложения новых энергетических технологий вследствие трансформации из международной нефтяной в интегрированную энергетическую компанию.

Shell в 2021 г. также представила Стратегию декарбонизации своей деятельности, где заявила о намерении снижения углеродоемкости энергетических продуктов компании на 6–8% к 2023 г., на 20% – к 2030 г., на 45% – к 2035 г. и на 100% – к 2050 г. за счет повышения эффективности использования энергии, значительного снижения углеродоемкости энергетического портфеля и сокращения выбросов путем использования инновационных технологий поглощения и захоронения парниковых газов¹⁰. Документ, однако, подвергся жесткой критике со стороны «зеленых» общественных объединений. Более того, в мае 2021 г. в Гааге окружной суд удовлетворил иск, поданный экологическими организациями во главе с голландским отделением *Friends of the Earth International* при поддержке 17 тыс. граждан Нидерландов против британско-нидерландской *Royal Dutch Shell*. Суд постановил, что стратегия компании, предполагающая снижение углеродоемкости продуктов на 20% к 2030 г. и достижение углеродной нейтральности к 2050 г., является недостаточно амбициозной для предотвращения климатических изменений, и обязал *Royal Dutch Shell* сократить выбросы углерода на 45% к 2030 г. по сравнению с 2019 г. [Khan, 2021].

⁹ URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/press-releases/bernard-looney-announces-new-ambition-for-bp.html> (дата обращения: 30.07.2022).

¹⁰ Shell Energy Transition Strategy. 2021. 36 с. URL: https://www.shell.com/promos/energy-and-innovation/shell-energy-transition-strategy/_jcr_content.stream/1618407326759/7c3d5b317351891d2383b3e9f1e511997e516639/shell-energy-transition-strategy-2021.pdf (дата обращения: 30.07.2022).

Аналогичные иски поступают и к другим крупнейшим европейским энергокомпаниям – так, во Франции продолжается судебный процесс против *Total* ввиду ее «климатического бездействия» (коллективное исковое заявление поступило от органов власти четырнадцати французских городов и четырех НПО в 2020 г.)¹¹.

Климатические стратегии нефтегазовых компаний США

В отличие от европейских нефтегазовых компаний, подвергающихся значительному прессингу со стороны государственных органов, инвесторов и общественных объединений, их американские коллеги хотя и приняли не менее амбициозные климатические стратегии, как правило, не планируют снижения темпов роста или сокращения объемов добычи углеводородного сырья. Заметим, что обязательства по достижению углеродной нейтральности не всегда равнозначны, поскольку компании могут анонсировать различные сферы охвата сокращаемых выбросов парниковых газов. К сферам охвата 1 и 2 относятся прямые выбросы от операционной деятельности и косвенная эмиссия, связанная с энергообеспечением самой компании соответственно; а к сфере охвата 3 – газы, эмитируемые при потреблении (сжигании) ее продукции. При этом на последнюю приходится свыше 70% всех выбросов нефтегазового сектора [Грушевенко и др., 2021].

Так, декарбонизация *Oxy* (*Occidental Petroleum Corporation*), которая в 2020 г. взяла на себя обязательства достичь нулевого баланса выбросов парниковых газов к 2050 г.¹², реализуется в основном за счет внедрения инновационных технологий улавливания, повторного использования и/или захоронения выбросов CO₂ из промышленных источников (*CCUS*). Среди приоритетных направлений декарбонизации компания выделяет и рециркуляцию углекислого газа, извлекаемого непосредственно

¹¹ *Robert A.* Oil giant Total sued for ‘climate inaction’ in France’s first climate case. 2020. 28 янв. URL: <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/oil-giant-total-sued-for-climate-inaction-in-frances-first-climate-case/> (дата обращения: 30.07.2022).

¹² Оху планирует достичь углеродной нейтральности по первой и второй сферам охвата не позднее 2040 г., по сферам охвата 1, 2 и 3 к 2050 г. *Источник:* Oxy Climate Report 2021. Pathway to Net zero. 2021. С. 16. URL: <https://www.oxy.com/globalassets/documents/publications/oxy-climate-report-2021.pdf> (дата обращения: 30.07.2022).

из атмосферы с использованием технологии *Direct Air Capture (DAC)* [Keith et al., 2018] в рамках специально создаваемых коллабораций по производству продукции с низким или нулевым углеродным следом.

В качестве примера можно привести нефтедобычу методом нагнетания в пласт диоксида углерода из техногенных источников (в том числе уловленного на установках по производству этанола *White Energy* в Техасе) с целью повышения коэффициента извлечения нефти. Это не только позволяет *Oxy* увеличивать нефтеотдачу пласта на 10–20%, но и снижает углеродоемкость ее продукции, поскольку используемый при добыче углекислый газ в основном остаётся в порах породы. Еще один интересный проект *Oxy* – строительство инновационной станции, генерирующей электроэнергию на основе термодинамического цикла Аллама (технология характеризуется низкой себестоимостью производимой электроэнергии и отсутствием выбросов в атмосферу) с использованием углекислого газа антропогенного происхождения¹³.

Conoco-Phillips также представила план перехода к углеродной нейтральности¹⁴, которая должна быть достигнута по двум первым сферам охвата выбросов парниковых газов к 2050 г. Так же как и *Oxy*, компания поддержала инициативу Всемирного банка о прекращении практики сжигания попутного нефтяного газа на факелах к 2025 г. Бизнес-модель компании на начальном этапе декарбонизации ориентирована преимущественно на более чистую добычу углеводородов. Так, сокращения выбросов метана к 2025 г. на 75% по сравнению с 2019 г. планируется достичь за счет модернизации, внедрения новых технологий добычи, частичной электрификации операций и использования ВИЭ. На следующем этапе компания намерена активно развивать технологии *CCUS* и предоставлять услуги промышленным эмитентам, для чего в 2021 г. была проведена оценка потенциальных мест захоронения углекислого газа в Мексиканском заливе вдоль

¹³ Oxy Climate Report 2021. Pathway to Net zero. 2021. 47 p. URL: <https://www.oxy.com/globalassets/documents/publications/oxy-climate-report-2021.pdf> (дата обращения: 30.07.2022).

¹⁴ ConocoPhillips Plan for the Net-Zero Energy Transition. URL: <https://static.conocophillips.com/files/resources/plan-for-the-net-zero-energy-transition.pdf> (дата обращения: 30.07.2022).

побережья Техаса и Луизианы. Кроме того, компания финансирует развитие водородного направления, поддерживая исследования и разработки с перспективой промышленного производства и сбыта высокосортного водорода и аммиака на национальном и мировом рынках.

Основные положения климатической стратегии *Chevron* (компания заявила о планируемом достижении углеродной нейтральности к 2050 г. по сферам охвата 1 и 2) в целом соответствуют дорожным картам *Oxy* и *Conoco-Phillips*. Так, поскольку значительная часть – около 70% – выбросов первых двух сфер охвата связана с потреблением энергии и выбросами метана, основное внимание на первом этапе декарбонизации компания уделяет снижению энергоемкости производственных процессов, ликвидации утечек CH_4 и переходу подразделений *Chevron* на ВИЭ. В конечном итоге около 70% потребности в энергии в Пермском бассейне предполагается обеспечивать за счет ветряной и солнечной энергии. Кроме того, компания делает ставку на наращивание производства водорода и инновационные технологии *CCUS*¹⁵.

В портфеле специально созданного подразделения компании, *Chevron Technology Ventures*, более двадцати климатических проектов. При участии *Chevron* в мае 2022 г. на когенерационной станции Керн Ривер (*Kern River facility, San Joaquin Valley, California*) была запущена пилотная установка мощностью 30 т/день с целью апробирования инновационной технологии улавливания CO_2 из дымового газа и последующего его захоронения в глубокие геологические формации¹⁶. *Chevron* поддержала разработку и внедрение технологии производства синтетического строительного камня *Blue Planet* из отходов производства – углекислого газа и кальция¹⁷. В отличие от некоторых других промышленных технологий улавливания и утилизации углерода, процесс *Blue Planet* осуществляется без предварительной очистки и обогащения CO_2 и обеспечивает перманентное хранение

¹⁵ Chevron 2021 Climate Change Resilience Report. 2021. URL: <https://www.chevron.com/-/media/chevron/sustainability/documents/2021-climate-change-resilience-report.pdf> (дата обращения: 31.07.2022).

¹⁶ URL: <https://www.chevron.com/newsroom/2022/q2/chevron-launches-carbon-capture-and-storage-project-in-san-joaquin-valley> (дата обращения: 31.07.2022).

¹⁷ URL: <https://www.blueplanetsystems.com/technology> (дата обращения: 31.07.2022).

углерода в строительных материалах¹⁸. В Мендоте (Mendota, California) *Schlumberger New Energy*, *Microsoft*, и *Clean Energy Systems Chevron* реализуют проект по генерации биоэнергии из сельскохозяйственных отходов. Ожидается, что при выходе станции на полную мощность захоронение продуктов сгорания в глубокие геологические формации позволит ежегодно секвестрировать 300 тыс. т CO₂ и потреблять около 200 тыс. биомассы миндальных деревьев¹⁹.

Приведенные примеры указывают на стремление американских компаний к сохранению или, в зависимости от текущей ситуации на рынке, даже наращиванию объемов добычи углеводородов. Стратегии декарбонизации, как правило, ориентированы на сокращение углеродного следа операционной деятельности через создание корпоративных венчурных фондов, поддерживающих проекты улавливания, захоронения и повторного использования углерода в промышленных масштабах.

Не отказываясь от вложений в ВИЭ, американские нефтегазовые гиганты, в отличие от европейских компаний, в большинстве случаев развивают проекты альтернативной электрогенерации в первую очередь для обеспечения потребностей основной деятельности. Идея состоит в том, что европейские нефтегазовые компании преобразуются в «энергетические», предлагая потребителю разные виды энергии, а американские по-прежнему в основном ориентируются на нефть и газ.

Декарбонизация российской индустрии нефти и газа

Климатические стратегии российских нефтегазовых компаний, находясь на разных стадиях разработки, не выходят за пределы регулирования выбросов парниковых газов первых двух сфер охвата. Хотя национальная климатическая политика позволяет сохранять традиционный подход к ведению бизнеса внутри страны, экспортоориентированные компании все же вынуждены принимать меры по декарбонизации своей деятельности.

¹⁸ URL: <https://www.chevron.com/newsroom/2021/q1/chevron-invests-in-carbon-capture-and-utilization-startup> (дата обращения: 31.07.2022).

¹⁹ URL: <https://www.chevron.com/newsroom/2021/q1/chevron-microsoft-and-schlumberger-partner-on-carbon-negative-bioenergy> (дата обращения: 31.07.2022).

В частности, в «Отчете об устойчивом развитии Группы «ЛУКОЙЛ» за 2021 г.» констатируется, что компания «разделяет амбицию по достижению “чистых нулевых” контролируемых выбросов к 2050 г. и прорабатывает возможности для ее реализации»²⁰. Компания взяла на себя обязательство сократить контролируемые выбросы парниковых газов (речь идет о сферах охвата 1 и 2) на 20% относительно уровня 2017 г.²¹

Несмотря на геополитические сложности текущего момента, российские компании продолжают поиск эффективных инструментов декарбонизации, учитывая усиление мирового экологического тренда и ускорение энергоперехода в европейских странах. Так, Группа «Татнефть» в июне 2022 г. подтвердила наличие цели по достижению углеродной нейтральности к 2050 г. и верифицировала снижение эмиссии парниковых газов как от сокращения выбросов метана и факельного горения, так и от внедрения передовых энергосберегающих технологий²². Между тем необходимо заметить, что из-за сокращения предложения на рынке ESG-финансирования и затруднения доступа к передовым технологиям ввиду ухода иностранных партнеров, в 2022 г. многие российские предприятия вынуждены корректировать дорожную карту декарбонизации²³.

В заключение заметим, что переориентация российского экспорта углеводородов с европейских на азиатские рынки не снимает с повестки тематику устойчивого развития. Как отмечают эксперты, Азия является вторым после Европы регионом по числу инициатив ESG-регулируемого²⁴, причем около 70% азиатских компаний реализуют программы сокращения выбросов парниковых газов²⁵.

²⁰ Отчет об устойчивом развитии Группы «ЛУКОЙЛ» за 2021 год. С. 36. URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/591286.pdf> (дата обращения: 31.07.2022).

²¹ Там же.

²² URL: <http://www.taneco.ru/ru/news/industry/?ID=5398> (дата обращения: 31.07.2022).

²³ Алданов А. Россия продолжит идти по следу // Коммерсантъ. Приложение «Энергетика». 2022. № 73. С. 26. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5318356> (дата обращения: 31.07.2022).

²⁴ ESG (Ecology, Society, Governance)- влияние на экологию, общество и качество управления.

²⁵ Ильина Н. Что будет с ESG? // Коммерсантъ. 2022. 15 июня. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5410238> (дата обращения: 31.07.2022).

Влияние специальной военной операции на территории Украины на глобальные процессы декарбонизации

Оценка влияния СВО на процессы декарбонизации в мире и в России осложняется одновременным развитием целого комплекса сюжетов, прогнозируемых и имеющих исторические аналоги, но беспрецедентных в своем сочетании и масштабе. Остановимся подробнее на двух из них.

В экономической литературе существует целый пул работ, посвященных анализу последствий краткосрочного сжатия предложения на мировых рынках традиционных энергоносителей, спровоцированного локальными военными конфликтами – в частности, вторжением Ирака в Кувейт в 1991 г., гражданской войной в Ливии [Baumeister and Kilian, 2016; Kilian, 2014; Wilmot and Mason, 2013; Zhang et al., 2009; Hamilton, 2003; Melick and Thomas, 1997]. Подобные события, как правило, сопровождались временным скачком цен, но не оказывали влияния на долгосрочные тренды. Мировой энергетический переход, несомненно, является долгосрочным трендом. Следовательно, вопрос состоит в том, следует ли считать СВО и сопутствующие ей санкции, эмбарго и т.п. краткосрочным явлением или же новой долгосрочной реальностью. Кроме того, неясно, можно ли отнести военный конфликт в центре Европы к категории локальных. Ответить на оба эти вопроса сегодня очень сложно.

Важно также отметить, что нынешний энергетический переход не является естественным для рынка процессом вытеснения более эффективным ресурсом менее эффективных, а представляет собой результат целенаправленной политики, отражающей изменения в предпочтениях влиятельных слоев общества. Сложная геополитическая обстановка трансформирует эти предпочтения, заставляя пересмотреть вопрос о приемлемой цене ускоренного отказа от собственных традиционных источников энергии. Страны ЕС, невзирая на угрозу потепления климата и в нарушение принятых ранее обязательств, допускают временное возвращение к потреблению угля, мазута и дров (пеллет), а также возобновление проектов по добыче сланцевого газа с целью сокращения дефицита энергобаланса, вызванного отказом от потребления российских энергоресурсов.

Однако уже сейчас можно сказать, что российско-украинский конфликт послужил мощным дополнительным стимулом для дальнейшей диверсификации источников энергии. Не только из-за того, что геополитическая напряженность вынуждает ЕС активизировать усилия по снижению зависимости от российских поставок энергоносителей, но и потому, что высокие цены на ископаемые виды топлива (здесь речь идет о так называемой «военной надбавке») обеспечивают заметное сокращение сроков окупаемости проектов ВИЭ.

Кроме того, с целью обеспечения альтернативных поставок энергоресурсов страны ЕС вкладывают значительные средства в строительство терминалов приема сжиженного природного газа и газопроводов-интерконнекторов, позволяющих маневрировать потоками газа на территории ЕС, которые в долгосрочной перспективе могут быть использованы в качестве элемента инфраструктуры дистрибуции водорода.

Что касается России, то санкционные ограничения и уход западных партнеров ограничили доступ российских компаний к современному оборудованию и инновационным технологиям, а потеря рынков и экономический кризис вынуждают пересматривать сроки реализации программ устойчивого развития, что не способствует экологизации индустрии нефти и газа.

Тематика устойчивого развития в России всё ещё остается актуальной, даже несмотря на чрезвычайно выросшую неопределенность. Кроме того, переориентация на азиатские рынки не отменяет необходимости декарбонизации экономики.

Заключение

Целью климатических стратегий нефтегазовых компаний является не только сокращение выбросов парниковых газов, но и повышение конкурентоспособности, ввиду чего они реализуются с учетом территориальных особенностей и могут сильно различаться в зависимости от региона присутствия. Так, на территории США прослеживается тенденция сохранения текущей бизнес-модели, тогда как европейские компании в основном делают ставку на развитие альтернативных низкоуглеродных энергетических сегментов.

Ввиду различий между климатической политикой ЕС, одним из важнейших приоритетов которой является развитие

альтернативной энергетики, и российской национальной стратегией адаптации к изменениям климата, предполагающей максимальное использование естественных преимуществ страны – крупнейших лесных массивов – для сокращения выбросов парниковых газов, эффективные, с точки зрения бизнеса, направления декарбонизации также будут иметь особенности, сопряженные с национальными стратегиями. Если преобразование компаний из нефтегазодобывающих в энергетические (так называемая энергетическая трансформация) в силу политических причин и недостаточности конкурентоспособных ресурсов является оптимальным подходом на территории ЕС, то на территории РФ перспективным решением может стать комбинация улавливания CO_2 с добычей и переработкой углеводородов.

Литература / References

Грушевенко Е., Капитонов С., Мельников Ю. Декарбонизация нефтегазовой отрасли: международный опыт и приоритеты России / Ред. Т. Митрова, И. Гайда. М.: МШУ «Сколково», 2021. 158 с.

Grushevenko, E., Kapitonov, S., Mel'nikov, Yu.; Mitrova, T. (ed.), Gaida, I. (ed.) (2021). Decarbonization of oil and gas industry: international experience and Russia's priorities. Moscow. Skolkovo School of Management, 158 p. (In Russ.)

Anderson, B., Cammeraat, E., Dechezleprêtre, A., Dressler, L., Gonne, N., Lalanne, G., Guilhoto, J.M., Theodoropoulos, K. (2021). Policies for a climate-neutral industry: Lessons from the Netherlands. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. No. 108. 47 p.

Baumeister, C. and Kilian, L. (2016). Forty years of oil price fluctuations: why the price of oil may still surprise us. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 30. No. 1. Pp. 139–160.

Beck, C., Rashidbeigi, S., Roelofsen, O., Speelman, E. (2020). The future is now: How oil and gas companies can decarbonize. *McKinsey Insights*. 7 Jan. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/the-future-is-now-how-oil-and-gas-companies-can-decarbonize> (accessed: 30.07.2022).

Bojek P., Bahar H. (2021). *Renewable Power. IEA Tracking report*. Available at: <https://www.iea.org/reports/renewable-power> (accessed: 15.08.2022).

Hamilton, J. D. (2003). What is an oil shock? *Journal of Econometrics* Vol. 113. No. 2. Pp. 363–398.

Keith, D.W., Holmes, G., St. Angelo, D., Heidel, K. (2018). A Process for Capturing CO_2 from the Atmosphere. *Joule*. Vol. 2. Iss. 8. Pp. 1573-1594. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joule.2018.05.006>

Khan, T. (2021). Shell's historic loss in The Hague is a turning point in the fight against big oil. *The Guardian*. 1 Jun. Available at: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2021/jun/01/shell-historic-loss-hague-fight-big-oil> (accessed: 30.07.2022).

Kilian, L. (2014). Oil Price Shocks: Causes and Consequences. *Annual Review of Resource Economics*. Vol. 6. Pp. 133–54.

Melick, W.R. and Thomas, C.P. (1997). Recovering an asset's implied PDF from option prices: an application to crude oil during the Gulf crisis. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Vol. 32. No. 1. Pp. 91-115.

Who buys the dirty energy assets public companies no longer want? (2022). *The Economist*. 12 Feb. Available at: <https://www.economist.com/finance-and-economics/who-buys-the-dirty-energy-assets-public-companies-no-longer-want/21807594> (accessed: 30.07.2022).

Wilmot, N.A. and Mason, C.F. (2013). Jump processes in the market for crude oil. *The Energy Journal*. Vol. 34. No. 1. Pp.33-48.

Zhang, X., Yu L., Wang, S., LAI, K.K. (2009). Estimating the impact of extreme events on crude oil price: An EMD-based event analysis method. *Energy Economics*. Vol. 31. Pp. 768–778.

Статья поступила 06.08.2022

Статья принята к публикации 15.08.2022

Для цитирования: *Блам И.Ю., Ковалев С.Ю.* Вариативность стратегий декарбонизации нефтегазовой индустрии // ЭКО. 2022. № 12. С. 8–21. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-8-21

Summary

Blam, I. Yu., Cand. Sci. (Econ.). E-mail: inna@ieie.nsc.ru

Kovalev, S. Yu., Ph.D. E-mail: kovalev.2009@iyahoo.com

Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk

The Variability of Decarbonization Strategies in the Oil and Gas Industry

Abstract. The paper summarizes the results of a comparative analysis of the climate strategies of the world's largest oil and gas companies. It shows that the goal of decarbonization is not only to reduce greenhouse gas emissions, but also to increase competitiveness, while their climate policy is implemented taking into account national specifics and may differ significantly depending on the region of presence. In particular, three types of decarbonization are described – European, American and Russian.

Keywords: *climate strategy; oil and gas companies; decarbonization; energy transition*

For citation: Blam, I.Yu., Kovalev, S.Yu. (2022). The Variability of Decarbonization Strategies in the Oil and Gas Industry. *ECO*. No. 12. Pp. 8–21. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-8-21

Декарбонизация экономического развития: вызовы и перспективы для России¹

В.А. ЦВЕТКОВ, доктор экономических наук, чл.- корр. РАН

E-mail: tsvetkov@ipr-ras.ru; ORCID: 0000-0002-7674-4802

А.С. ТУЛУПОВ, доктор экономических наук

E-mail: tul@bk.ru; ORCID: 0000-0001-8114-5460

Институт проблем рынка РАН, Москва

Аннотация. Рассматриваются возможности развития национальной экономической системы в современных условиях, характеризующихся, с одной стороны, ужесточением экологических требований и введением углеродного налога, снижением конкурентоспособности отечественной продукции и общим повышением мировых цен вследствие масштабных вложений в процесс декарбонизации. С другой – санкционными ограничениями и отказом западных стран от покупки российских традиционных энергетических ресурсов, также сопровождающихся ценовой разбалансированностью. Показана важность включения российской экономики в мировой процесс декарбонизации. При этом необходимо диверсифицировать существующие энергетические мощности с учетом внутреннего потребления, а также запросов стран, развитие которых все еще опирается на традиционные энергоресурсы. Развитию чистой возобновляемой энергетики в нашей стране будет способствовать учет экологического фактора, проведенный расчет которого для парниковых газов может быть использован в механизме углеродного регулирования.

Ключевые слова: декарбонизация; углеродная нейтральность; устойчивое развитие; возобновляемая энергетика; энергопотребление

Введение

На сегодняшний день глобальной мировой тенденцией является декарбонизация – сокращение эмиссии парниковых газов и достижение углеродной нейтральности с целью предотвращения климатических изменений, особенно явно наблюдавшихся в последнее десятилетие. В процесс декарбонизации экономического развития активно включились все ведущие мировые державы, разработав внутренние программы (планы действий), направленные на отказ

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания ИПР РАН, тема НИР «Институциональная трансформация экономической безопасности при решении социо-эколого-экономических проблем устойчивого развития национального хозяйства России».

от традиционных энергоносителей (уголь, нефть и даже – газ) и переход на экологически чистые технологии, включая возобновляемые источники энергии (ВИЭ), водородную и атомную (не везде) энергетику.

Уже сейчас декарбонизация стала основой конкурентной борьбы между странами (например, введение Евросоюзом с 2026 г. углеродного налога на продукцию с повышенным экологическим следом) и в ближайшие годы изменит расстановку сил в мировом экономическом влиянии.

Для России, серьезно зависящей в части пополнения бюджета от экспорта традиционных энергоресурсов, процесс декарбонизации обозначил множество вызовов и угроз, которые нельзя игнорировать. Уже сейчас нам необходимо начать перестраивать экономику с учетом как национальных особенностей, так и мировых тенденций развития.

Отметим, что наша страна всегда была активным сторонником снижения выбросов парниковых газов. В 2004 г. Россией был ратифицирован Киотский протокол, являющийся развитием Рамочной конвенции ООН об изменении климата² (кстати, США, Китай и Индия тогда не стали участвовать в данном соглашении). В 2015 г. РФ подписала, а в 2019 г. ратифицировала Парижское соглашение по климату³.

При этом в России, помимо включения экологических составляющих в базовые документы⁴, определяющие приоритетные направления развития, разработан и принят ряд документов⁵ именно по снижению выбросов парниковых газов. В соответствующем Указе Президента РФ отмечена необходимость предотвращения выбросов парниковых газов и обеспечения к 2030 г. их сокраще-

² United Nations Framework Convention on Climate Change, UN FCCC. 1992. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/convention_text_with_annexes_english_for_posting.pdf

³ PARIS AGREEMENT. 2015. URL: https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

⁴ Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» № 204 от 07.05.2018. Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» № 474 от 21.07.2020.

⁵ Указ Президента Российской Федерации от 4 ноября 2020 г. № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов». Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р

ния до 70% относительно уровня 1990 г. А в «Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года» поставлена амбициозная цель по сокращению накопленного объема чистой эмиссии парниковых газов даже до более низких значений, чем в Европейском союзе.

Современная геополитическая реальность

Важно отметить, что в современных условиях беспрецедентных экономических санкций, ограничений и других недружественных действий со стороны ряда государств, разрушения сложившихся экономических взаимоотношений между Россией и зарубежными партнерами проблема декарбонизации экономического развития приобрела еще более актуальное значение и должна быть переосмыслена с позиции новых социально-экономических реалий.

С одной стороны, провозглашенный курс на импортозамещение и ввод новых производственных мощностей практически во всех сферах деятельности с целью выпуска аналогов или заменителей зарубежной продукции в перспективе приведет к увеличению антропогенной нагрузки. В сложившейся в 2015–2021 гг. в России производственно-экономической системе ежегодный ущерб официально оценивался в 15% ВВП или, с учетом ВВП 2021 г. – примерно в 19,65 трлн руб.⁶ В условиях резкого увеличения выпуска необходимой продукции ущерб от загрязнения, в том числе парниковыми газами, будет пропорционально увеличиваться.

С другой стороны, несмотря на сложную геополитическую обстановку, уход с отечественного рынка ряда зарубежных производителей и разрыв производственно-логистических цепочек, Россия и многие зарубежные партнеры, также терпящие в данной ситуации ощутимые убытки, надеются на возобновление сложившихся экономических (а также политических, культурных и др.) связей. Когда такое восстановление произойдет, зарубежные партнеры традиционно будут рассматривать уровень технологического развития как отдельных предприятий, так и всей экономики России, в том числе по критериям экологичности.

⁶ Данная цифра, озвучиваемая официальными источниками, не подтверждена расчетными данными. Согласно оценке Института проблем рынка РАН, стоимостная величина последствий техногенных воздействий более значительна для экономики России.

Одним из таких направлений является ESG-подход, включая ESG-рейтингование, ESG-моделирование бизнес-процессов и т.п., мировой опыт применения которого и тенденции развития рассмотрены нами ранее [Тулупов, Титков, 2022].

Все это актуализирует проблематику разработки эколого-экономического механизма снижения выбросов парниковых газов и декарбонизации экономики в России. В данном механизме для действенного применения экономических регуляторов необходимо осуществить стоимостную оценку причиняемого экологического вреда.

Экологический вред вследствие эмиссии парниковых газов

Публикации по декарбонизации, проблематике климатических изменений содержат, как правило, неэкономические категории – изменение среднегодовой температуры, концентрацию парниковых газов, таяние ледников, повышение уровня океана, гидрометеорологические явления, урожайность и т.д. (см., например [Глобальная..., 2020; Оганесян, 2019; Россия..., 2008]). Экономические оценки или полностью отсутствуют, или даются лишь фрагментарно, а в ряде источников – преимущественно на основе экспертных оценок.

Важнейшим шагом вперед в данном направлении является недавно вышедшая монография [Изменения климата..., 2022], в которой представлена единая методология исследований влияния изменений климата на социально-экономическое развитие на основе синтеза естественнонаучных и социогуманитарных методов анализа.

Проведем экономическую оценку потерь от эмиссии парниковых газов, используя официальные источники и утвержденное методическое обеспечение. Основываясь на данных официальной статистики⁷, национальных докладов^{8,9}, применив утвержденную

⁷ Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Эл. ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/> Федеральная служба государственной статистики [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru>

⁸ Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2021 год. М.: Росгидромет, 2022. 104 с.

⁹ Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом. М.: Росгидромет. 2019. 471 с.

методику¹⁰, мы провели расчеты экологического вреда, причиняемого поступлением вредных веществ, способствующих образованию парникового эффекта по секторам, а также по ингредиентному составу парниковых газов. Результаты представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Оценка размера вреда, причиняемого вследствие эмиссии парниковых газов по секторам в 2005–2019 гг., млрд руб.

Год	Энергетика*	Промышленные процессы и использование промышленной продукции	Сельское хозяйство	Отходы	Всего по секторам
2005	7918,5	1037,0	524,5	347,5	9827,5
2010	8175,5	982,0	517,5	392,0	10067,0
2011	8415,5	999,0	531,0	407,5	10353,0
2012	8453,0	1080,0	526,0	419,5	10478,5
2013	8116,5	1101,0	538,5	432,5	10188,5
2014	8100,0	1102,5	537,5	449,5	10189,5
2015	8082,5	1093,0	543,0	460,5	10179,0
2016	8061,5	1091,5	562,5	470,5	10186,0
2017	8148,0	1163,0	565,5	481,0	10357,5
2018	8396,0	1216,5	564,0	491,0	10667,5
2019	8338,5	1187,0	571,0	501,0	10597,5
Всего за период	90205,5	12052,5	5981,0	4852,5	113091,5

Примечание. * С учетом потерь и технологических выбросов в атмосферу.

Как видим, экономические потери вследствие эмиссии парниковых газов довольно значительны, в стоимостном исчислении составляют триллионы рублей, что в среднем соответствует около 7% ВВП. Это подтверждает важность рассматриваемой проблемы и должно мотивировать как органы власти, надзорные ведомства, так и отдельных хозяйствующих субъектов к принятию незамедлительных мер по снижению эмиссии парниковых газов.

¹⁰ Методика исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды. Утв. Приказом Минприроды России от 28.01.2021 № 59. (Зарегистрировано в Минюсте России 05.02.2021 № 62400).

Таблица 2. Оценка размера вреда, причиняемого вследствие эмиссии парниковых газов по ингредиентам в 2005–2019 гг., млрд руб.

Год	Диоксид углерода (CO ₂)	Метан (CH ₄)	Оксид азота (N ₂ O)	Гидрофтор-углероды (ГФУ)	Перфтор-углероды (ПФУ)	Гексафторид серы (SF ₆)	Всего
2005	7738,5	1596,5	354,5	99,0	31,5	7,5	9827,5
2010	8065,5	1550,5	361,0	67,0	18,0	5,0	10067,0
2011	8326,0	1568,0	381,5	56,5	16,9	4,1	10353,0
2012	8399,9	1575,5	368,5	89,0	16,6	27,8	10478,5
2013	8096,6	1562,5	376,9	109,2	17,1	26,2	10188,5
2014	8112,2	1550,0	381,5	124,5	15,5	5,8	10189,5
2015	8115,3	1539,0	389,5	112,0	17,5	5,7	10179,0
2016	8093,0	1542,0	409,0	118,5	18,5	5,0	10186,0
2017	8232,4	1516,5	413,5	173,0	15,1	7,0	10357,5
2018	8458,1	1563,4	411,5	214,5	13,5	6,5	10667,5
2019	8397,6	1577,0	421,0	182,4	12,5	7,0	10597,5
Всего за период	90035,1	17140,9	4268,4	1345,6	192,7	107,6	113091,5

На наш взгляд, представленные в таблицах 1 и 2 данные должны быть учтены в эколого-экономическом механизме стимулирования хозяйствующих субъектов к снижению «парниковой нагрузки», а также в механизме торговли правами (разрешениями) на выбросы, в том числе при расчете квот на эмиссию парниковых газов. Представленные в таблице 1 результаты могут быть применены также при взимании денежных компенсаций за повышенную эмиссию парниковых газов и при экономическом обосновании как природоохранных мероприятий, так и новых экологически чистых технологических решений.

Развивая возможности возобновляемых, не забывать о традиционных энергоресурсах

Россия богата не только традиционными энергоресурсами, имеющийся в нашей стране потенциал ветра, солнца, водных, геотермальных и других чистых источников энергии вполне достаточен для обеспечения энергетических потребностей. Проблема в том, что данные технологии намного дороже уже отлаженных и работающих производств на традиционном топливе (тем более что они собственные и обходятся сравнительно дешево). Данные факторы препятствуют развитию

альтернативной энергетики в России. Однако, по нашему мнению, если при оценке показателей экономической эффективности включать в прогнозные формы денежных потоков величины причиняемого экологического вреда, это позволило бы показать экономическую целесообразность применения экологически чистых технологических решений.

Переход на ВИЭ, конечно, не отменяет дальнейшего применения традиционных энергоресурсов. У многих европейских стран таковые просто-напросто отсутствуют. Они переходят на альтернативную энергетику в том числе для того, чтобы снизить зависимость от импортных поставок, и для них такой переход обходится сравнительно дешевле. Специфика нашей страны заключается в том, что помимо возобновляемой энергетики, необходимо развивать существующие технологии с традиционными источниками энергии, улучшая их экологичность. Например, применение газа намного экологичнее угля, нефти, мазута, и хотя в этом смысле уступает солнцу и ветру, на сегодняшний день (в так называемый переходный период) также относится к экологически чистым технологиям. Важность продолжения развития традиционных энерготехнологий подтверждается сложившейся в настоящее время в ряде европейских государств, делающих ставку исключительно на возобновляемую энергетику, кризисной ситуацией с обеспечением энергетических потребностей.

Рассматривая стратегии декарбонизации мировых экономических лидеров, отметим, что в климатической программе ЕС Green Deal («Зеленый курс»), предполагающей кардинальную перестройку экономики Евросоюза и введение углеродного налога, планируется достичь нулевой эмиссии парниковых газов к 2050 г. В США также намерены добиться углеродной нейтральности к этому сроку (в отличие от Европы, во многом за счет атомной энергетики).

Если западные экономики направлены на снижение парниковых газов, то, например, Китай, также декларирует свою приверженность к сокращению эмиссии, но – через ее увеличение!

Китай провозгласил достижение нулевой эмиссии только к 2060 г., а до 2030 г. выбросы CO_2 будут только расти. В КНР будут продолжать строить угольные ТЭС, которые на сегодняшний день превышают 50% в энергетическом балансе страны. Только

чтобы перейти с угля на газ, Китаю нужно привлечь около 70% мировой добычи газа.

На Китай, Индию и другие страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) в ближайшие годы придется самый высокий рост спроса на традиционные энергоресурсы, включая природный газ, что дополнительно подтверждает целесообразность переориентации высвобождающихся в современных геополитических реалиях российских энергоресурсов, когда традиционные импортеры отказываются даже себе в убыток¹¹ от их покупки, в направлении стран АТР, которые придерживаются стратегии декарбонизации, но осуществляют такой переход в «щадящем» для себя формате.

Предотвращению резкого падения добычи нефти и газа будет способствовать наращивание обеспечения собственных потребителей посредством расширения программ газификации населенных пунктов и домовладений в российских регионах¹², а также развитие глубокой переработки на газо- и нефтехимических предприятиях.

Заключение

Для национальной экономической системы процесс декарбонизации становится вызовом глобального масштаба. России, являющейся крупнейшей ресурсной державой, в сложившихся условиях необходимо диверсифицировать существующие экспортные мощности с учетом запросов стран, развитие которых все еще опирается на традиционные энергоресурсы. Также следует реализовывать необеспеченные потребности собственной экономики, в том числе населения.

При этом уже сегодня стратегически важно развивать технологии с низкой эмиссией парниковых газов. Данное направление является не просто данью моде. В результате декарбонизации экономики предотвращаются значительные объемы экономических потерь от загрязнения атмосферы. Кроме того, уже в ближайшее

¹¹ Европейские потребители очень хорошо понимают данное обстоятельство. Так, Guardian еще в выпуске от 24 марта 2022 г. писала о возможном экономическом шоке из-за переориентации российского экспорта с европейского и американского рынков. URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2022/mar/24/the-guardian-view-on-the-sanctions-siege-pain-felt-way-beyond-russia>

¹² Согласно информации [Новак, 2022], газификация регионов России по итогам 2021 г. составила лишь 72%, потенциальный объем потребления газа только в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – 30 млрд м³ в год.

время именно экологоориентированные экономические модели станут драйвером развития в мировой хозяйственной системе.

Литература

Глобальная климатическая угроза и экономика России: в поисках особого пути. М.: Московская школа управления СКОЛКОВО. 2020. 69с. URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Climate_Primer_RU.pdf (дата обращения: 03.05.2022).

Изменения климата и экономика России: тенденции, сценарии, прогнозы: монография / Под ред. Б.Н. Порфирьева, В.И. Данилова-Данильяна. М.: Научный консультант, 2022. 513 с.

Новак А. Ускоренная газификация регионов России – благополучие и комфорт наших граждан // Энергетическая политика. 12.07.2022. URL: <https://energypolicy.ru/uskorennaya-gazifikacziya-regionov-rossii-blagopoluchie-i-komfort-nashih-grazhdan/business/2022/13/12/>

Оганесян В. В. Климатические изменения как факторы риска для экономики России // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2019. № 3 (373). С. 161–184.

Россия и сопредельные страны: природоохранные, экономические и социальные последствия изменения климата. WWF России, OXFAM. М., 2008. 64 с. URL: https://wwf.ru/upload/iblock/702/oxfam_rus_end_2.pdf (дата обращения: 03.05.2022).

Тулупов А. С., Титков И. А. Устойчивое развитие ПАО «Газпром»: практика применения ESG-модели в производстве и экспорте сжиженного газа // Проблемы рыночной экономики. 2022. № 1. С. 98–126. DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2022-1-98-126>

Статья поступила 14.06.2022

Статья принята к публикации 09.08.2022

Для цитирования: Цветков В. А., Тулупов А. С. Декарбонизация экономического развития: вызовы и перспективы для России // ЭКО. 2022. № 12. С. 22–31. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-22-31

Summary

Tsvetkov, V.A., *Doct. Sci. (Econ.). E-mail: tsvetkov@ipr-ras.ru*

Tulupov, A.S., *Doct. Sci. (Econ.). E-mail: tul@bk.ru*

Market Economy Institute RAS, Moscow

Decarbonization of Economic Development: Challenges and Prospects for Russia

Abstract. The paper considers opportunities for the development of the national economic system in modern conditions, characterized, on the one hand, by the tightening of environmental requirements and the introduction of a carbon tax, a decrease in the competitiveness of domestic products and a general increase in world prices due to large-scale investments in the decarbonization process. On the other

hand, sanctions restrictions and Western countries' refusal to buy Russian traditional energy resources. It shows the importance of including the Russian economy in the global decarbonization process. At the same time, it is necessary to diversify the existing energy capacities, taking into account domestic consumption, as well as the requests of countries whose development is still based on traditional energy resources. The development of clean renewable energy in our country will be facilitated by taking into account the environmental factor, the calculation of which for greenhouse gases can be used in the mechanism of carbon regulation.

Keywords: *decarbonization; carbon neutrality; sustainable development; renewable energy; energy consumption*

References

Global climate threat and the Russian economy: in search of a special path. (2020). Moscow School of Management SKOLKOVO. 69 p. Available at: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Climate_Primer_RU.pdf (accessed 03.05.2022). (In Russ.).

Novak, A. (2022). Accelerated gasification of Russian regions – well-being and comfort of our citizens. *Energy Policy*. Available at: <https://energypolicy.ru/uskorennaya-gazifikaciya-regionov-rossii-blagopoluchie-i-komfort-nashih-grazhdan/business/2022/13/12/> (In Russ.).

Oganesyan, V.V. (2019). Climate Changes as Risk Factors for the Russian Economy. *Hydrometeorological Research and Forecasts*. No. 3 (373). Pp. 161–184. (In Russ.).

Porfiriev, B.N., & Danilov-Danilyan, V.I. (ed.) (2022). *Climate change and the Russian economy: trends, scenarios, forecasts*. Moscow, Scientific consultant. 513 p. (In Russ.).

Russia and neighboring countries: environmental, economic and social consequences of climate change. (2008). WWF Russia, OXFAM. 64 p. Available at: https://wwf.ru/upload/iblock/702/oxfam_rus_end_2.pdf (accessed 03.05.2022).

Tulupov, A.S., Titkov, I.A. (2022). Sustainable development of PJSC Gazprom: the practice of applying the ESG model in the production and export of liquefied gas. *Market economy problems*. No. 1. Pp. 98–126. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2022-1-98-126>

For citation: Tsvetkov, V.A., Tulupov, A.S. (2022). Decarbonization of Economic Development: Challenges and Prospects for Russia. *ECO*. No. 12. Pp. 22–31. (In Russ.). DOI: [10.30680/ECO0131-7652-2022-12-22-31](https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-12-22-31)

Снижение выбросов CO₂ в городах: электромобили или общественный транспорт

С.Р. МИЛЯКИН, кандидат экономических наук
E-mail: milyakinsergei@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3770-7785
Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва

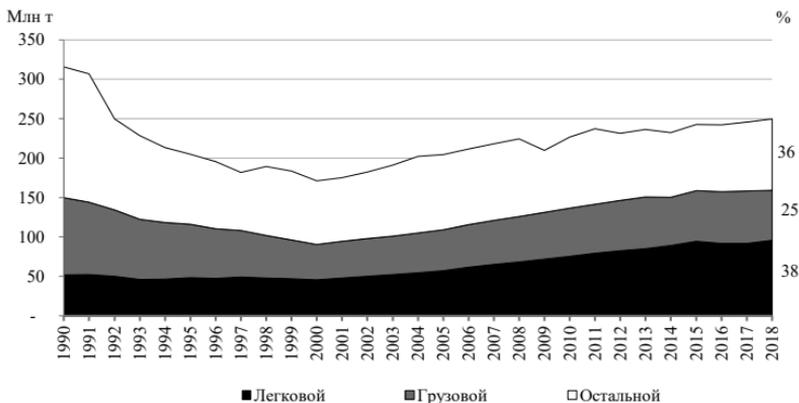
Аннотация. В статье анализируется формирование выбросов CO₂ на городском пассажирском транспорте. Рассматриваются две альтернативы – электрификация личных автомобилей и увеличение использования общественного транспорта. Для их сравнения используется модель расчета выбросов CO₂ на городском пассажирском транспорте. Проведены расчеты для семи сценариев, отличающихся степенью электрификации и степенью замещения использования легковых автомобилей общественным транспортом. На примере Москвы показано, что основным направлением снижения выбросов CO₂ может быть электрификация личных автомобилей, при этом замещение общественным транспортом может способствовать ослаблению других негативных последствий автомобилизации.

Ключевые слова: выбросы CO₂; электромобили; автомобили; транспорт; общественный транспорт; сценарии; прогнозирование

Введение

Автомобили (в том числе легковые) являются одним из крупнейших источников выбросов CO₂. На них в 2018 г. приходилось около 63% всех выбросов в транспортном секторе (рисунок). При этом в легковом сегменте автотранспорта, в отличие от всех других, выбросы динамично растут: его вклад с 1990 г. вырос с 16% до 38%; в абсолютном выражении произошло почти удвоение с 52 до 96 млн т.

Будущая динамика выбросов CO₂ на транспорте в значительной мере зависит от особенностей формирования парка легковых автомобилей (его объема и структуры), режима использования и энергоэффективности.



Источник. Национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых монреальским протоколом за 1990–2018 гг.¹

Динамика выбросов вредных газов на транспорте в РФ в 1990–2018 гг. (левая шкала – объем выбросов, млн т в CO₂-эквиваленте), (правая шкала – % от общего объема выбросов)

Назовем ключевые процессы, влияющие на эмиссию CO₂ транспортом в России.

1. Самый важный фактор роста выбросов – *увеличение парка легковых автомобилей* в результате повышения благосостояния населения. По данным Росстата, на 2021 г. число легковых автомобилей из расчета на 1000 человек в России составило 305 ед. Это впятеро больше, чем в 1990 г. (60), но существенно меньше уровня, достигнутого развитыми странами (в странах Западной Европы – 450–630, в США – 760, в Канаде – 650, Австралии – 600). При отсутствии значительных ограничений со стороны предложения можно ожидать дальнейшего увеличения парка легковых автомобилей² и порождаемого им эмиссии CO₂.

2. *Повышение энергоэффективности используемых двигателей* – благотворный тренд, работающий на снижение выбросов, он поддерживается экологическими нормативами, вводимыми правительствами, постоянными технологическими

¹ URL: <http://www.igce.ru/2020/04/национальный-кадастр-антропогенных/>

² Следует отметить, что введение странами Запада антироссийских санкций может воспрепятствовать развитию автомобилизации в России.

усовершенствованиями двигателей и их гибридизацией. По оценкам энергетического агентства США, за последние 50 лет энергоэффективность двигателей выросла почти на 50% и увеличится еще на 50% к 2050 г.

3. *Режимы личного и совместного использования* по-разному сказываются на эмиссии CO₂ в легковом секторе. В общественном секторе легковые автомобили (в том числе находящиеся в личной собственности граждан) используются для коммерческого извоза более интенсивно, их дополняют такси и каршеринг. Развитие технологий автоматического управления автомобилями может позволить расширить сегмент совместного использования. Общественное пользование способствует более интенсивному выбросу CO₂.

4. *Изменение структуры парка легковых автомобилей по типу используемого топлива* может иметь важное значение для выбросов CO₂ на легковом автотранспорте.

Исследователи отмечают положительное (понижающее) воздействие электрификации личного легкового автотранспорта на выбросы CO₂. Обзор 126 публикаций [Helmets, Weiss, 2017], содержащий сравнительный анализ вреда для экологии со стороны электрокаров и традиционных автомобилей с двигателем внутреннего сгорания (ДВС), демонстрирует, что почти во всех странах замещение авто с ДВС электромобилями приводит к ослаблению нагрузки на экологические системы на всем жизненном цикле транспортных средств – от производства и эксплуатации до утилизации.

Исключением является Китай, который характеризуется высокой долей угля в структуре электрогенерации, что косвенно сказывается на экологической эффективности китайских электромобилей. Но по мере сокращения доли угольной энергетики и в Китае электромобили могут стать более экологичной альтернативой автомобилям с ДВС на полном жизненном цикле.

В то же время добыча ресурсов, необходимых для производства электромобилей, – никеля, кобальта и лития – сопряжена с загрязнениями земли и детским трудом³, а предложение самих этих металлов ограничено; до сих пор отсутствует экологически

³ URL: <https://www.amnesty.org/en/latest/press-release/2016/09/electric-cars-running-on-child-labour/>

безопасная технология утилизации литиево-ионных батарей [Prior et al., 2013]. Кроме того, несмотря на то, что электромобили не производят вредных выхлопов в месте эксплуатации, они могут провоцировать появление значительного количества пыли и мелких частиц покрышек вследствие своего большего веса [Timmers, Achten, 2018]. Также отмечается, что на производство электромобилей затрачивается в два раза больше энергии, чем на производство автомобиля с ДВС [Eckart, 2017].

Слишком сильный акцент транспортной политики на электрификации личного автотранспорта может усугубить проблемы, связанные с качеством городской среды. Как отмечают исследователи, владение электромобилем – это по-прежнему не столько экологическое решение, сколько вопрос жизненного стиля⁴. Оно не уменьшает загруженность дорог, не способствует рациональному использованию городских территорий [Khreis et al., 2017], усиливает нагрев воздуха в городах [Haddad, Aouahria, 2015]. Существуют оценки экономических потерь от пробок, связанных как с потерей времени, так и с увеличением транспортной нагрузки. Компания INRIX подсчитала, что москвичи проводят в пробках 91 час в год, что составляет 26% от времени, проведенного в автомобиле, а жители, например, Новосибирска – около 52 часов⁵. При этом важно учитывать, что масштаб проблемы пробок определяется не только уровнем автомобилизации, но и состоянием улично-дорожной сети и организации движения.

Барьеры и стимулы на пути развития общественного транспорта

Основными препятствиями к использованию общественного транспорта вместо личного помимо очевидных ограничений предложения могут быть социальные нормы и установки. В частности, потребители могут опасаться ухудшения комфортабельности поездки, потери времени, снижения социального статуса [Kolbe, 2019]. Несмотря на то, что эти опасения могут не реализоваться на практике, установки на них являются важным фактором, предопределяющим поведение и потребительский выбор людей [Bamberg et al., 2007].

⁴ URL: <https://www.inverse.com/article/58696-electric-car-or-mass-transit-tesla-and-singapore-clash-over-climate-change>

⁵ URL: <https://www.rbc.ru/society/06/02/2018/5a79b4029a7947857547cb17>

Кроме того, само владение автомобилем сопряжено с набором характеристик, делающих его приобретение и использование более желательным. Сюда относится свобода от временных и пространственных ограничений, свойственных общественному транспорту, автономность, культурная укорененность автомобильности [Urqu, 2012]. Под автомобильностью социолог Джон Урри понимает комплексную систему, состоящую из автомобилей, всей автомобильной инфраструктуры, связанных с ними сервисов, производств и пр. Важной чертой этой системы является ее наступательная сила – она как бы подминает под себя все остальные системы, заставляя их адаптироваться. В таких условиях у потребителя в какой-то момент перестает существовать возможность выбора – владение автомобилем становится обязательным, а протест против автомобильности бессмысленным и неосуществимым.

Помимо этого, во многих культурах автомобиль обладает символической значимостью: он «придает» своему владельцу зрелость, ответственность, наличие множества деловых связей и высокие карьерные достижения, сексуальность и маскулинность, свободу [Urqu, 2004]. Психологи отмечают у некоторых индивидов особое отношение к автомобилю (например, его одушевление), для кого-то процесс вождения может представлять возможность побыть наедине с собой, создавая обстановку своеобразной медитации. Владение автомобилем может решать некоторые социальные задачи индивидов. Например, укрепление мужских связей, общение вне рутины и семейной жизни («гаражное» взаимодействие) [Siegelbaum, 2011]. Эти функции не могут быть в полной мере восполнены при использовании общественного транспорта.

В последнее время отмечается изменение отношения к автомобилю и его владению, которое может превратиться в долгосрочный тренд. Речь идет о формировании новых групп «наиболее желанных» товаров под влиянием технического прогресса (например, смартфонов) вместо автомобилей. Растет и экологическая осознанность населения, его осведомленность о том вреде, который наносит автомобилизация природе и городской среде.

Сильное влияние на процессы и результаты распределения поездок между общественным и легковым автомобильным

транспортом оказывает государственная и муниципальная транспортная политика. Речь идет не только о поддержке общественного транспорта, ограничении бесплатных парковок и т.п. Так, Вукан Вучик в книге «Транспорт в городах, удобных для жизни» [Vuchic, 2017], показывает, как различия в уровнях автомобилизации в разных странах связаны с особенностями проводимой в них государственной политики. Например, в США сильное развитие автомобилизации связано с двумя обстоятельствами. Первое из них состоит в том, что с 1950-х гг. дорожное строительство в штатах финансировалось из федерального бюджета, в то время как общественный транспорт – из местных. Кроме того, существовал запрет на нецелевое использование средств из трастового фонда, формируемого за счет дорожных налогов. Это привело к тому, что местные власти, имея в распоряжении федеральные целевые средства, были мотивированы к сооружению максимально возможного количества автодорог, но не общественного транспорта. Второй момент состоит в том, что государство активно субсидировало покупку односемейной недвижимости, предоставляя налоговые вычеты на суммы платежей по ипотеке, что стимулировало разрастание пригородов, где в полную силу проявлялись преимущества частных автомобилей перед общественным транспортом. Развитие пригородного строительства усугубляло тенденцию понижения плотности населения, при которой личный автомобиль становился необходимостью.

Значительная роль транспортной политики отчетливо прослеживается, если рассматривать США на фоне Канады и Австралии, которые также наделены большими свободными пространствами, но по уровню автомобилизации отстают от США в 1,2–1,3 раза. В Канаде, в отличие от США, за планирование и финансирование транспортной сети отвечают администрации провинций и муниципалитетов, что делает их решения более взвешенными. Кроме того, там нет льгот по ипотеке и налогам для владельцев односемейных домов, а потому пригороды менее привлекательны, чем города. Города Австралии характеризуются плотно застроенными центрами деловой активности и развитой сетью трамвайного и железнодорожного сообщения.

В Норвегии относительно низкие уровни автомобилизации при высоких уровнях экономического развития также объясняются особенностями национальной политики. В частности,

автовладельцам там вменяется возмещение внешних негативных эффектов автомобилизации: размер налога на покупку авто зависит от выбросов CO_2 и может доходить до 100% от номинальной стоимости машины; высокие цены на моторное топливо включают природоохранный налог; установлен платный въезд в Осло; парковки, как правило, платные. При этом большое внимание уделяется развитию общественного транспорта, устройству в городах широких пешеходных улиц, парков и зон отдыха, содержание которых финансируется в значительной мере за счет дорожных сборов.

В Японии относительно низкие уровни автомобилизации объясняются не только высокой плотностью населения и дефицитом территориальных ресурсов. Во-первых, эту страну отличает разветвленная и эффективная система рельсового транспорта. Во-вторых, государство активно инвестировало в инфраструктуру для велосипедных сообщений, что сделало этот вид передвижения главным способом добраться до станции рельсового транспорта, особенно в случае служебных поездок.

В Сингапуре, где уровень автомобилизации ниже, чем в Норвегии и Японии, практикуются ограничения на владение и использование личного автотранспорта: квоты на покупку автомобилей; высокая таможенная пошлина; регистрационный взнос; дорожный налог; плата за пользование дорогами в часы пик. Платежи за въезд в центр города и парковку пропорциональны степени автомобилизации и интенсивности поездок, что приводит интенсивность движения на дорогах в соответствие с их пропускной способностью.

В настоящее время, по мнению исследователей, личный автотранспорт является одним из наиболее субсидируемых, хотя на первый взгляд может показаться, что это не так. Во-первых, субсидии имеют форму бюджетного финансирования строительства и поддержания дорог. Эти затраты полностью не покрываются транспортным налогом и по большей части оплачиваются всеми налогоплательщиками (сказанное в полной мере относится и к грузовому транспорту). Во-вторых, автомобильная система наносит обширный экологический вред, который также ложится на плечи всего населения и не компенсируется в полной мере «экологическими» сборами. Она же является источником шума, пыли, а главное – гибели людей под колесами.

В-третьих, существуют субсидии, создаваемые работодателями или бизнесом. Например, парковки рядом с работой формально бесплатны, но на самом деле содержатся работодателем. Аналогично – паркинги возле торговых центров: затраты на их содержание компенсируются за счет аренды торговых площадей и стоимости продаваемых товаров и услуг, хотя используются они только автомобилистами.

По некоторым оценкам, такого рода суммарные субсидии автомобилистам в США составляют от 400 до 900 млрд долл. в год (то есть примерно от 1600 до 3600 долл. на один автомобиль) [Vuchic, 2017]. Фактически автомобилист оплачивает около 60% реальных расходов на свою поездку, остальные ложатся на плечи общества. Потому личный автотранспорт может оказаться финансово более выгодным по сравнению с другими средствами передвижения.

Несмотря на то, что в данной статье электромобили и общественный транспорт противопоставляются, это не означает, что в контексте снижения количества вредных выбросов они не могут дополнять друг друга. Более того, развитие общественного транспорта в перспективе должно служить дополнением к мерам, направленным на постепенную электрификацию личного автомобильного парка. Это не обязательно должны быть субсидии или другие финансовые формы поддержки, такими мерами могут быть административные барьеры – ограничение въезда в определенные зоны города, дополнительные налоги на автомобили с ДВС и пр., что можно рассматривать как возврат владельцами личного транспорта рассмотренных выше косвенных субсидий.

Схема расчета

Потенциал снижения объема вредных выбросов от электрификации автопарка и перераспределения части пассажиров с личных автомобилей на общественный транспорт может и должен быть оценен. Для этого была построена модель воздействия личного легкового автотранспорта и разных категорий общественного транспорта на уровень выбросов CO₂. Основной переменной, которая используется для связи всех элементов модели, является VMT (vehicle miles travelled – суммарный «пробег» всех пассажиров).

Ядро модели, где проводятся основные расчеты, состоит из 3 блоков (легковые автомобили, автобусы, метро), в которых оценивается объем выбросов на соответствующем виде транспорта в разных сценариях. Для этого внутри каждого блока проводится расчет потребления моторного топлива (кроме метро) и электроэнергии, влияющего на эти выбросы. Блоки автобусов и метро также содержат оценку возможного замещения ими легковых автомобилей в сценариях с более интенсивной интермодальной транспортной политикой.

Выбросы оцениваются в CO_2 -эквиваленте для трех основных вредных элементов, выделяемых при сжигании нефтепродуктов – собственно углекислого газа (CO_2), метана (CH_4) и оксида азота (N_2O).

Расчет в рамках каждого блока проводится в пять этапов.

На первом этапе оценивается объем потребления моторного топлива:

$$FuelCons = Fleet_{ICE} \cdot Mil \cdot Fuel, \quad (1)$$

где $FuelCons$ – объем потребления моторного топлива, $Fleet_{ICE}$ – парк данного вида транспорта с ДВС, Mil – средний пробег данного вида транспорта, $Fuel$ – удельный расход моторного топлива данным видом транспорта, пересчитанный в нефтяной эквивалент (на 100 км).

Парк $Fleet_{ICE}$ оценивается исходя из гипотез электрификации данного вида транспорта:

$$Fleet_{ICE} = Fleet \cdot (1 - ShareEl), \quad (2)$$

где $Fleet$ – весь парк данного вида транспорта, $ShareEl$ – доля электрифицированного парка.

На втором этапе рассчитывается объем вредных выбросов от сжигания моторного топлива данным видом транспорта:

$$Emiss_{ICE} = FuelCons \cdot EmissCoeff, \quad (3)$$

где $EmissCoeff$ – коэффициент пересчета потребленной нефти по видам выбросов (углекислого газа, метана, оксида азота) в CO_2 -эквиваленте⁶.

На третьем этапе оценивается объем потребления электроэнергии, который затем пересчитывается в нефтяной эквивалент:

⁶ По данным URL: <https://sro150.ru/index.php/metodiki/371-metodika-rascheta-vybrosov-parnikovykh-gazov>

$$ElCons = Fleet_{El} \cdot Mil \cdot El, \quad (4)$$

где $ElCons$ – объем потребления электроэнергии в нефтяном эквиваленте, $Fleet_{El}$ – парк данного вида транспорта на электричестве ($Fleet_{El} = Fleet \cdot ShareEl$); Mil – средний пробег данного вида транспорта, El – удельный расход электроэнергии данным видом транспорта, пересчитанный в нефтяной эквивалент (на 100 км).

На четвертом этапе рассчитывается объем вредных выбросов, связанных с потреблением электроэнергии, на данном виде транспорта:

$$Emiss_{El} = ElCons \cdot EmissCoefEl, \quad (5)$$

где $EmissCoefEl$ – коэффициент пересчета потребленной электроэнергии по видам выбросов в CO₂-эквиваленте, рассчитываемый по формуле:

$$EmissCoefEl = ShC \cdot EmissCoefC + ShF \cdot EmissCoefF + ShG \cdot EmissCoefG, \quad (6)$$

где ShC , ShF , ShG – доли угля, нефти, газа в структуре электрогенерации соответственно, $EmissCoefC$, $EmissCoefF$, $EmissCoefG$ – коэффициенты пересчета потребленного энергоресурса (угля, нефти, газа) по видам выбросов (углекислого газа (CO₂), метана (CH₄), оксида азота (N₂O)) в CO₂-эквиваленте⁷.

В основу этого расчета заложены две сильные гипотезы. Во-первых, используется структура генерации Московской энергосистемы, которая, функционируя в основном в условиях профицита, может отличаться от структуры потребления. Во-вторых, принимается приблизительная оценка потерь в сетях 16%.

Суммарный объем вредных выбросов на каждом виде транспорта может быть оценен как:

$$Emiss = Emiss_{ICE} + Emiss_{El}. \quad (7)$$

На пятом этапе рассчитывается вклад в объем выбросов в сценариях замещения перевозок с использованием легковых автомобилей перевозок на общественном транспорте.

В Москве основными видами общественного транспорта являются железнодорожный (метро, «Московское центральное

⁷ По данным URL: <https://sro150.ru/index.php/metodiki/371-metodika-rascheta-vybrosov-parnikovykh-gazov>

кольцо»⁸, «Московские центральные диаметры»⁹, трамваи – все они эксплуатируются ГУП «Московский метрополитен») и автобусный. Последние троллейбусные маршруты в Москве были закрыты летом 2020 г. Для простоты мы будем рассматривать сценарии, в которых основное развитие получают только метро и автобусы.

Расчеты проводились в предположении, что для комфортного передвижения пассажиров рост доступности общественного транспорта будет происходить за счет наращивания парка (и как следствие – увеличения частоты подачи транспорта), а не за счет увеличения средней загрузки транспортных средств.

Предлагается следующая схема расчета: каждая дополнительная единица транспорта позволяет перевезти количество пассажиров, равное средней наполняемости на данный момент, и тем самым восполнить потребность в передвижении, которая ныне удовлетворяется легковым транспортом. Это снижает средний пробег на легковом транспорте на величину равную:

$$\Delta Mil_{auto} = \Delta Fleet_{pt} \cdot (Cap_{pt} / Cap_{auto}) \cdot Mil_{auto}, \quad (8)$$

где ΔMil_{auto} – величина снижения пробега легковых автомобилей в результате роста доступности общественного транспорта, $\Delta Fleet_{pt}$ – прирост парка общественного транспорта (единиц автобусов или вагонов метро), Cap_{pt} – средняя наполняемость единицы общественного транспорта (автобуса или вагона метро)¹⁰, Cap_{auto} – средняя наполняемость одного легкового автомобиля¹¹, Mil_{auto} – средний пробег легкового автомобиля¹².

Снижение пробега легковых автомобилей выражается в снижении потребления ими моторного топлива, а потому и вредных выбросов:

$$\Delta Emiss_{auto} = \Delta Mil_{auto} \cdot Fuel_{auto} \cdot EmissCoefF, \quad (9)$$

⁸ Городская система движения электропоездов по основному ходу Малого кольца Московской железной дороги.

⁹ Новое наземное метро, которое объединяет формат пригородных электричек и столичного метро.

¹⁰ Мы используем приблизительную оценку, исходя из данных о площади одного вагона и плотности человек на 1 м² и учитывая, что в среднем наполняемость меньше, чем в часы пик: URL: <https://www.the-village.ru/city/moscow-in-figures/135273/>
URL: https://www.maz-rus.com/products/passenger_vehicle/maz-103/

¹¹ По данным URL: <https://proboknet.livejournal.com/270737.html>

¹² По данным URL: <https://www.autostat.ru/news/41617/>

где $\Delta Emiss_{auto}$ – величина снижения объема вредных выбросов легковыми автомобилями в результате роста доступности общественного транспорта, ΔMil_{auto} – величина снижения пробега легковых автомобилей, $Fuel_{auto}$ – удельный расход топлива, пересчитанный в нефтяной эквивалент (на 100 км), $EmissCoefF$ – коэффициент пересчета потребленной нефти по видам выбросов (CO₂, CH₄, N₂O) в CO₂-эквиваленте.

Увеличение пробега общественного транспорта за счет перехода на него части автомобилистов может быть определено по формуле:

$$\Delta Mil_{pt} = \Delta Mil_{auto} / (Cap_{pt} / Cap_{auto}), \quad (10)$$

где ΔMil_{pt} – величина увеличения пробега общественного транспорта в результате роста его доступности, ΔMil_{auto} – величина снижения пробега легковых автомобилей, Cap_{pt} – средняя наполняемость единицы общественного транспорта, Cap_{auto} – средняя наполняемость одного легкового автомобиля.

Увеличение пробега общественного транспорта выражается в дополнительном потреблении энергоресурсов (в нашем расчете это моторное топливо у автобусов и электроэнергии у метро).

$$\Delta Emiss_{pt} = \Delta Mil_{pt} \cdot Fuel_{pt} \cdot EmissCoef, \quad (11)$$

где $\Delta Emiss_{pt}$ – увеличение объема вредных выбросов дополнительным парком общественного транспорта, ΔMil_{pt} – дополнительный пробег общественного транспорта, $Fuel_{pt}$ – удельный расход топлива одной единицей общественного транспорта, пересчитанный в нефтяной эквивалент (на 100 км), $EmissCoef$ – коэффициент пересчета потребленных энергоресурсов (нефтепродукты, электроэнергия) по видам выбросов (CO₂, CH₄, N₂O) в CO₂-эквиваленте.

Стоимость реализации той или иной транспортной политики определяется по следующим условиям:

– для реализации политики электрификации личных автомобилей предполагается субсидирование покупок электромобилей в размере 625 тыс. руб./ед.¹³;

¹³ Согласно программе поддержки электромобилей российской сборки. URL: <https://www.ixbt.com/news/2021/08/04/oficialno-vlasti-rossii-obespechat-skidki-na-elektromobili-do-625-tysjach-rublej.html>

– для реализации политики стимулирования использования автобусов предполагается закупка автобусов по средней цене 26,4 млн руб./ед.¹⁴;

– для реализации политики стимулирования использования метро предполагается закупка вагонов метро по средней цене 100 млн руб./ед.¹⁵

Стоимость политики в каждом из сценариев определялась как произведение совокупных продаж (закупок) транспортных средств за весь период и стоимости одной его единицы.

Отметим, что такая оценка является приблизительной и включает большое количество допущений. Так, политика электрификации автопарка включает не только субсидирование покупок, но и развитие зарядной инфраструктуры. Политика стимулирования использования общественного транспорта помимо закупки транспортных средств включает обеспечение инфраструктуры (особенно в случае расширения метро), затраты на заработную плату работникам, на системы автоматического пилотирования и пр. При этом часть этих затрат компенсируется оплатой проезда пассажирами.

Рассматриваемые сценарии

Расчеты проводились в семи вероятных сценариях. **Сценарий 1 (консервативный)** не предполагает ни электрификации личного парка, ни перетока пассажиров в сферу общественного транспорта. Прогноз парка легковых автомобилей был получен на основе прогноза динамики обеспеченности с помощью логистической функции (подробнее см. [Ksenofontov, Milyakin, 2018]). Парки остальных видов транспорта основаны на данных о сложившихся в ретроспективе закономерностях и на гипотезах относительно планируемых расходов городского бюджета на поддержку общественного транспорта. Средний пробег одного автомобиля задается постоянным¹⁶. Мы принимаем гипотезу о том, что средний расход бензина составляет 8,1 л/км и в перспективе будет снижаться (на 20% к 2045 г.).

¹⁴ По данным о закупках Мосгортранса URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0173200001420001846>

¹⁵ Подробнее см.: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Москва_2020

¹⁶ Согласно оценке Автостата, в Москве в 2019 году он составил 16,1 тыс. км в год. URL: <https://www.autostat.ru/news/41617/>

Сценарий 2 (активная электрификация). В настоящее время продажи электромобилей в России сравнительно малы. В 2021 г. было продано всего 2,3 тыс. электрокаров, это менее 0,2% от общих продаж легковых автомобилей (1,7 млн ед.). В Москве продажи электромобилей составили 924 ед. (около 0,4%). В данном сценарии предполагается, что доля электромобилей в продажах (и как следствие – в парке) будет в перспективе повышаться.

Три следующих варианта **сценария – 3.1, 3.2, 3.3 – искусственные.** Они призваны проиллюстрировать различные гипотезы **увеличения доли общественного транспорта в перевозках пассажиров.**

Сценарий 3.1 показывает, каково влияние увеличения использования автобусного парка по сравнению с консервативным сценарием без дополнительных мер электрификации автомобильного или автобусного парка. При этом закладывается гипотеза, что это увеличение будет сопряжено со снижением использования личных автомобилей. Аналогично сценарий 3.2 позволяет предположить, как изменятся показатели потребления топлива и выбросов, если увеличится использование метро при снижении использования личных автомобилей. Сценарий 3.3 призван показать влияние перетока пользователей легковых автомобилей в сферу автобусов и метро.

Сценарий 4 описывает предполагаемые результаты последовательных мер по снижению вредных выбросов в городе. Он сочетает в себе основные меры сценариев 2 и 3.3. **Сценарий 5 (радикальный)** опирается на маловероятные гипотезы ужесточения транспортной политики и приведения вредных выбросов к минимуму. В силу того, что в рассматриваемой перспективе радикального снижения выбросов в Москве за счет наращивания использования общественного транспорта не представляется возможным (для этого требуетсякратно увеличить используемые парки метро и автобусов, а также полностью перестроить существующую транспортную систему города), мы рассматриваем сценарий **полной электрификации личного транспорта.** В нем предполагаются активное субсидирование потребления электромобилей, значительное расширение зарядной инфраструктуры и постепенный запрет автомобилей с ДВС в черте города. Эти меры создают предпосылки для роста уровня продаж электромобилей до 5% к 2025 г. и 100% к 2030 г. Постепенное обновление парка

приводит к росту доли электромобилей в парке до 18% к 2030 г., 78% к 2035 г. и 100% к 2045 г.

Ключевые различия количественных гипотез между сценариями 1–5 приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные параметры сценариев расчета, %

Показатель	Сценарий						
	1	2	3.1	3.2	3.3	4	5
Доля электромобилей в парке (2045)	0	7	0	0	0	7	100
Прирост парка автобусов (2045/2019)	0	0	50	0	50	50	50
Прирост числа вагонов метро (2045/2019)	0	0	0	50	50	50	50

В таблице 2 приведены исходные данные, необходимые для расчетов.

Таблица 2. Исходные данные для расчета показателей выбросов (по состоянию на 2021 г., если не указано иное)

Численность населения, млн чел.	12,5
Численность населения, млн чел. (оценка Росстата для 2045 г.)	14,0
Парк легковых автомобилей, тыс. ед.	3937
Парк легковых автомобилей, тыс. ед. (оценка для 2045 г.)	4983
Средняя загрузка одного автомобиля, чел.	1,4
Средний пробег автомобиля, тыс. км в год	16,1
Расход бензина одним автомобилем, л на 100 км	8,1
Расход электроэнергии одним электромобилем, кВт*ч на 100 км	19,6
Потери электроэнергии в сетях	1,16
Доля угля в электрогенерации, %	16
Доля нефти в электрогенерации, %	1
Доля газа в электрогенерации, %	55
Углеродоемкость угля, кг CO ₂ на кг топлива	3,6
Углеродоемкость нефти, кг CO ₂ на кг топлива	2,2
Углеродоемкость газа, кг CO ₂ на кг топлива	1,6
Парк автобусов, тыс. ед.	8,8
Расход моторного топлива одним автобусом, л на 100 км	24,0
Число вагонов метро, тыс. ед.	6,0
Расход электроэнергии одним вагоном метро, кВт*ч на 100 км	80,0
Число сидячих мест в автобусе, ед.	30
Число стоячих мест в автобусе, ед.	30
Число сидячих мест в вагоне метро, ед.	36
Число стоячих мест в вагоне метро, ед.	100

Результаты расчетов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Вредные выбросы в CO₂-эквиваленте для Москвы в 2021 г. и в 2045 г. в разных сценариях, а также затраты, необходимые для достижения снижения выбросов (оценка автора)

Показатель	Вредные выбросы в CO ₂ -экв, тыс. т	Затраты на субсидирование покупок электромобилей и/или закупок автобусов/вагонов метро, трлн руб.	Затраты на каждый 1% снижения выбросов по сравнению со сценарием 1, млрд руб.
2021	8401		
Сценарий 1	7887		
Сценарий 2	7449	0,23	42
Сценарий 3.1	7553	0,12	28
Сценарий 3.2	7340	0,31	45
Сценарий 3.3	7006	0,43	39
Сценарий 4	6632	0,66	42
Сценарий 5	1661	3,47	44

Сценарий 1 характеризуется незначительным снижением выбросов к 2045 г. по сравнению с 2021-м. Это связано с тем, что рост использования легковых автомобилей и общественного транспорта компенсируется увеличением энергоэффективности двигателей. Сценарий 2 показывает, что увеличение доли электромобилей в парке до 7% может помочь сократить выбросы еще на 6%. Стоит отметить, что в силу инерционности формирования автопарка доля 7%, возможна, только если продажи электрокаров будут расти опережающими темпами относительно всего рынка (к 2045 г. в этом расчете они достигают 20%).

Затраты, необходимые для субсидирования электромобилей в принятых гипотезах, оцениваются в 230 млрд руб. (что составляет 42 млрд руб. на 1% снижения выбросов по сравнению со сценарием 1).

Сценарии 3.1 – 3.3 показывают возможности влияния существенного наращивания использования общественного транспорта на выбросы. При этом *сценарий 3.1 можно характеризовать как*

один из самых эффективных с точки зрения объем затрат на закупку транспортных средств: для снижения объема выбросов на 1% по сравнению с базовым сценарием требуется 28 млрд руб. А сценарий 3.2, напротив, наиболее дорогой – 1% снижения выбросов стоит 45 млрд руб. В сценарии 3.3, где наращивается использование автобусов и метро, дополнительное к сценарию 1 снижение выбросов оценивается в 11%.

Потенциал снижения выбросов за счет общественного транспорта ограничен из-за несопоставимости объемов его парка и автомобильного. Парк вагонов метро на 2021 г. насчитывал около 6,8 тыс. единиц, парк автобусов – около 11,6 тыс. единиц, в то время как легковых автомобилей в Москве зарегистрировано 4,1 млн. С учетом максимальной вместимости одного вагона (мы ее приняли равной 136 пассажирам) и автобуса (60 пассажиров) для того, чтобы компенсировать половину поездок на личных авто, парк автобусов и метро должен вырасти почти втрое (на 176%). Это потребует радикального изменения транспортной системы города, активной запрещающей политики в отношении автомобилей, что не только сопряжено с огромными финансовыми затратами и рядом соответствующих рисков, но и требует большой политической воли.

Сценарий 4 показывает, что комплексная транспортная политика – увеличение использования общественного транспорта и умеренная электрификация способны привести к снижению выбросов к 2045 г. на 16% по сравнению с базовым сценарием. При этом стоимость снижения выбросов на 1% оценивается в 42 млрд руб.

Сценарий 5 радикальной электрификации, в котором доля электромобилей в продажах доходит до 100% уже к 2030 г., позволяет снизить выбросы, связанные с использованием легковых автомобилей на 79% по сравнению со сценарием 1. При этом стоимость снижения выбросов на 1% сравнима с остальными сценариями – 44 млрд руб. Однако общие совокупные затраты до 2045 г. оцениваются в 3,5 трлн руб.

Выводы

В статье рассмотрен один из возможных подходов к анализу потенциала снижения выбросов CO₂ от пассажирского транспорта в крупных городах. В фокусе внимания две основные

альтернативы: электрификация личного легкового транспорта и повышение использования общественного транспорта. На примере Москвы показано, что рост спроса на передвижение будет сопряжен в инерционном сценарии с увеличением парка легковых автомобилей, при этом рост энергоэффективности двигателей внутреннего сгорания будет компенсировать связанный с этим прирост выбросов. Дополнительные меры (электрификация, стимулирование меньшего использования собственных автомобилей в пользу общественного транспорта) способны благотворно повлиять на объем выбросов. Однако умеренная электрификация, рассматриваемая в сценариях 2 и 4, не приводит к их радикальному снижению.

Несмотря на то, что сценарий стимулирования использования автобусов может быть привлекательным с точки зрения затрат на его осуществление, возможности снижения выбросов за счет наращивания использования общественного транспорта ограничены. Для радикального сокращения выбросов без потери в комфорте в передвижении требуется кратное увеличение его парка.

Поэтому в качестве ключевого сценария предлагается усиленная электрификация, в результате которой возможно сокращение выбросов на 80% по сравнению с уровнем 2021 г. С точки зрения абсолютных затрат этот сценарий требует существенных вложений в субсидирование покупок электромобилей, однако из расчета затрат на 1% снижения выбросов его стоимость сопоставима с другими сценариями.

Полученные результаты могут быть использованы и для других городов России. Ограничением для их тиражирования являются отличия в структуре транспортной системы городов. Так, для Москвы и Санкт-Петербурга ведущую роль в передвижении пассажиров играет метро, в то время как в других городах России его либо нет, либо его роль вспомогательная. Что касается наземного общественного транспорта, то в большинстве городов России в гораздо большей степени, чем автобусы, используется маршрутное такси, которое отличается как по вместимости, так и по объему потребления топлива.

Тем не менее субсидируемая электрификация автомобилей, а также развитие зарядной инфраструктуры может быть важным фактором снижения выбросов в городах России, а масштабы

снижения выбросов в сценариях электрификации в процентном выражении могут быть оценены как сопоставимые с московскими.

References

Bamberg, S., Hunecke, M., Blöbaum, A. (2007). Social context, personal norms and the use of public transportation: Two field studies. *Journal of environmental psychology*. Vol. 27. No. 3. Pp. 190–203.

Haddad, L., Aouachria, Z. (2015). Impact of the transport on the urban heat island. *International Journal of Environmental and Ecological Engineering*, Vol. 9. No. 8. Pp. 968–973.

Helmers, E., Weiss, M. (2017). Advances and critical aspects in the life-cycle assessment of battery electric cars. *Energy and Emission Control Technologies*, Vol. 5. No. 1. Pp. 1–18.

Khreis, H., May, A.D., & Nieuwenhuijsen, M.J. (2017). Health impacts of urban transport policy measures: A guidance note for practice. *Journal of Transport & Health*. No. 6. Pp. 209–227.

Kolbe, K. (2019). Mitigating urban heat island effect and carbon dioxide emissions through different mobility concepts: Comparison of conventional vehicles with electric vehicles, hydrogen vehicles and public transportation. *Transport Policy*. No. 80. Pp. 1–11.

Ksenofontov, M.Y., Milyakin, S.R. (2018). The automobilization process and its determining factors in the past, present, and future. *Studies on Russian Economic Development*. Vol. 29. No. 4. Pp. 406–414.

Prior, T., Wäger, P.A., Stamp, A., Widmer, R., Giurco, D. (2013). Sustainable governance of scarce metals: The case of lithium. *Science of the total environment*. No. 461. Pp. 785–791.

Siegelbaum, L.H. (2011). Cars for comrades. In *Cars for Comrades*. Cornell University Press. 328 p.

Timmers, V.R., Achten, P.A. (2018). Non-exhaust PM emissions from battery electric vehicles. *Non-exhaust emissions*. Pp. 261–287.

Eckart, J. (2017, November). Batteries can be part of the fight against climate change – if we do these five things. In *World Economic Forum*.

Urry, J. (2012). *Sociology beyond societies: Mobilities for the twenty-first century*. Routledge. 272 p.

Urry, J. (2004). The 'system' of automobility. *Theory, culture & society*. Vol. 21. No. 4–5. Pp. 25–39.

Vuchic, V.R. (2017). *Transportation for livable cities*. Routledge. 378 p.
Milyakin S.R., Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economic Forecasting of the RAS, Moscow, milyakinsergei@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-3770-7785>

Статья поступила 17.07.2022

Статья принята к публикации 17.08.2022

Для цитирования: Мильякин С.Р. Снижение выбросов CO₂ в городах: электромобили или общественный транспорт // ЭКО. 2022. № 12. С. 32–51.
DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-32-51

Summary

*Milyakin, S.R., Cand. Sci. (Econ.). E-mail: milyakinsergei@gmail.com
Institute of Economic Forecasting of the RAS, Moscow*

Reducing CO₂ Emissions in Cities: Electric Cars or Public Transport

Abstract. The paper examines the emission of CO₂ in urban passenger transport. Two alternatives are considered – electrification of private cars and increased use of public transport. To compare them, a model for calculating CO₂ emissions from urban passenger transport is used. Calculations were made for seven scenarios differing in the degree of electrification and the degree of substitution of the use of cars by public transport. The example of Moscow shows that electrification of private cars can be the main direction to reduce CO₂ emissions, while the substitution of public transport can help to mitigate other negative effects of motorization.

Keywords: *CO₂ emissions; electric vehicles; cars; transport; public transport; scenarios; forecasting*

For citation: Milyakin, S.R. (2022). Reducing CO₂ Emissions in Cities: Electric Cars or Public Transport. *ECO*. No.12. Pp. 32–51. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-32-51

Экономический коридор Китай – Монголия – Россия: выстраивание инфраструктурной связанности в условиях глобальных вызовов¹

З.Б.-Д. ДОНДОВЫ, доктор экономических наук. E-mail: dzorikto@mail.ru

В.О. НАМЖИЛОВА, кандидат экономических наук. E-mail: dayavika@yandex.ru
ФГБУН Бурятский научный ЦО РАН, Улан-Удэ

Аннотация. Усиливающаяся жесткая конфронтация России со странами Запада создает новые геополитические реалии для взаимодействия участников экономического коридора Китай – Монголия – Россия. В условиях переформатирования внешнеэкономических связей монгольское направление может стать важнейшим маршрутом, обеспечивающим выход российских товаров на международные рынки и импорт необходимой продукции. Авторы анализируют становление трехстороннего экономического коридора России, Монголии и Китая, оценивают влияние событий 2020–2022 гг. на реализацию его приоритетных инфраструктурных проектов. Отмечены неоднозначные последствия пандемии для сферы железнодорожных и автомобильных грузоперевозок, подчеркивается необходимость значительных инфраструктурных преобразований, в первую очередь на территории Монголии, для расширения транзитных возможностей монгольского направления.

Ключевые слова: экономический коридор Китай – Монголия – Россия; транзитные возможности; инфраструктурные преобразования; глобальные вызовы; пандемия COVID-19; закрытие границ; грузоперевозки; конфронтация; логистические цепочки

Исторический фон инфраструктурной связанности

Трансграничные взаимодействия России, Монголии и Китая, включая транспортные и торговые связи, имеют давнюю историю. С формированием в России устойчивого спроса на чай появился Великий чайный путь, пролежавший от юго-восточных провинций Китая до центральной части Российской империи. Основной и кратчайший маршрут (Кяхтинский), по которому караванами перевозился чай, проходил от Ханькоу (ныне Ухань) через территорию современной Монголии, включая Ургу и Май-

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 121030500092–7 (проект «Разработка методологии обоснования направлений стратегического развития депрессивного региона в условиях эколого-экономических ограничений»).

мачен (современные Улан-Батор и Алтан-Булаг), Кяхту и далее по Сибирскому тракту [Епифанова, 2016]. С открытием Суэцкого канала в 1869 г. и сокращением сроков перевозки чая морским транспортом Великий чайный путь постепенно потерял былое значение.

Возрождение его центральной части – «монгольского коридора», соединяющего Россию, Монголию и Китай, началось в 1930-е гг. В условиях нарастания угроз Советскому Союзу со стороны милитаристской Японии, включая захват Маньчжурии и военные действия на реке Халхин-Гол, для руководства СССР резко возросло геополитическое значение Монголии. Знаковым событием стали строительство и ввод в эксплуатацию в 1940 г. железнодорожной ветки Улан-Удэ – Наушки, соединяющей Транссиб с границей Монголии [Третьяков, Поздняков, 2010]. Ее появление сыграло большую роль в укреплении связей двух стран и привело к развитию шоссейных дорог в этом регионе.

В послевоенные годы была построена Улан-Баторская (Трансмонгольская) железная дорога. На первом этапе (1947–1950 гг.) был введен в строй участок Наушки – Улан-Батор, на втором (1950–1955 гг.) – участок от Улан-Батора до Замын-Ууд [Третьяков, Третьяков, 2019]. Введение в действие в 1956 г. железнодорожной линии Улан-Батор – Цзинин (КНР) обеспечило прямое сообщение между СССР, Монголией и КНР и знаменовало новый этап в торгово-экономическом сотрудничестве трех государств. Кроме того, строительство новой магистрали привело к сокращению железнодорожного пути из Европы в Центральную Азию на 1025 км [Филин, Дугаржав, 2014].

В условиях ухудшения отношений между СССР и КНР в 1960-е гг. железная дорога Улан-Батор – Наушки – Улан-Удэ и автомобильная магистраль Улан-Батор – Кяхта – Улан-Удэ сохраняли высокую значимость для Монголии. На долю Советского Союза приходилось до 90% общего объема внешнеторгового оборота Монголии [Суходолов, Даваасурэн, 2019]. При этом практически вся военная и гражданская продукция перевозилась по центральным маршрутам «монгольского коридора», проходящим через Улан-Удэ.

С распадом СССР и ликвидацией Совета экономической взаимопомощи обрушилось и экономическое взаимодействие России с Монголией. С начала 1990-х гг. стал стремительно

сокращаться российско-монгольский товарооборот, включая ввоз в Монголию российской технической продукции и встречные поставки минерально-сырьевых ресурсов и продуктов животноводства [Намжилова, Батомункуев, 2021]. Вместе с тем основной поток грузоперевозок между Российской Федерацией и Китаем, нараставший с конца 1980-х гг., переместился на железную дорогу Харбин – Маньчжурия – Забайкальск – Карымская (бывшая Китайско-Восточная железная дорога, КВЖД). Следствием этого стал резкий спад грузопотока по Трансмонгольской дороге, включая транзитные перевозки между Россией и Китаем. Эта транспортная магистраль, соединяющая три страны, на долгие годы утратила свою значимость.

Новый шанс на перезагрузку «монгольского коридора» появился в 2013 г. с выдвижением китайской инициативы «Один пояс, один путь», направленной на создание евразийской экономической зоны для поставки товаров из КНР в Европу [Ли На, 2018]. В соответствии с ней предполагалось формирование шести международных сухопутных маршрутов, образующих экономический коридор «Китай – Монголия – Россия» (ЭККМР). Инициатива его создания была озвучена на встрече трех глав стран в Душанбе (2014 г.), и уже в 2016 г. в Ташкенте была принята «Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия» (Программа). В числе ее приоритетных направлений – содействие взаимосвязанному развитию транспортной инфраструктуры, укрепление сотрудничества по организации трансграничных перевозок.

Инфраструктурные приоритеты экономического коридора

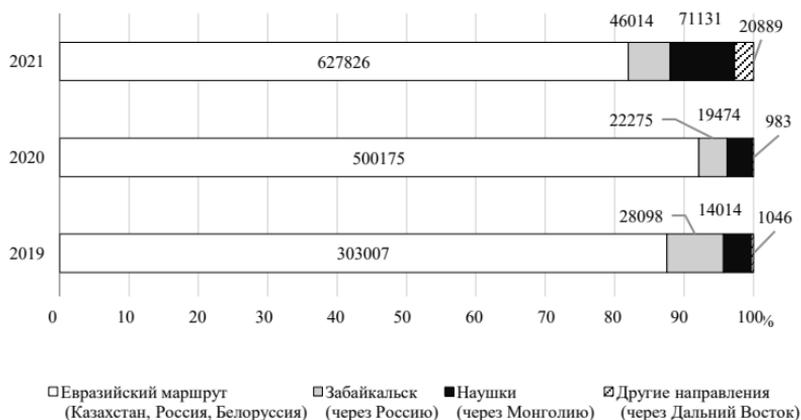
Усиление инфраструктурной связанности признается необходимым условием формирования трехстороннего экономического коридора, способствующим конкурентоспособному встраиванию в мировые логистические маршруты. Планируемые в данной сфере проекты направлены на совершенствование транспортной инфраструктуры (в первую очередь, на территории Монголии) и состыковку с инфраструктурой соседних стран. Исследователи отмечают, что хотя в создании экономического коридора заинтересованы все три страны, для Монголии этот проект особенно

важен, поскольку напрямую влияет на ее экономическое и социальное развитие [Даваасурэн, Ариунжаргал, 2021].

Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия включает тринадцать инфраструктурных проектов, из них приоритетным называется *развитие Центрального железнодорожного коридора*² – существующей Трансмонгольской железной дороги с ключевыми пунктами пропуска Замын-Ууд – Эрлянть на монголо-китайской границе и Наушки – Сухэ-Батор на российско-монгольской. Именно через них проходит значительная часть внешнеторговых грузов Монголии, включая импорт критически важных в условиях отсутствия выхода к морю и ограниченных возможностей собственного производства товаров (нефтепродукты, продукты питания, товары широкого потребления, оборудование и пр.). Основные экспортные грузы Монголии, вывозимые по Трансмонгольской магистрали – железная руда и медный концентрат в Китай (около трети железнодорожных составов), а также плавиковый шпат в Россию.

Наряду с обеспечением экспортно-импортных поставок Монголии укрепляется роль Трансмонгольской железной дороги в обеспечении транзитных перевозок между Китаем и Европой. В настоящее время железнодорожные грузоперевозки в трансграничье трех стран испытывают влияние общемировой тенденции контейнеризации грузов. Развертывание транспортно-логистических проектов в рамках реализации китайской инициативы Экономического пояса Шелкового пути привело к взрывному росту трансконтинентальных контейнерных железнодорожных перевозок, выгодно отличающихся скоростью доставки по сравнению с морскими перевозками. В последние годы монгольское транзитное направление активно развивается, хотя и уступает маршруту через Казахстан (рис. 1). Количество транзитных контейнерных составов, прошедших по Трансмонгольской железной дороге, выросло с 73 составов в 2015 г. до 2124 в 2020 г. [Макаров и др., 2021].

² Правительство Монголии, Китая и России назвали три приоритетных проекта в рамках строящегося Экономического коридора – торгпред РФ. URL: https://news.rambler.ru/other/40906391/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink



Источник. Информационно-аналитический обзор «Контейнерные железнодорожные перевозки на евразийском пространстве в 2021 году». URL: <https://index1520.com/analytics/konteynerye-zheleznodorozhnye-perevozki-na-evraziyskom-prostranstve-v-2021-godu/>

Рис. 1. Количество контейнеров в двадцатифутовом эквиваленте (ДФЭ) на основных транзитных железнодорожных маршрутах Китай – Европа – Китай в 2019–2021 гг., ед.

Дальнейший рост привлекательности монгольского направления в системе трансконтинентальных перевозок упирается в ограничения пропускной способности магистрали и требует инфраструктурных преобразований. Очевидно, что необходимость строительства второй колеи и электрификации Трансмонгольской железной дороги и примыкающей к ней ветки «Заудинский – Наушки» назрела давно³, однако в решении этой проблемы наблюдается определенная пассивность, даже несмотря на приоритетный статус проекта развития Центрального железнодорожного коридора. Здесь сказываются и позиция Монголии по ограничению китайских инвестиций в инфраструктурные проекты, и нежелание участвовать в них западных инвесторов, и недостаточные финансовые возможности России. Кроме того, для России эта магистраль остается не самым приоритетным направлением, поскольку

³ «Надавить на железнодорожников»: экс-министр экономики Бурятии резко высказался об РЖД. URL: https://ulan.mk.ru/economics/2022/02/23/nadavit-na-zheleznodorozhnikov-eksministr-ekonomiki-buryatii-rezko-vyskazalsya-ob-rzhd.html?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D

основные сухопутные потоки внешнеторговых грузов восточных регионов РФ идут через Забайкальск по направлению Чита – Харбин – Пекин [Безруков, Фартышев, 2022. С. 101].

Тем временем Монголия приступила к активной фазе развития собственной железнодорожной сети, в первую очередь нацеливаясь на стыковку с китайскими железными дорогами. При существующих 1,9 тыс. км железных дорог планируется трехэтапное строительство новых путей протяженностью 6,6 тыс. км, что предполагает колоссальные изменения инфраструктурного ландшафта в трансграничье трех стран⁴. В настоящее время Монголия реализует три крупных проекта со сроками сдачи в эксплуатацию в 2022 г.: строительство участков Таван-Толгой – Зуунбаян (414 км), Таван-Толгой – Гашуунсухайт (267 км), Зуунбаян – Ханги (226 км). Следующие на очереди участки Арц-Суурь – Нарийнсухайт – Шивээхурэн (780 км) на западе, а также Чойбалсан-Хуут и Хуут-Бичигт (426 км) на востоке⁵. Таким образом, Монголия создает условия для перспективного запуска Западного и Восточного железнодорожных коридоров, намеченных Программой.

Вторым приоритетным направлением в рамках создания экономического коридора определено *развитие автомобильных перевозок по автомагистрали АН-3* (Улан -Удэ – Кяхта / Алтанбулаг – Дархан – Улан-Батор – Сайншанд – Замын-Ууд / Эрлянь – Внешний Пекин – Тяньцзинь). Однако в отличие от железнодорожного транзита, пусть даже действующего в условиях инфраструктурных ограничений, автомобильный транзит через Монголию еще находится в самом зачатке. Препятствий тому много, включая уровень развития автодорожной инфраструктуры, сложности в выстраивании логистических цепочек, ограниченную пропускную способность пограничных переходов и в целом низкую рентабельность автомобильных перевозок на расстояния более 1000 км.

Помимо физических барьеров в развитии автомобильного транзита по территории Монголии существуют и институциональные.

⁴ Төрөөс төмөр замын тээврийн талаар баримтлах бодлого [Государственная политика в области железнодорожного транспорта] / Постановление Великого Государственного Хурала Монголии № 32 от 2010 г. URL: <https://mrtld.gov.mn/i/2559> (На монг.)

⁵ Баруун болон зүүн босоо чиглэлийн төмөр замыг үргэлжлүүлэн барина [Работы продолжатся строительством западной и восточной вертикальных железных дорог]. URL: <https://mrtld.gov.mn/i/2969> (На монг.)

Хотя Россия, Монголия и Китай подписали Межправительственное соглашение о международных автомобильных перевозках по сети азиатских автодорог в 2016 г., Китай снял ограничения на применение системы Международных дорожных перевозок (Transport International Rout) лишь в 2019 г. А практическое апробирование автодорожного транзита в ее рамках до сих пор сдерживается эпидемиологическими ограничениями, введенными на пограничных автомобильных пунктах пропуска в ответ на пандемию коронавируса.

Тем не менее на территории Монголии продолжает совершенствоваться автодорожная инфраструктура для запуска транзита по маршрутам АН-3 и АН-4 (Новосибирск – Барнаул – Горно-Алтайск – Ташанта / Улан Байшинт – Ховд – Ярантай / Такешкен – Урумчи – Каши – Хонкираф), включая строительство четырехполосной дороги Улан-Батор – Дархан, реконструкцию дорог в аймаках Баян-Улгий и Ховд, имеющим транзитный потенциал. В дополнение планируется строительство асфальтированных дорог в направлении пограничных пунктов пропуска Ульхан, Хавирга, Бичигт, Ханги, Гашуунсухайт, Цагаандэл-Уул⁶.

Третьим приоритетным направлением развития инфраструктуры экономического коридора было названо «изучение возможностей *участия китайских предприятий в модернизации электросетей России и Монголии*». В этом отношении подвижек мало, либо они не афишируются. Зато сейчас повышенное внимание приковано к другой инициативе – проекту *транспортировки газа из России в Китай через Монголию*.

Несмотря на то, что строительство газопровода не входит в перечень проектов «Программы создания экономического коридора», именно в этом направлении идет тесное взаимодействие, по крайней мере, российской и монгольской сторон. В 2019 г. «Газпрому» было поручено рассмотреть вариант строительства газопровода «Сила Сибири – 2» через территорию Монголии. В августе 2020 г. была создана компания специального назначения «Союз Восток» и начата работа по разработке технико-экономического обоснования проекта. В ноябре 2021 г. впервые озвучена дата старта строительства газопровода – 2024 г. В феврале 2022 г. стороны заявили о начале проектно-изыскательских работ. Таким

⁶ Интервью министра транспорта Л. Халтар // Одрийн сонин. 18.12.2020. (На монг.)

образом проект обретает все более четкие контуры. Параллельно российские ученые ведут исследования по моделированию газотранспортной системы Монголии с учетом перспективной реализации проекта трубопроводной транспортировки газа [Санеев и др., 2022].

Очевидно, что строительство газопровода через Монголию существенно усилит потенциал развития экономического коридора Китай – Монголия – Россия [Макаров, Макарова, 2021]. Вместе с тем перспективы реализации этого проекта остаются неясными. Хотя в настоящее время выполняются проектно-изыскательские работы, позиция Китая относительно газопровода по территории Монголии до сих пор непонятна. При этом Китай показал явный интерес к дальневосточному маршруту поставок российского газа с шельфовых месторождений острова Сахалин – газопроводу «Сила Сибири – 3». Несмотря на геополитические события, в июне 2022 г. ПАО «Газпром» и китайская компания China National Petroleum Corporation (CNPC) вслед за заключением долгосрочного договора купли-продажи природного газа подписали техсоглашение по этому проекту, определив основные технические параметры трансграничного участка газопровода и ресурсную базу⁷.

Экономический коридор в условиях пандемии

Безусловно, реализации совместных инфраструктурных проектов в трансграничье России, Монголии и Китая во многом препятствовала пандемия COVID-19, повлекшая введение жестких ограничений на хозяйственную деятельность не только на государственных границах, но и внутри стран. Формирование экономического коридора в условиях пандемии проходило под влиянием необходимости обеспечивать международные перевозки, с одной стороны, и стремления государств к обособлению – с другой. Понятно, что суть экономического коридора – интенсификация потоков людей, товаров и услуг, однако в последние два года ключевые узлы пространственного каркаса коридора – пограничные пункты пропуска – стали усиливать барьерную функцию границ.

⁷«Газпром» и CNPC подписали техсоглашение по «Силе Сибири-3». URL: https://www.eastrussia.ru/news/gazprom-i-cnpc-podpisali-tekhsoqlashenie-po-sile-sibiri-3/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

Монголия и Россия были вынуждены оперативно реагировать на вспышку опасной инфекции в Китае. Хронология введения ограничительных мер в борьбе с распространением COVID-19 показывает, что первые шаги касались пресечения людских потоков: пункты пропуска на российско-китайской границе были закрыты уже 31 января 2020 г.⁸, пограничные переходы Монголии на границе с Китаем закрылись для китайских граждан с 1 февраля 2020 г.⁹, перемещение физических лиц через российско-монгольскую границу было приостановлено месяцем позже. Затем ограничения стали вводиться в отношении движения автомобильного грузового транспорта из-за риска распространения инфекции через водителей [Alicia Campi, 2020].

С начала вспышки COVID-19 в Китае Монголия предпринимала действенные меры по недопущению вируса внутрь страны, выявляя ввозные случаи заболевания на трехнедельном карантине¹⁰. Первые внутренние случаи заражения были выявлены только спустя десять месяцев после начала пандемии – источником стали водители международных грузовых рейсов, прибывшие из приграничных российских регионов. Из-за высокого риска обострения эпидемиологической обстановки Государственная чрезвычайная комиссия Монголии инициировала закрытие с 16 ноября 2020 г. автомобильных пунктов пропуска на границе с Россией, включая крупнейший пограничный переход Алтан Булаг (с российской стороны – МАПП Кяхта)¹¹. Исключение было сделано для транспортных средств с медицинским грузом и продовольствием (разрешение на въезд раз в неделю), а также для грузовых автомобилей, импортирующих топливо через пограничный переход Улаанбайшинт / Ташанта. Хотя первоначально границы для автомобильного грузового

⁸ Принято решение о временном ограничении движения через пункты пропуска на отдельных участках государственной границы Российской Федерации с Китайской Народной Республикой. URL: <http://government.ru/docs/38879/>

⁹ Монголия ограничила передвижение граждан КНР через монголо-китайскую границу. URL: <https://www.montsame.mn/ru/read/214708>

¹⁰ «Дотооддоо халдвар тараахгүйн тулд хилийн боомтуудаа анхаарах нь чухал» [«Важно уделять внимание пограничным пунктам пропуска для недопущения внутренних случаев заражения»]. URL: <https://news.mn/r/2370043/> (На монг.)

¹¹ Хилийн боомтуудыг түр хааж, нэвтрэх хөдөлгөөнийг зогсоов [Временно закрыты пограничные переходы, движение приостановлено]. URL: <https://news.mn/r/2373199/> (На монг.)

транспорта были закрыты до 15 января 2021 г., ограничения в общей сложности продлились три месяца.

Приостановка деятельности автомобильных пунктов пропуска на российско-монгольской границе вызвала скопление грузов в приграничных регионах и осложнение логистических цепочек. В первую очередь это затронуло Республику Бурятия, где консолидируется значительная часть следующих в Монголию грузов со всей России. Перевозчики были вынуждены переориентировать грузопоток на железную дорогу, которая в обычных условиях проигрывает конкуренцию автомобильному транспорту по многим параметрам (высокая стоимость и увеличенные сроки доставки, дополнительные расходы на перевалку грузов и складирование, особенности оформления таможенных документов). При этом возникло множество проблем из-за дефицита подвижного состава, перегруженности терминалов грузоперевалки, роста тарифов на перевозку.

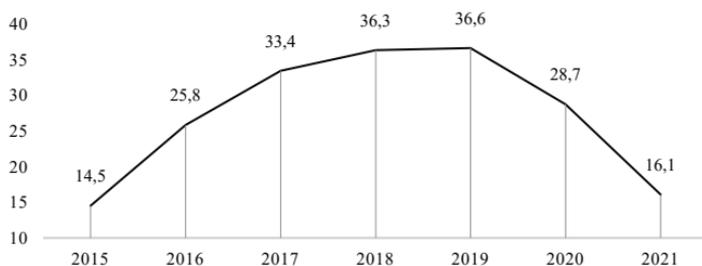
Автомобильные пункты пропуска возобновили свою деятельность 23 февраля 2021 г., при этом для минимизации рисков распространения инфекции была введена новая схема: иностранным перевозчикам предписывалось передать прицеп с грузом монгольским экспедиторам в зоне таможенного оформления и досмотра АПП Алтан Булаг для последующего перемещения в конечные пункты назначения¹².

Более остро ситуация во время пандемии складывалась на границе Китая и Монголии. Закрытие государственных границ для пассажиропотоков и введение жестких ограничений на пересечение грузового автомобильного транспорта значительно повлияли на работу пунктов пропуска [Sanjmyatav, 2020]. А коль скоро стратегические минеральные ресурсы экспортируются из Монголии в Китай грузовыми фурами, ограничения на границе с южным соседом стали одним из ключевых факторов, нанесших серьёзный ущерб экономике Монголии, основанной на добыче полезных ископаемых. Так, по итогам 2020 г. ВВП Монголии сократился на 5,3%, что стало одним из самых существенных спадов с начала 1990-х гг. [Григорьева, 2022].

¹² КПП «Алтанбулаг» с 23 февраля переходит на режим постоянной работы.
URL: <https://montsame.mn/ru/read/253989>

Показателен пример экспорта монгольского угля: до пандемии через пограничные переходы Гашуунсхайт/Ганцмод и Шивээ-хурэн/Сэхэ ежедневно проходило несколько сотен грузовиков с углем [Намжилова, 2018], ежемесячный грузопоток доходил до 2–3 млн т; в феврале-марте 2020 г. этот показатель составил всего 0,3 млн т. Так как перебои в поставках угля наносили ущерб обеим сторонам, с 1 августа 2020 г. на границе был введен специальный режим «Зеленый коридор», детально регламентирующий условия въезда и выезда водителей, осуществляющих международные грузовые перевозки¹³. Эти меры способствовали быстрому восстановлению экспорта – уже в сентябре был достигнут рекордный показатель вывоза угля (более 4,6 млн т). Тем не менее по итогам 2020 г. впервые за несколько лет в Монголии было зафиксировано снижение объемов экспорта угля, что напрямую связано с пандемией.

Последующий стремительный рост заболеваемости COVID-19 в Монголии в 2021 г. вызвал ужесточение карантинных мер со стороны Китая – с начала года экспорт монгольского угля приостанавливался четыре раза на срок от 2 до 28 дней, что, конечно, сказалось на его объемах: по итогам 2021 г. экспорт монгольского угля в Китай сократился более чем в два раза по сравнению с допандемийным 2019 г. (рис. 2).



Источник. Статистикийн мэдээлийн нэгдсэн сан (Единая база статистических данных Монголии). URL: <http://1212.mn/>

Рис. 2. Динамика экспорта монгольского угля в Китай, 2015–2021 гг., млн т

¹³ «Ногоон гарц» түр журам ирэх сарын 1-нээс хэрэгжиж эхэлнэ [С 1-го числа предстоящего месяца начинает действовать временный режим «Зеленый переход»]. URL: <https://montsame.mn/mn/read/232230> (На монг.)

Таким образом, уязвимость автомобильного транспорта в условиях пандемии проявилась в зоне всего экономического коридора, но более всего – на монголо-китайской границе. В целом высокая вероятность введения эпидемиологических ограничений в секторе международных автомобильных грузоперевозок создает определенные вызовы организации транзита автотранспортом через территорию Монголии.

В то же время пандемия ускорила строительство железных дорог в Монголии с целью расширения экспорта минерального сырья, повысила актуальность модернизации Трансмонгольской магистрали.

Уроки пандемии, включая необходимость создания адекватной трансграничной инфраструктуры, были учтены в «Новой политике возрождения» («Шинэ сэргэлтийн бодлого»), представленной правительством Монголии в декабре 2021 г. Одним из шести ее ключевых направлений стало возрождение пограничных пунктов пропуска (наряду с возрождением энергетической отрасли, промышленности, городов и сел, зеленого развития и государственной эффективности), что предполагает создание свободных экономических зон, строительство национальной железнодорожной сети, увеличение пропускной способности Улан-Баторской железной дороги, соединение пограничных пунктов пропуска автомобильными дорогами и др.¹⁴. Особо следует выделить, что планируется открытие четырех железнодорожных погранпереходов на монголо-китайской границе: Гашуунсухайт / Ганцмод, Шивээхурэн / Сэхэ, Бичигт / Зун-Хатавч, Ханги / Мандал.

В марте 2022 г. начато строительство железной дороги до пункта пропуска Ханги (участок Зуунбаян – Ханги 226 км), проект планируют реализовать за полгода. Данная ветка направлена на перевозку железной руды и медного концентрата, что позволит разгрузить железнодорожный переход Замын-Ууд – Эрлянь, задействованный в международном транзите. Таким образом, пандемия стала катализатором инфраструктурных преобразований в зоне экономического коридора.

¹⁴ Эдийн засгийг тэлэх боомтын сэргэлт [Возрождение пунктов пропуска для расширения экономики]. URL: <https://dorgio.mn/p/136466> (На монг.)

Экономический коридор: интересы сторон в новых реалиях

Новым вызовом для экономического коридора Китай – Монголия – Россия стало резкое изменение геополитической ситуации в мире с февраля 2022 г. Введение предельно жестких антироссийских санкций оказывает существенное влияние на трехстороннее экономическое взаимодействие. Нам представляется, что происходит переформатирование деятельности в рамках создания экономического коридора, включая изменение целей, направлений и принципов взаимодействия (таблица).

**Характеристики этапов формирования
экономического коридора Китай – Монголия – Россия**

Периоды/ признаки по странам	Начальный этап (2014–2019 гг.)	Новая геополитическая ситуация (с 2022 г.)
Ключевые признаки этапов	- подписание документов по экономическому сотрудничеству; - активизация взаимодействия государственных, экспертных и бизнес-структур	- внешнее санкционное давление на Россию; - усложнение трехстороннего экономического сотрудничества
Китай	- максимальный интерес; - инициатор и основной «двигатель» создания ЭККМР	- резкое снижение заинтересованности в ЭККМР; - выжидательная позиция
Монголия	- высокая заинтересованность; - центральное звено ЭККМР	- снижение заинтересованности; - осторожная политика с учетом стратегии «третьего соседа»
Россия	- низкий уровень заинтересованности; - наиболее пассивный участник ЭККМР	- потенциально максимальная заинтересованность; - отсутствие прямых признаков активности в формировании ЭККМР

На первых этапах формирования трехстороннего экономического коридора, включая начальный (2014–2019 гг.) и пандемийный (2020–2021 гг.)¹⁵, основным «двигателем» создания ЭККМР был Китай, заинтересованный в перевозке своих товаров в европейские страны. Фактический разрыв экономических отношений Российской Федерации с коллективным Западом привел к резкому сокращению трансграничного взаимодействия России и стран ЕС, включая перевозку грузов. В этих условиях Китай активизировал деятельность по использованию альтернативных

¹⁵ Пандемийный период характеризовался жесткими ограничениями на трансграничные перевозки между странами – участницами экономического коридора.

маршрутов в обход России. Один из них – для грузовых поездов из города Сиань (северо-западная провинция Шэньси) в город Мангейм в Германии, пересекающий Черное и Каспийское моря при помощи смешанных железнодорожных и морских перевозок, был запущен в апреле 2022 г.¹⁶

Возникли трудности в финансовой сфере. Несмотря на осуждение Пекином введённых против России санкций, крупнейшие китайские банки, тесно связанные с банковскими системами США и Европы, опасаясь введения штрафных мер, стали ограничивать финансирование закупок российских товаров¹⁷. Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, являющийся основным финансовым институтом поддержки инфраструктурных проектов в рамках инициативы «Один пояс – один путь», приостановил все операции, связанные с Россией и Белоруссией¹⁸.

Введение санкций сказалось и на авиаперевозках. Страны Запада запретили продажу и поставки воздушных судов и запчастей к ним для российских авиакомпаний. Под запретом оказались также страховые услуги на самолеты, их ремонт и лизинг. В силу этого Китай был вынужден закрыть свое воздушное пространство для самолетов Boeing и Airbus российских авиаперевозчиков, принудительно зарегистрированных в России¹⁹.

В сложившихся условиях осторожной политики придерживается Монголия. С одной стороны, эта страна зажата между двумя великими державами – Россией и Китаем, сильно зависит от взаимодействия с ними. В частности, в настоящее время поставки из России составляют 32% импорта Монголии, в том числе 90% топлива, 88% удобрений, 27% продуктов питания и 20% электроэнергии²⁰.

С другой стороны, Монголия придерживается стратегии «третьего соседа», основанной на балансе сил между Россией

¹⁶ Китай запустил новый грузовой железнодорожный маршрут в Германию в обход территории России. URL: https://tass.ru/ekonomika/14420633?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

¹⁷ Два китайских банка ограничили финансирование закупок российских товаров. URL: https://quote.rbc.ru/news/short_article/6218fc769a7947c950478f32

¹⁸ АБИИ приостанавливает выдачу кредитов России и Белоруссии. URL: <https://www.interfax.ru/business/826135>

¹⁹ Китай закрыл небо для Boeing и Airbus российских авиакомпаний. URL: <https://www.rbc.ru/politics/27/05/2022/6290b53a9a7947300bc0fc87>

²⁰ Посол Монголии назвал проблемы, тормозящие экспорт в Россию. URL: <https://regnum.ru/news/polit/3576665.html>

и Китаем и поддержании партнерских отношений и сотрудничества с США, Евросоюзом, Японией, Республикой Корея и другими крупными игроками в регионе [Игнатов, 2022]. Это накладывает существенные ограничения на ее экономические взаимоотношения с РФ. Монголия явно опасается лишиться поддержки стран коллективного Запада.

В новых геополитических условиях наиболее заинтересованным участником экономического коридора Китай – Монголия – Россия должна стать российская сторона, для чего необходима перезагрузка трехстороннего проекта. Монгольское направление может стать надежным каналом, обеспечивающим выход российских товаров на международные рынки и импорт необходимой продукции, к этому есть ряд весомых предпосылок. Во-первых, данное направление характеризуется безопасностью транспортного маршрута, пролегающего по бесконфликтным территориям, в отличие от маршрутов, пересекающих западные границы Российской Федерации. Во-вторых, его преимуществом является достаточно высокая скорость доставки грузов по железной дороге, что особенно важно в условиях ограничений по использованию воздушного пространства Китая и других стран.

В целом, на наш взгляд, необходимо сфокусировать внимание на развитии железнодорожных перевозок и адаптации транспортно-логистических комплексов в приграничных регионах к новым условиям. Оперативное, качественное, конкурентное по цене обслуживание международных грузопотоков, активная посредническая внешнеэкономическая деятельность – первоочередные задачи, стоящие перед приграничными регионами. При этом логистические решения требуют системного подхода, учета специфики каждого приграничного субъекта с целью исключения конкуренции за трафик [Намжилова, 2018].

В ближайшее время следует ожидать реформирования внешнеэкономических связей России: в долгосрочной перспективе Китай заменит страны Евросоюза в роли главного торгового партнера, а постепенный разворот торговых потоков на Восток может стать фактором развития регионов Сибири и Дальнего Востока [Кашин, 2022]. В условиях складывающейся западной блокады Россия должна диверсифицировать свою внешнюю торговлю и международные перевозки, развивая соответствующую инфраструктуру в восточных регионах страны. С этих позиций

трудно переоценить значимость создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия.

Заключение

Со времен появления Великого чайного пути одним из ключевых вопросов взаимодействия территорий, прилегающих к «монгольскому коридору», является выстраивание их инфраструктурной связанности, включая поиск оптимальных маршрутов и способов доставки грузов.

Трансграничные взаимодействия России, Китая и Монголии имеют долгую и непростую историю, отмеченную как взлетами, так и падениями активности. Новый импульс трехстороннему сотрудничеству придала инициатива создания совместного экономического коридора, озвученная в 2014 г. на встрече глав трех стран. Развитие транспортной инфраструктуры было признано приоритетным направлением «Программы создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия», подписанной в 2016 г.

Инициатором и основной движущей силой на первом этапе формирования ЭККМР (2014–2019 гг.) был Китай, заинтересованный в маршрутах, обеспечивающих быструю и безопасную поставку своих товаров в европейские страны. Монголия, как центральное звено экономического коридора, проявляла высокую заинтересованность в реализации проектов Программы, включая запуск Западного и Восточного железнодорожных коридоров и стыковку их с китайскими железными дорогами. Россия была наиболее пассивным участником, не проявляя особой активности по развитию транспортной инфраструктуры, за исключением проекта строительства газопровода в Китай через Монголию.

Глобальным вызовом для трансграничного взаимодействия трех стран стала пандемия COVID-19. Введение жестких ограничений на государственных границах негативно повлияло на реализацию совместных инфраструктурных проектов. В то же время пандемия стала катализатором инфраструктурных преобразований в зоне экономического коридора, включая переориентацию перевозок с автомобильного транспорта на железнодорожный, значительный рост количества транзитных контейнерных составов, ускорение строительства железных дорог в Монголии.

В условиях резкого изменения геополитической ситуации в мире с февраля 2022 г. происходит реформатирование деятельности стран – участниц ЭККМР, включая изменение целей,

направлений и принципов взаимодействия. На фоне жестких антироссийских санкций, приведших к резкому сокращению перевозки грузов в страны ЕС через Россию, Китай активизировал деятельность по использованию альтернативных маршрутов. Монголия, придерживаясь баланса сил между Россией, Китаем и другими странами, включая коллективный Запад, вынуждена действовать более осторожно.

Это обусловило необходимость перезагрузки трехстороннего проекта. С учетом действующих и потенциальных ограничений в авиаперевозках важной задачей для России являются развитие железнодорожного сообщения и создание транспортно-логистических комплексов в приграничных регионах. Необходима координация деятельности профильных федеральных и региональных органов исполнительной власти с заинтересованными бизнес-структурами, включая крупнейшие российские транспортно-логистические компании.

Россия должна стать наиболее заинтересованным участником трехстороннего экономического коридора, который может обеспечить быстрый и безопасный выход российских товаров на международные рынки, а также импорт необходимой продукции.

Литература

Безруков Л. А., Фартышев А. Н. Особенности внешней торговли Монголии: риски для России // *Мировая экономика и международные отношения.* 2022. № 3. С. 101–109. DOI: 10.20542/0131–2227–2022–66–3–101–109

Григорьева Ю. Г. Монголия в условиях COVID-19: основные вызовы и меры социально-экономического реагирования // *Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право.* 2022. Т. 24, № 1. С. 85–98. DOI: <https://doi.org/10.24866/1813–3274/2022–1/85–98>

Даваасурэн А., Ариунжаргал Ч. О проблемах формирования экономического коридора Россия – Монголия – Китай // *Регион: экономика и социология.* 2021. № 3 (111). С. 184–202. DOI: 10.15372/REG20210308

Епифанова Г. В. Великий чайный путь: история и современность // *Цивилизация – Общество – Человек.* 2016. № 1. С. 36–42.

Игнатов И. А. Монгольская внешнеполитическая концепция «третьего соседа»: история, особенности и перспективы // *Проблемы Дальнего Востока.* 2022. № 1. С. 53–67. DOI: 10.31857/S013128120018310–2

Кашин В. Россия, Китай и украинский кризис // *Россия в глобальной политике* [Эл. ресурс]. URL: <https://globalaffairs.ru/articles/rossiya-kitaj-i-ukrainskij-krizis/> (дата обращения: 17.03.2022).

Ли На. Инициатива «один пояс, один путь» как новая модель сотрудничества КНР с Россией и странами Центральной Азии // *Вестник Российского*

университета дружбы народов. Серия: Всеобщая история. 2018. Т. 10. № 4. С. 382–392. DOI: 10.22363/2312–8127–2018–10–4–382–392

Макаров А.В., Макарова Е.В. Программа создания экономического коридора Китай – Монголия – Россия: проблемы и перспективы реализации // Проблемы Дальнего Востока. 2021. № 4. С. 84–94. DOI: 10.31857/S013128120015640–5

Макаров А.В., Макарова Е.В., Андреев А.Б. Россия и Монголия: ретроспектива и перспективы экономического сотрудничества (к 100-летию установления дипломатических отношений) // Регион: экономика и социология. 2021. № 4 (112). С. 311–337. DOI: 10.15372/REG20210412

Намжилова В.О. Российские приграничные регионы в развитии монгольского коридора // Вестник Бурятского научного центра СО РАН. 2018. № 4. С. 157–163. DOI 10.31554/2222–9175–2018–32–157–163

Намжилова В.О. Российско-монгольские торгово-экономические отношения: дальневосточные перспективы // Регионалистика. 2021. Т. 8. № 1. С. 29–38. DOI: 10.14530/reg.2021.1.29

Намжилова В.О., Батомункуев В.С. Монголо-китайская граница: преобразования приграничной инфраструктуры и влияние ЭППП // Проблемы Дальнего Востока. 2021. № 1. С. 21–32. DOI: 10.31857/S013128120013887–6

Санев Б.Г., Попов С.П., Максакова Д.В. Моделирование развития газотранспортной системы Монголии с учетом возможностей международного сотрудничества // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2022. № 2. С. 27–43. DOI: 10.31857/S0002331022020054

Суходолов Я.А., Даваасурэн А. Тенденции развития внешнеторгового сотрудничества России с Монголией // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 8. С. 18–30.

Третьяков В.Г., Поздняков В.В. Из истории сдачи в эксплуатацию железнодорожного участка Улан-Удэ – Наушки / Иркутский историко-экономический ежегодник. 2010. Иркутск. С. 379–383.

Третьяков В.Г., Третьяков В.В. К вопросу о выборе времени начала строительства железнодорожного участка Улан-Батор – Дзамын-Удэ (к 70-летию Улан-Баторской железной дороги) // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2019. Т. 64. № 4. С. 173–179. DOI: 10.26731/1813–9108.2019.4(64).173–179

Филин С.А., Дугаржав Л. Стратегия инновационного развития железнодорожного транспорта в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке и актуальные проблемы российско-монгольского сотрудничества // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. Т. 10. № . 26. С. 12–29.

Alicia Campi. Mongolia and the Coronavirus Outbreak – Rethinking Strategies for Regional Integration // Mongolian Journal of International Affairs. 2020. Vol. 21. No. 1: 13–49. DOI: <https://doi.org/10.5564/mjia.v21i0.1432>

Sanjmyatav Bazar. The Coronavirus Pandemic (COVID-19) and its Aftermath in Contemporary World Affairs // Евразийство и мир. 2020. № 1. С. 67–73. DOI: 10.18101/2306–630X-2020–1–61–70

Статья поступила 22.07.2022

Статья принята к публикации 08.09.2022

Для цитирования: Дондоков З.Б.-Д., Намжилова В.О. Экономический коридор Китай – Монголия – Россия: выстраивание инфраструктурной связанности в условиях глобальных вызовов // ЭКО. 2022. № 12. С. 52–71. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-12-52-71

Summary

Dondokov, Z.B.-D., *Doct. Sci. (Econ.)*. E-mail: dzorikto@mail.ru

Namzhilova, V.O., *Cand. Sci. (Econ.)*. E-mail: dayavika@yandex.ru

Buryatian Scientific Siberian Branch of RAS, Ulan-Ude

China-Mongolia-Russia Economic Corridor: Building Infrastructure Connectivity in the Face of Global Challenges

Abstract. Russia's increasingly tough confrontation with Western countries creates new geopolitical realities for collaboration between participants in the China-Mongolia-Russia economic corridor. In the context of reformatting foreign economic relations, the Mongolian direction can become the most important route, providing access for Russian goods to international markets and importing necessary products. The authors analyze the formation of a trilateral economic corridor of Russia, Mongolia and China, assess the impact of events in 2020–2022 on the implementation of its priority infrastructure projects. The ambiguous consequences of the pandemic for the railway and road freight transport are noted, the need for significant infrastructure reforms, primarily in the territory of Mongolia, to expand the transit opportunities of the Mongolian direction is emphasized.

Keywords: *China-Mongolia-Russia economic corridor; transit opportunities; infrastructure transformation; global challenges; COVID-19 pandemic; border closure; freight transportation; confrontation; logistics chains*

References

- Alicia, Campi (2020). Mongolia and the Coronavirus Outbreak – Rethinking Strategies for Regional Integration. *Mongolian Journal of International Affairs*. Vol. 21. No. 1. Pp. 13–49. DOI: <https://doi.org/10.5564/mjia.v21i0.1432>
- Bezrukov, L.A., Fartyshev, A.N. (2022). Features of Mongolian trade: risks for Russia. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. Vol. 66. No. 3. Pp. 101–109. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2022-66-3-101-109
- Davaasuren, A., Ariunjargal, Ch. (2021). On problems of building the Russia – Mongolia – China economic corridor. *Region: ekonomika i sociologiya*. Vol. 111. No. 3. Pp. 184–202. (In Russ.). DOI: 10.15372/REG20210308
- Epifanova, G.V. (2016). The Great Tea Way: past and present. *Civilizaciya – Obshchestvo – Chelovek*. Vol. 1. Pp. 36–42. (In Russ.).
- Filin, S.A., Dugarzhav, L. (2014). Strategy of innovative development of railway transport in Eastern Siberia and Far East and actual issues of the Russian Mongolian cooperation. *National Interests: Priorities and Security*. Vol. 10. No. 26. Pp. 12–29. (In Russ.).
- Grigorieva, Yu.G. (2022). Mongolia under COVID-19: key challenges and socio-economic response. *Aziatsko-Tikhookeanskii region: ehkonomika, politika, pravo*. Vol. 24. No. 1. Pp. 85–98. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2022-1/85-98>

Ignatov, I.A. (2022). Mongolian “third neighbor” foreign policy concept: history, features and prospects. *Problemy Dal'nego Vostoka*. No. 1. Pp. 53–67. (In Russ.). DOI: 10.31857/S013128120018310–2

Kashin, V. (2022). Russia, China and Ukrainian crisis. *Rossiya v global'noi politike*. Available at: <https://globalaffairs.ru/articles/rossiya-kitaj-i-ukrainskij-krizis/> (accessed 17.03.2022) (In Russ.).

Li, Na. (2018). “One belt, one road” initiative as a new cooperation model of the PRC with Russia and central Asia countries. *Vestnik Rossiiskogo universiteta družby narodov. Seriya: Vseobshchaya istoriya*. Vol. 10. No. 4. Pp. 382–392. (In Russ.). DOI: 10.22363/2312–8127–2018–10–4–382–392

Makarov, A.V., Makarova E.V. (2021). China – Mongolia – Russia economic corridor program: problems and prospects for implementation. *Problemy Dal'nego Vostoka*. No. 4. Pp. 84–94. (In Russ.). DOI: 10.31857/S013128120015640–5

Makarov, A.V., Makarova, E.V., Andreev, A.B. (2021). Russia and Mongolia: retrospect and prospects for economic cooperation (on the 100th anniversary of the establishment of diplomatic relations). *Region: ekonomika i sotsiologiya*. Vol. 112. No. 4. Pp. 311–337. (In Russ.). DOI: 10.15372/REG20210412

Namzhilova, V.O. (2018). Russian border regions in the development of the Mongolian corridor. *Vestnik Buryatskogo nauchnogo centra SO RAN*. No. 4. Pp. 157–163. (In Russ.). DOI 10.31554/2222–9175–2018–32–157–163

Namzhilova, V.O. (2021). Russian-Mongolian trade and economic relations: Far Eastern prospects. *Regionalistika*. Vol. 8. No. 1. Pp. 29–38. (In Russ.). DOI: 10.14530/reg.2021.1.29

Namzhilova, V.O., Batomunkuev, V.S. (2021). Mongolian Chinese border: transforming border infrastructure and the impact of the SREB. *Problemy Dal'nego Vostoka*. No. 1. Pp. 21–32. (In Russ.). DOI: 10.31857/S013128120013887–6

Saneev, B.G., Popov, S.P., Maksakova, D.V. (2022). Modelling gas transportation system development in Mongolia taking into account the opportunities for international cooperation. *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Energetika*. No. 2. Pp. 27–43. (In Russ.). DOI: 10.31857/S0002331022020054

Sanjmyatav, Bazar (2020). The Coronavirus Pandemic (COVID-19) and its Aftermath in Contemporary World Affairs. *Evrasiistvo i mir*. No. 1. Pp. 67–73. DOI: 10.18101/2306–630X-2020–1–61–70

Suhodolov, Ya.A., Davaasuren A. (2019). Trends in foreign trade cooperation between Russia and Mongolia. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik*. No. 8. Pp. 18–30. (In Russ.).

Tretyakov, V.G., Pozdnyakov, V.V. (2010). The history of the Ulan-Ude – Naushki railway construction. *Irkutskii istoriko-ehkonomicheskii ezhegodnik*. Pp. 379–383. (In Russ.).

Tretyakov, V.G., Tretyakov, V.V. (2019). On the choice of timing on the beginning of construction of the Ulaanbaatar – Zamyn-Uud railway section. *Sovremennye tekhnologii. Sistemnyi analiz. Modelirovanie*. Vol. 64. No. 4. Pp. 173–179. (In Russ.). DOI: 10.26731/1813–9108.2019.4(64).173–179

For citation: Dondokov, Z.B.-D., Namzhilova, V.O. (2022). China-Mongolia-Russia Economic Corridor: Building Infrastructure Connectivity in the Face of Global Challenges. *ECO*. No. 12. Pp. 52–71. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-52-71

Проблемы и перспективы реализации денежно-кредитной политики в России¹

В.В. КУЗНЕЦОВА, кандидат исторических наук
E-mail: vkuz_55@mail.ru; ORCID: 0000-0002-8698-4295
МГУ имени М. В. Ломоносова

О.И. ЛАРИНА, кандидат экономических наук
E-mail: oilarina@mail.ru; ORCID: 0000-0002-9841-8194
Государственный университет управления, Москва

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы выбора режима денежно-кредитной политики в кризисной ситуации, когда экономический спад сопровождается ускорением темпов инфляции, ухудшением финансовых условий для национальных производителей и сжатием внешнеэкономической деятельности. Этот выбор, сопровождаемый соответствующей настройкой используемых инструментов, оказывает определяющее воздействие на развитие национальной экономики в краткосрочном периоде. Авторы показывают, что режим таргетирования инфляции, которого придерживается Банк России, не соответствует текущим макроэкономическим условиям, и делают вывод о желательной трансформации денежно-кредитной политики в нашей стране.

Ключевые слова: таргетирование инфляции; Банк России; регулирование; инфляция; Центральный банк; денежно-кредитная политика; инструменты денежно-кредитной политики

Введение

Разработка и реализация денежно-кредитной политики (далее – ДКП) является традиционной и важнейшей задачей центральных банков. Пандемия COVID-19 и вызванный ею социально-экономический кризис стали серьезным испытанием для всех национальных экономик. Для поддержания населения и деловой активности правительства многих стран экстренно вводили масштабные антикризисные программы, включающие денежно-кредитные, макропруденциальные, налогово-бюджетные (макрофинансовые) и валютные меры. Центральные банки вводили дополнительные долго- и краткосрочные программы рефинансирования; расширяли допуск к своим программам

¹ Работа выполнена в рамках финансирования гранта РФФИ по проекту № 20-010-00346. Государственный университет управления, Москва, Россия.

небанковских финансовых посредников; вводили обусловленные программы кредитования для банков, обслуживающих системно значимые предприятия реального сектора; снижали регуляторные требования; высвобождали резервы, которые финансовые посредники создавали в докризисный период.

Реализованные ЦБ меры, с одной стороны, позволили смягчить негативные последствия резкого и масштабного закрытия экономик, разрыва цепочек поставок, роста цен на энергоносители и продовольствие, падения среднедушевых доходов, а с другой – чрезвычайно мягкие финансовые условия спровоцировали ряд негативных последствий, включая заметное ускорение темпов инфляции, которые уже сдерживают и будут ограничивать в ближайшие годы посткризисное восстановление экономик. Более того, экономики ряда стран, по оценкам экспертов, близки к тому, чтобы впасть в «ловушку высокой инфляции», когда стремительный рост отпускных цен производителей и потребительских цен становится новой нормой и не поддается контролю мерами ДКП, ранее считавшимися эффективными².

В статье анализируется режим таргетирования инфляции, применяемый Банком России в условиях перехода к мобилизационной экономике, и обосновываются предложения о возможной модификации денежно-кредитной политики.

Вызовы, стоящие перед центральными банками

Продолжительные локдауны, политические конфликты и санкции, высокая неопределенность экономической ситуации определяют современное состояние мировой экономики. Сложившееся в мире в последние три года (включая геополитический кризис 2022 г.) положение резко изменило весь мировой уклад, переформатировало экономические связи, что в свою очередь делает насущным пересмотр ранее признававшихся наиболее действенными режимов и мер денежно-кредитной политики. Как и в ответ на прошлые кризисы, поиск ее новой модели предполагает изучение исторического опыта преодоления негативных

² Банк международных расчетов. Ежегодный доклад. 26.06.2022. [Эл. ресурс]. URL: https://econs.online/articles/ekonomika/vozvrashcheniestagflyatsii/?bx_sender_conversion_id=1556043&utm_source=newsletter&utm_medium=mail&utm_campaign=vozvrashchenie_stagflyatsii_banki_i_riski_tsifrovye_platformy_i_konkurentsia_zhestkaya_sila_poyasa (дата обращения: 25.06.2022).

последствий острых макроэкономических шоков и теоретических моделей, в свое время отвергнутых, но способных позволить ЦБ быстрее адаптироваться к изменчивым макроэкономическим условиям.

В предстоящие годы ЦБ предстоит найти компромисс между следующими факторами:

- необходимостью ужесточения финансовых условий для дезинфляции и поддержанием объемов кредитования, обеспечивающих посткризисное восстановление национальных экономик;
- потребностью повышать политические процентные ставки и сворачивать программы экстренной поддержки, развернутые в период пандемии, и недопущением серьезного повышения бюджетных расходов на обслуживание накопленного общественным сектором долга;
- недопущением формирования «пузырей» на рынках недвижимости и других активов и предотвращением потерь совокупного выпуска, а также череды корпоративных и личных банкротств;
- поддержанием достаточного предложения кредитов национальными банками и накоплением на их балансах неработающих кредитов в условиях роста совокупных затрат (производственных, логистических, реализационных и др.) у корпоративных заемщиков и снижения медианных доходов у индивидуальных заемщиков;
- обесценением национальной валюты для обеспечения нужного потока доходов от экспорта, регулирования платежного баланса и сохранением необходимых объемов жизненно важного импорта;
- снижением среднедушевых (медианных) доходов населения и поддержанием доверия к проводимой политике и многими другими.

Поиск ответов на эти вызовы предполагает переосмысление оптимального режима ДКП, иерархии целей монетарной политики, применяемых инструментов и функционирования их трансмиссионного механизма. В краткосрочном периоде ЦБ предстоит сделать сложный выбор: сдерживать ускорение темпов инфляции монетарными методами (ценой сокращения выпуска и роста безработицы) или создавать благоприятные условия для поддержки деловой активности и занятости (ценой ускорения инфляции). У каждого из этих приоритетов есть свои преимущества

и серьезные негативные последствия в средне- и долгосрочном периодах. В ситуации быстро меняющихся макроэкономических условий и высокой неопределенности ЦБ предстоит находить оптимальные соотношения между следованием публично объявленным правилам ДКП и дискреционными решениями, а также между кратко- и долгосрочными целями монетарной политики.

Дилемма: замедление темпов инфляции или стимулирование совокупного спроса

По мнению различных источников, глобальное ускорение инфляции приведет к замедлению экономического роста. В июне 2022 г. Мировой банк снизил свой прогноз по росту мировой экономики в 2022 г. с 4,1% до 2,9%, отметив высокую вероятность развития стагфляции³. Аналогичную оценку обнародовало рейтинговое агентство Fitch⁴.

В настоящее время действует множество факторов, провоцирующих ускорение глобальной инфляции, особенно в странах с формирующимися рынками и развивающихся экономиках. Центральные банки как гаранты стабильности макрофинансовой и национальной валюты обязаны добиваться замедления темпов инфляции до уровней, позволяющих бизнесу и домашним хозяйствам планировать деловую активность, но их возможности в этом ограничены. Определяя антиинфляционные меры, ЦБ вынуждены координировать свои решения с мерами налогово-бюджетной политики национальных правительств, учитывая не только негативные последствия ускорения темпов инфляции, но и их потенциальные выгоды для обремененных долгами общественных финансов.

В частности, инфлирование суверенного долга снижает его бремя в реальном выражении. Так, по оценкам экспертов МВФ, первоначальным эффектом инфляции в 2021 г. было снижение доли долга центрального правительства в ВВП: для развитых экономик – на 1,8 п.п. по сравнению с 2020 г.;

³ World Bank. Warns of Global Economic Slowdown, More Inflation. 2022. June 07. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.voanews.com/a/world-bank-warns-of-global-economic-slowdown-more-inflation-/6606865.html> (дата обращения: 29.06.2022).

⁴ Global Economic Outlook. Inflation and Restrictive Monetary Policy to Reduce World Growth. Global Economic Outlook. 2022, June [Эл. ресурс]. URL: <https://www.fitchratings.com/research/sovereigns/inflation-restrictive-monetary-policy-to-reduce-world-growth-13-06-2022> (дата обращения: 25.06.2022).

для стран с формирующимися рынками – на 4,1 п.п. Аналогичный краткосрочный эффект характерен для текущих бюджетных дефицитов⁵. Однако уже в среднесрочном периоде ускорение темпов инфляции неизбежно будет ухудшать ситуацию в общественных финансах⁶.

Все это вынуждает центробанки при разработке мер ДКП более тщательно учитывать межвременные противоречия в целях, а также взаимозависимости между применяемыми инструментами монетарной и фискальной политик. Признавая разрушительные для экономики последствия высоких темпов инфляции и важность ее удержания на относительно низком и стабильном уровне, в текущих макроэкономических условиях многие ЦБ отдают приоритет поддержке экономической активности.

Указанные задачи и вызовы, стоящие перед ЦБ, актуальны и для российской действительности. Высокая инфляция и падение производства являются объектами современного монетарного регулирования Банка России.

Практика Банка России

Режим таргетирования инфляции стал использоваться Банком России с 2009 г., до этого он устанавливал целевые показатели денежных агрегатов и обменного курса национальной валюты. С 2013 г. формально БР перешел к гибкому таргетированию⁷, при этом опираясь на модель, основанную

⁵ IMF. Global fiscal monitor: fiscal policy from pandemic to war. IMF. 2022, April. P.10. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2022/04/12/fiscal-monitor-april-2022> (дата обращения: 09.06.2022).

⁶ Снижению уровней суверенного долга, сформировавшегося во время Второй мировой войны, во многом способствовало ускорение темпов инфляции. См.: [Reinhart et al., 2012].

⁷ Выделяют несколько этапов режима таргетирования: 1) **имитация**. ЦБ сообщает о количественных целевых показателях по темпам инфляции, но не подчиняет свою политику достижению исключительно данной цели; 2) **облегченное** (мягкое). В этом случае официально ЦБ реализует режим таргетирования инфляции, но одновременно применяет таргетирование обменного курса (денежных агрегатов); 3) **гибридное таргетирование**. В правила в прямой или косвенной форме ЦБ включает механизмы управления обменным курсом национальной валюты или иной переменной; 4) **гибкое**. ЦБ стремится к достижению стабильной и низкой инфляции, но не устанавливает точных целевых количественных параметров по ее темпам; 5) **полное**: ЦБ совместно с правительством подчиняет проведение экономической и монетарной политик целям поддержания темпов инфляции на низком и стабильном уровне.

на монетарном правиле Тейлора⁸. Базовым политическим инструментом, посредством которого российский ЦБ добивается достижения инфляционного таргета, выступает ключевая процентная ставка⁹.

За годы проведения политики таргетирования Банк России, сдерживая рост цен, крайне редко достигал целевого инфляционного показателя (таблица). Более того, ему так и не удалось стабилизировать волатильность темпов инфляции и «поставить на якорь» инфляционные ожидания хозяйствующих субъектов. Все это время темпы экономического роста замедлялись: в сопоставимых ценах рост ВВП в 2010 г. составил 104,5%; в 2018 г. – 102,8%; в 2019 г. – 102,0%; 2020 г. – 97,0%¹⁰. В эти же годы российская экономика переживала несколько серьезных макроэкономических кризисов – 2009, 2014, 2020, 2022 гг. По оценкам Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, в кризис 2009 г. падение ВВП составило 7,8%, в 2015 г. – 2,5%, в 2016 г. – 0,2%¹¹. По оценкам МВФ, с 2013 г. по октябрь 2020 г. среднедушевой ВВП в текущих рублевых ценах вырос на 40%, а в постоянных рублевых ценах сократился на –1,8%¹².

Низкую эффективность режима таргетирования БР можно объяснить тем обстоятельством, что на темп инфляции в России во многом влияют немонетарные факторы¹³. Так, по оценкам Минэкономразвития, в 2021 г. вклад монетарных факторов в темп инфляции составлял лишь 2,9–3,0 п.п¹⁴. На немонетарные

⁸ В настоящее время предложено множество разных правил ДКП, наиболее известные: правило МакКаллама предполагает таргетирование денежной базы; правило Тейлора – политической процентной ставки; правило Фелдстайна и Стока – номинального ВВП; правило Холла и Мэнкью – номинального национального дохода.

⁹ Банк России подтвердил приверженность таргетирования инфляции в текущих условиях. См.: Цели и принципы денежно-кредитной политики. 01.02.2022. URL: https://www.cbr.ru/dkp/objective_and_principles/

¹⁰ Россия в цифрах, 2021. Росстат, 2022. С. 22. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12993>

¹¹ URL: <https://roscongress.org/materials/russia-through-a-lens-vypusk-13-iv-kvartal-2018-goda/>

¹² URL: <https://www.russiamatters.org/node/24294>

¹³ В российской научной литературе не сложился общий подход к перечню немонетарных факторов инфляции. О подходе Банка России см.: О немонетарных факторах инфляции и мерах по снижению ее волатильности. Банк России, 60 с. URL: <https://www.cbr.ru/content/document/file/25502/nfi.pdf>

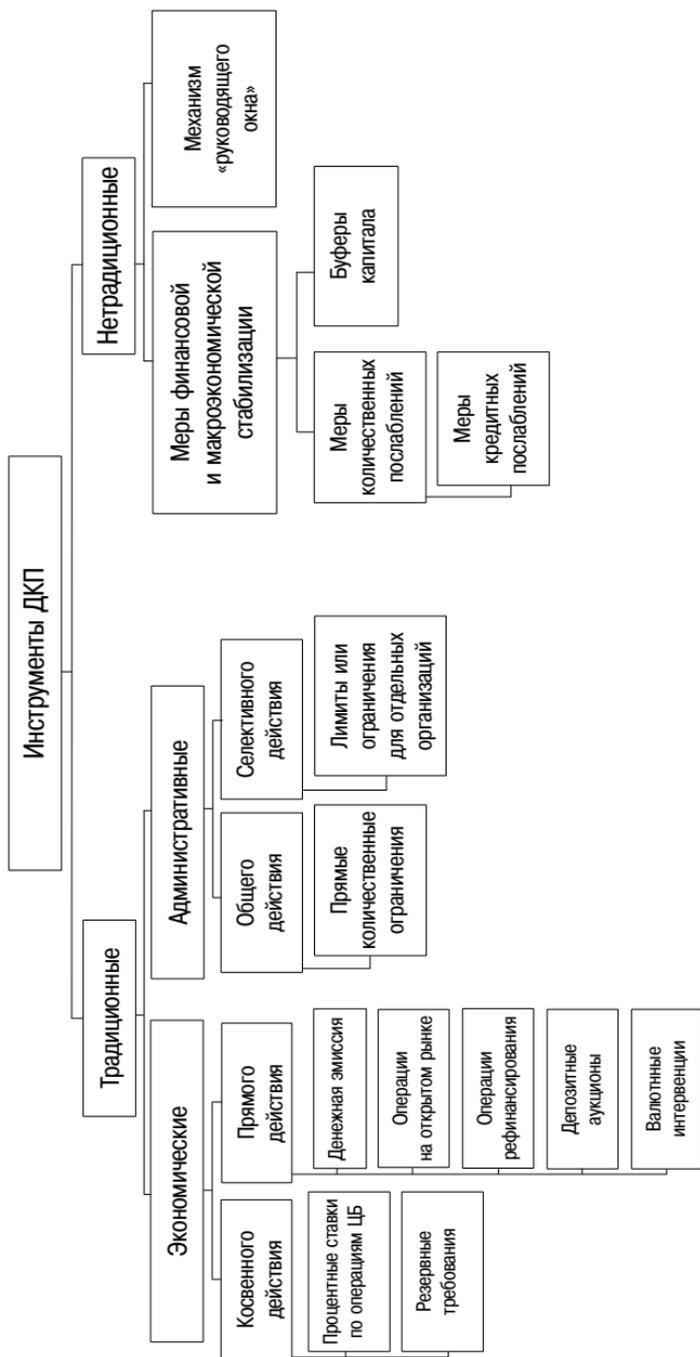
¹⁴ URL: <http://www.finmarket.ru/news/5591861>

факторы инфляции нельзя воздействовать, манипулируя ключевой процентной ставкой. Отметим при этом, что Банк России использует далеко не все возможности обширного инструментария ДКП, наработанного мировой практикой (рисунок).

**Отдельные макроэкономические показатели РФ
в 2008–2021 гг. (на конец года), %**

Год	Темп инфляции		Ставка рефинансирования/ ключевая ставка
	целевой	фактический	
2008	6–7	13,28	13,0
2009	7–8,5	8,8	8,75
2010	5,5–7	8,78	7,75
2011	5–6,8	6,10	8,00
2012	5–6	6,58	8,25
2013	4,5–5	6,45	8,25 / 5,50
2014	4,5–5	11,36	8,25 / 17,0
2015	4,5	12,91	8,25 / 11,0
2016	4	5,38	/ 10,0
2017	4	2,52	/ 7,75
2018	4	4,27	/ 7,75
2019	4	3,05	/ 6,25
2020	4	4,91	/ 4,25
2021	4	8,39	/ 8,5

Источник. Составлено авторами на основе данных URL: <https://www.statbureau.org/ru/russia/inflation-tables>; <https://bankirsha.com/uroven-inflyacii-v-rossiyskoy-federacii-po-godam.html>



Классификация инструментов ДКП

Общепризнанно, что практика таргетирования инфляции не может быть успешной (или не может проводиться вообще)¹⁵, если: национальная финансовая система неустойчива; проводится политика бюджетной экспансии (увеличение непроцентных бюджетных расходов); финансовый рынок слабо развит и/или неэффективен; не стабилизированы инфляционные ожидания; ограничен выбор инструментов реализации ДКП и др. В настоящее время мы можем наблюдать в России практически все эти факторы:

– обострение макроэкономической ситуации в условиях ужесточения антироссийских санкций 2022 г. кардинально изменило макрофинансовые условия в стране, и о функционировании национального финансового рынка в настоящее время можно говорить лишь условно (его объемы резко сократились, а торги основными видами активов жестко регламентированы);

– ситуация в национальной банковской системе неопределенная. Банк России ввел запрет на публикацию кредитными организациями финансовой отчетности, но косвенные признаки свидетельствуют о явном неблагополучии. Спред ставки RUONIA к ключевой ставке Банка России, который отражает оценку участниками межбанковского кредитного рынка рисков, включая риск контрапартнера, остается крайне высоким, хотя и снизился в мае 2022 г. по сравнению с апрелем с 45 до 35 б.п.¹⁶. Это говорит о несовершенном функционировании межбанковского рынка и трансмиссионного механизма ДКП¹⁷;

– структурный профицит ликвидности на начало июня 2022 г. составлял 2 трлн руб., а на конец 2022 г. прогнозируется БР в объеме 3,5–4 трлн руб.¹⁸, т.е. имеющиеся у банков средства

¹⁵ Об этих требованиях сообщал и автор монетарного правила таргетирования инфляции Тэйлор. См. *Taylor J. B. Using Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies. The 75th Anniversary Conference, "Stabilization and Monetary Policy: The International Experience"*. Bank of Mexico. 2000. Nov.14–15. P. 11. [Эл. ресурс]. URL: https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/2001/Using_Monetary_Policy_Rules_in_Emerging_Market_Economies.pdf (дата обращения: 19.08.2022).

¹⁶ Банк России. Ликвидность банковского сектора и финансовые рынки // Информационно-аналитический комментарий. Банк России. 2022. № 5 (75). С. 2.

¹⁷ То есть при снижении ключевой ставки рыночные ставки не снижаются или снижаются в меньшей степени. Подробнее о каналах трансмиссионного механизма см. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/16731/wps_9.pdf

¹⁸ Банк России. Ликвидность банковского сектора и финансовые рынки // Информационно-аналитический комментарий. Банк России. 2022. Май. № 5 (75). С. 2. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/42095/LB_2022-75.pdf

не трансформируются в кредиты и инвестиции. Основной приток ликвидности в банковскую систему происходит благодаря операциям Федерального казначейства и за счет покупок Банком России облигаций федерального займа, т.е. в экстремальной ситуации БР перешел к политике поддержки бюджетных расходов;

– в условиях введенных Банком России капитальных ограничений режим плавающего обменного курса не действует. И импортеры, и экспортеры при заключении деловых контрактов ориентируются не на официально объявляемый курс рубля, а на собственные оценки его будущей динамики. Для предотвращения «валютного замещения»¹⁹ органы госуправления предлагают запретить устанавливать во внутрироссийских деловых контрактах цены в иностранной валюте или с привязкой к мировым товарным индексам²⁰. Тем самым производители будут лишены возможности страхования от ценовых и валютных рисков, что неизбежно отразится на их отпускных ценах. Банк России также активно применяет меры капитального контроля, что стало предметом дискуссий среди экономистов: с одной стороны, данные меры носили вынужденный характер и были направлены на обеспечение безопасности в условиях ужесточения антироссийских финансовых санкций, с другой – они негативно влияют на структурную перестройку российской экономики, процессы импортозамещения и функционирование финансовых рынков. Хотя после введения первоначальных (весной 2022 г.) крайне жестких капитальных ограничений Банк России их несколько смягчил, они остаются значительными;

– БР последовательно рекомендует российским банкам выводить с балансов средства, номинированные в валютах «недружественных стран»;

– инфляционные ожидания населения на год вперед значительно превышают официальный целевой показатель по темпу инфляции и крайне изменчивы: в декабре 2021 г. – 14,8%; в феврале 2022 г. – 13,5%; марте – 18,3%²¹; июне – 12,4%.

¹⁹ То есть использование иностранной валюты вместо национальной.

²⁰ РБК. Власти реанимировали инициативу запрета договоров с привязкой к валюте. РБК. 2022. 5 июля. [Эл. ресурс]. URL.: <https://www.rbc.ru/economics/05/07/2022/62c2a44a9a794766982b257d> (дата обращения: 29.05.2022).

²¹ URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2022/03/23/914865-inflyatsionnie-ozhidaniya-dostigli-maksimuma>

Банк России признает, что «на краткосрочном горизонте действие проинфляционных факторов может усиливаться высокими и незаякоренными инфляционными ожиданиями»²²;

– растёт активное влияние государства на все сегменты финансового рынка. Специалисты отмечают, что этот тренд может свидетельствовать о курсе на огосударствление экономики [Агеева, 2022]. Хотя такой курс можно считать оправданным в условиях мобилизационной экономики, он неизбежно будет еще больше подрывать эффективность функционирования финансового сектора, что Банку России придется компенсировать, применяя административные инструменты.

В настоящее время БР использует выжидательную тактику, реализуя дискретные меры, но по-прежнему в качестве основного ответа на перечисленные проблемы рассматривает поэтапное снижение ключевой процентной ставки (на 02.08.2022 она составляла 8%). Практика показывает, что этого явно недостаточно.

Режим таргетирования инфляции в текущей российской финансовой ситуации нежизнеспособен. Прежде всего потому, что перестали соблюдаться общие условия функционирования его модели, опиравшиеся на простое или модифицированное правило Тейлора. В ситуации полузакрытой экономики, внутренних капитальных ограничений, высокой волатильности и неопределенности будущей динамики обменного курса национальной валюты, сильной зависимости национальной экономики от импорта и высоких финансовых рисков регулирование экономической активности путем манипулирования ключевой процентной ставкой малоэффективно. Собственно, все большее использование Банком России административных методов регулирования говорит о том же.

Обзор мнений и литературы

В российской научной литературе обсуждаемым в данной работе вопросам посвящено множество публикаций. Когда Банк России предпринимал самые первые шаги по переходу на режим таргетирования инфляции (2003–2008 гг.), научное сообщество основное внимание уделяло изучению исторического опыта применения таргета за рубежом, популяризации теоретических

²²URL: https://www.cbr.ru/analytics/dkp/inflationary_expectations/Infl_exp_22-06/

концепций, а также обоснованию выбора показателя инфляции, который следует таргетировать – индекс потребительских цен; базовой инфляции; трендовой инфляции; отпускных цен производителей и др. (см., например: [Вдовиченко, Воронина, 2004]).

В потоке публикаций 2010-х гг. можно выделить несколько направлений: рассмотрение теоретических основ и общих параметров таргетирования инфляции [Моисеев, 2011; Бурлачков, 2016]; анализ преимуществ и ограничений режима таргетирования [Трунин и др., 2019]; оценка его эффективности в российских условиях с учетом применения санкций 2014 г. [Глазьев, 2014; Юдаева, 2014; Ершов, 2014].

В публикациях текущего периода, начиная с 2020 г., продолжается полемика об эффективности таргетирования инфляции в России. Одни исследователи утверждают, что данный режим показал свою эффективность [Крохина, 2021], а другие указывают, что он позволяет эффективно воздействовать на инфляционные ожидания хозяйствующих субъектов, но на динамику темпов инфляции в РФ помимо ожиданий влияют и другие факторы [Куклинова, 2022]. Одни полагают, что для достижения целевых значений по темпам инфляции важен подбор значений коэффициентов разрыва выпуска и естественной процентной ставки в правиле Тейлора с учетом страновых особенностей [Саркисян, 2020], другие доказывают, что стандартное правило Тейлора «не работает в кризисные периоды» [Федорова и др., 2015], и что таргетирование в России «в настоящее время малоэффективно» в силу во многом немонетарного характера инфляции [Зеленева, 2020].

В экономической литературе также выдвигались предложения о переходе Банка России на другой режим денежно-кредитной политики. Так, по мнению Ф. С. Картаева, использование гибридной версии таргетирования, когда ЦБ осуществляет управление валютным курсом, более эффективно для стимулирования выпуска, чем ее «классический» вариант, предполагающий свободно плавающий обменный курс национальной валюты [Картаев, 2017].

В целом, как справедливо отмечается в одной из работ, «в российской экономической литературе ведутся активные дискуссии о соответствии проводимой Банком России денежно-кредитной политики современному состоянию экономики» [Лавров, Пономарева, 2018. С. 6], но консенсусный подход не выработан.

Авторы доказывают, что в условиях, когда Банк России вынужден не столько следовать объявленному правилу таргетирования инфляции, сколько реализовывать дискретный курс с учетом быстро меняющихся макроэкономических и финансовых условий, было бы предпочтительным внести принципиальные изменения в характер ДКП в целях поддержания структурной перестройки национальной экономики.

Практика Народного банка Китая

Представляется, что для России в этом смысле может быть интересен опыт Народного банка Китая. Его модель ДКП в 1994–2004 гг. строилась на основе стандартного (таргетирование денежной базы) и модифицированного (таргетирование денежного агрегата M2) правил МакКаллама. При этом, как показал анализ, НБК реагировал на отклонения фактического темпа роста ВВП и темпов инфляции от целевых показателей с учетом специфичных для КНР «структурных» факторов [Burdekin, Siklos, 2005; Koivu et al., 2008].

Объясняя характер ДКП Народного банка Китая в период обострения торговой войны с США, профессор Пекинского университета Хуан Ипин [Huang Yiping, 2018] выделил в ней следующие цели:

- стратегические (высокие темпы экономического роста; полная занятость; низкая и стабильная инфляция; сбалансированный платежный баланс);
- среднесрочные или промежуточные (предложение денег в узком и широком определениях; банковские кредиты; рыночные процентные ставки, такие как SHIBOR²³);
- операционные (отдельные компоненты денежной базы, так называемые резервные требования ЦБ к коммерческим банкам (незаимствованные резервы); представленные кредиты в рамках рефинансирования (заимствованные резервы); краткосрочная ставка рынка денег; денежная база).

Формально (*de jure*) ЦБ Китая проводит валютную политику гибкого плавания, но на практике номинальный текущий

²³ SHIBOR – это ежедневно рассчитываемая средневзвешенная процентная ставка, которая определяется на основе ставок, по которым банки предоставляют необеспеченные кредиты на межбанковском рынке Шанхая на срок 3 месяца. URL.: <https://cbonds.ru/indexes/20257/>

обменный курс жэньминьби рассчитывается по специальной формуле корзины валют, а допустимый коридор колебаний курса по отношению к доллару составляет $\pm 2\%$ ²⁴. Тем самым Народный банк Китая берет на себя большую часть валютных и ценовых рисков национальных экспортеров и импортеров.

Это показывает, что Народный банк Китая, учитывая политические задачи национального развития и особенности экономики, не копирует практики ДКП развитых экономик, а придерживается собственных стратегии и тактик монетарного регулирования.

Заключение

Текущая экономическая ситуация, будучи экстраординарной по остроте, масштабности и многофакторности проблем, требует изменений в подходах к денежно-кредитному регулированию в России. Вообще, мы полагаем, что соотношение между целями ДКП и функциями ЦБ должно меняться со временем, учитывая текущие фазы системного финансового или делового цикла [Кузнецова, Ларина, 2022].

Ретроспективное моделирование ДКП в развитых экономиках показывает, что центробанки, переходя на режим таргетирования инфляции, для принятия операционных решений (установки значения политической процентной ставки для достижения целевого темпа инфляции) часто использовали правило Тейлора, настраивая его с учетом страновых характеристик национальных экономик и практики оценки темпов инфляции.

В российских условиях режим таргетирования на основе модифицированного правила Тейлора не показал большой эффективности. Безусловно, высокие и изменчивые темпы инфляции разрушают нормальную экономическую деятельность. Но на фоне постоянно усиливающихся антироссийских финансовых санкций и острой необходимости структурной перестройки национальной экономики на первый план выходит сохранение экономического потенциала страны. Представляется, что Банку

²⁴ IMF. Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2020. IMF. Wash.. 2020. P. 11, 855–856 [Эл. ресурс]. URL: file:///C:/Users/Asen/Downloads/[9781513556567%20-%20Annual%20Report%20on%20Exchange%20Arrangements%20and%20Exchange%20Restrictions%202020]%20Annual%20Report%20on%20Exchange%20Arrangements%20and%20Exchange%20Restrictions%202020.pdf (дата обращения: 19.06.2022).

России следует внести корректировки в проводимую денежно-кредитную политику, переориентировав ее на создание условий для поддержки национальных производителей, как минимум, на переходный период структурной перестройки.

Литература

Агеева С. Финансализация и усиление влияния государства в России // ЭКО. 2022. № 52(3). С. 108–29. DOI: <https://doi.org/10.30680/ЕСО0131–7652–2022–3–108–129>

Булачков В.К. Формирование процентных ставок и правило Тейлора // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2016. № 5. С. 157–164.

Вдовиченко А.Г., Воронина В.Г. Правила денежно-кредитной политики Банка России. – Консорциум экономических исследований и образования. Серия «Научные доклады». Научный доклад № 04/09. 2004. 56 с. [Эл. ресурс]. URL: http://www.eeg.ru/downloads/PUBLICATIONS/SCIENTIFIC/2004_008ru.pdf (дата обращения: 01.08.2022).

Глазьев С.Ю. Санкции США и Банка России: двойной удар по национальной экономике // Вопросы экономики. 2014. № 9. С. 13–29. DOI: org/10.32609/0042–8736–2014–9–13–29

Ершов М.В. Какая экономическая политика нужна России в условиях санкций? // Вопросы экономики. 2014. № 12. С. 37–53. DOI: org/10.32609/0042–8736–2014–12–37–53

Зеленева Е.С. Инфляционное таргетирование и его альтернативы в современных российских условиях // Вестник Евразийской науки. 2020. № 1. 11 с.

Картаев Ф.С. Увеличивает ли управление валютным курсом эффективность инфляционного таргетирования? // Деньги и кредит. 2017. № 2. С. 63–68.

Крохина Ю.А. Изменение роли центральных банков в реализации монетарной политики в условиях пандемии COVID-19 // Экономика. Право. Общество. 2021. № 3. С. 7–12.

Кузнецова В.В., Ларина О.И. Эволюция роли национальных центральных банков // Финансы: теория и практика. 2022. № 26(2). С. 62–73. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587–5671–2022–26–2–62–73>

Куклинова П.С. Инфляционные ожидания как фактор формирования инфляции в современной российской экономике // Фундаментальные исследования. 2022. № 1. С. 35–39.

Лавров В.Н., Пономарева С.И. Денежно-кредитная политика в контексте теоретических и методологических проблем экономической науки // Journal of the Ural State University of Economics. 2018. Т. 19. № 1. С. 5–15.

Моисеев С.Р. Денежно-кредитная политика: теория и практика. М.: Московская финансово-промышленная академия, 2011. С. 371–492.

Саркисян С. С. Влияние правила монетарной политики на результативность таргетирования инфляции // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2020. Т. 12. № 1. С. 7–30.

Трунин П. В., Божечкова А. В., Горюнов Е. Л., Киоцевская А. М., Синельникова-Мурылева Е. В. Выгоды и издержки инфляционного таргетирования в России. М.: Дело, 2019. 60 с.

Юдаева К. О возможностях, целях и механизмах денежно-кредитной политики в текущей ситуации // Вопросы экономики. 2014. № 9.

Федорова Е. А., Мухин А. С., Довженко С. Е. Моделирование правила денежно-кредитной политики ЦБ РФ с использованием индекса финансового стресса // Журнал «Новой экономической ассоциации». 2015. Т. 29. № 1. С. 84–105.

Burdekin R. C.K., Siklos P.L. What Has Driven Chinese Monetary Policy Since 1990? Investigating the People's Bank's Policy Rule // Claremont Colleges Working Papers. 2005. № 02.

Huang Yiping. Monetary Policy Framework and Transmission Mechanism. 2018. P.10.

Koivu T., Mehrotra A., Nuutilainen R. McCallum rule and Chinese monetary policy // BOFIT Discussion Papers. 2008. № 15. 29 p.

Reinhart C.M., Reinhart V.R., Rogoff K.S. Public Debt Overhangs: Advanced-Economy Episodes since 1800 // Journal of Economic Perspectives. 2012. Vol. 26. № 3. P. 69–80.

Статья поступила 15.07.2022

Статья принята к публикации 14.08.2022

Для цитирования: *Кузнецова В. В., Ларина О. И.* Проблемы и перспективы реализации денежно-кредитной политики в России // ЭКО. 2022. № 12. С. 72–89. DOI: 10.30680/EKO0131-7652-2022-12-72-89

Summary

Kuznetsova, V.V., Cand. Sci. (History). E-mail: vkuz_55@mail.ru
M.V. Lomonosov Moscow State University,

Larina, O.I., Cand. Sci. (Econ.). E-mail: oilarina@mail.ru
State University of Management, Moscow

Problems and Prospects of Implementing Monetary and Credit Policy in Russia

Abstract. The paper considers the problems of choosing the monetary policy regime in a crisis situation, when the economic recession is accompanied by acceleration of inflation, deterioration of financial conditions for national producers and compression of foreign economic activity. This choice, accompanied by an appropriate adjustment of the instruments used, has a decisive impact on the development of the national economy in the short run. The authors show that the inflation targeting regime followed by the Bank of Russia does not correspond to the current macroeconomic conditions, and draw a conclusion about the desirable transformation of monetary policy in our country.

Keywords: *inflation targeting; Bank of Russia; regulation; inflation; central bank; monetary policy; monetary policy instruments*

References

Ageeva, S. (2022). Financialization and strengthening the influence of the state in Russia. *ECO*. No. 52(3). Pp. 108–29. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-3-108-129>

Burdekin, R.C.K., Siklos, P.L. (2005). What Has Driven Chinese Monetary Policy Since 1990? Investigating the People's Bank's Policy Rule. *Claremont Colleges Working Papers*. No. 2. (In Russ.).

Burlachkov, V.K. (2016). Formation of interest rates and the Taylor rule. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. No. 5. Pp. 157–164. (In Russ.).

Ershov, M.V. (2014) What kind of economic policy does Russia need in the conditions of sanctions? *Voprosy ekonomiki*. No. 12. Pp. 37–53. (In Russ.). DOI.org/10.32609/0042-8736-2014-12-37-53 (accessed: 01.08.2022).

Fedorova, E.A., Mukhin, A.S., Dovzhenko, S.E. (2015). Modeling of the monetary policy rules of the Central Bank of the Russian Federation using the financial stress index. *Journal of the New Economic Association*. Vol.29. No. 1. Pp. 84–105. (In Russ.).

Glazyev, S. Yu. (2014). Sanctions of the USA and the Bank of Russia: a double blow to the national economy. *Voprosy ekonomiki*. No. 9. Pp.13–29. DOI.org/10.32609/0042-8736-2014-9-13-29 (In Russ.).

Huang, Yiping (2018). *Monetary Policy Framework and Transmission Mechanism*. P. 10.

Kartaev, F.C. (2017). Does exchange rate management increase the effectiveness of inflation targeting? *Money and Credit*. No. 2. Pp. 63–68. (In Russ.).

Koivu, T., Mehrotra, A., Nuutilainen, R. (2008). McCallum rule and Chinese monetary policy. *BOFIT Discussion Papers*. No. 15. P. 29.

Krokhina, Yu.A. (2021). Changing the role of central banks in the implementation of monetary policy in the context of the COVID-19 pandemic. *Economy. Right. Society*. No. 3. Pp. 7–12. (In Russ.).

Kuklinova, P.S. (2022). Inflationary expectations as a factor of inflation formation in the modern Russian economy. *Fundamental Research*. No. 1. Pp. 35–39. (In Russ.).

Kuznetsova, V.V., Larina, O.I. (2022). Evolution of the role of national central banks. *Finance: theory and practice*. No. 26 (2). Pp. 62–73. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-2-62-73

Lavrov, V.N., Ponomarev, S.I. (2018). Monetary policy in the context of theoretical and methodological problems of economics. *Bulletin of the Ural State University of Economics*. Vol.19. No. 1. Pp. 5–15. (In Russ.). .

Moiseev, S.R. (2011). *Monetary policy: theory and practice*. Moscow: Moscow Financial and Industrial Academy. Pp. 371–492. (In Russ.).

Reinhart, C.M., Reinhart, V.R., Rogoff, K.S. (2012). Public Debt Overhangs: Advanced-Economy Episodes since 1800. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 26. No. 3. Pp. 69–80.

Trunin, P.V., Bozhechkova, A.V., Goryunov, E.L., Kiyutsevskaia, A.M., Sinelnikova-Muryleva, E.V. (2019). *Benefits and costs of inflation targeting in Russia*. Moscow. Delo Publ., 60 p. (In Russ.).

Sarkisyan, S.S. (2020). The influence of the monetary policy rule on the effectiveness of inflation targeting. *Scientific research of the Faculty of Economics. Electronic magazine*. Vol. 12, No. 1. Pp. 7–30. (In Russ.).

Vdovichenko, A.G., Voronina, V.G. (2004). *Rules of monetary policy of the Bank of Russia*. – Consortium of Economic Research and Education. The series “Scientific reports”. Scientific report. No. 04/09. P. 56. (In Russ.).

Yudaeva, K. (2014). About the possibilities, goals and mechanisms of monetary policy in the current situation. *Voprosy ekonomiki*. No. 9. DOI. org/10.32609/0042–8736–2014–9–4–12 (accessed: 01.08.2022). (In Russ.).

Zeleneva, E.S. (2020). Inflation targeting and its alternatives in modern Russian conditions. *Bulletin of Eurasian Science*. No. 1. 11 p. (In Russ.).

For citation: Kuznetsova, V.V., Larina, O.I. (2022). Problems and Prospects of Implementing Monetary and Credit Policy in Russia. *ECO*. No. 12. Pp. 72–89. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-72-89

Введение эффективного контракта и молодежная политика в академических институтах: опыт ИЭОПП СО РАН¹

В. М. ГИЛЬМУНДИНОВ, доктор экономических наук

E-mail: gilmundinov@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1991-0114

Ю. В. ПАНКОВА

E-mail: yu.v.pankova@mail.ru; ORCID: 0000-0003-4181-8995

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск

Аннотация. В статье дается оценка процессов институциональной трансформации научной сферы России. Основное внимание уделяется вопросам перехода к управлению по количественным показателям и введению системы эффективного контракта в научных организациях. На примере ИЭОПП СО РАН проводится анализ проблем и ограничений развития научных организаций, рассматриваются механизмы их преодоления и достижения ключевых целей и задач. Обсуждаются изменения в подходах к управлению бюджетной научной организацией с целью повышения ее эффективности. Особое внимание уделяется проблемам привлечения и закрепления научной молодежи в условиях управления по количественным показателям.

Ключевые слова: эффективный контракт; научная деятельность; оценка эффективности; научная организация; молодежная политика; новый государственный менеджмент

Введение

Широкое распространение «нового государственного менеджмента»² (НГМ) [Тамбовцев, 2019] не обошло стороной и научную сферу. Возрастающие требования к технологической конкурентоспособности способствовали трансформации научной деятельности от творчества отдельных энтузиастов к массовой сетевой организации. Возникла потребность в дополнении качественных критериев оценки ее результатов количественными

¹ Статья подготовлена по результатам проекта плана НИР ИЭОПП СО РАН № 121040100281-8 (0260-2021-0008) «Методы и модели обоснования стратегии развития экономики России в условиях меняющейся макроэкономической реальности».

² В некоторых источниках «менеджеризм», «управление по количественным показателям».

показателями, отражающими вклад отдельного ученого в производство нового научного знания [Михайлов, 2004. С. 1025].

Вместе с тем НГМ в научной сфере подлежит широкому обсуждению. Основная дискуссия лежит в русле того, что никакая система показателей не в состоянии объективно измерить фактический уровень и значимость научных результатов. Более того, она будет искажать поведение ученых в пользу достижения показателей (например, побуждая их публиковать больше статей) в ущерб научному результату (получению нового научного знания). Так, С.Г. Кара-Мурза отмечал, что *«конструирование систем оценки – область очень деликатная: любое решение здесь самым непосредственным образом воздействует на социально-психологические условия работы научных коллективов, затрагивает сферу человеческих отношений и мотивации ученых. И последствия ошибок здесь могут быть весьма серьезными»* [Кара-Мурза, 1981. С. 68].

В этой связи уместно вспомнить мнение видного европейского экономиста, заслуженного профессора одного из старейших в Нидерландах Гронингенского университета Яна Оостерхагена, высказанное им в разговоре с одним из авторов данной статьи в далеком 2010 г. на международном научном семинаре «Межотраслевые исследования на постсоветском пространстве». На вопрос, в чем уважаемый профессор видит отличие российских исследований от европейских, он ответил, что резко бросается в глаза масштабность и комплексность представленных на семинаре российских исследований, и что такое мало возможно в европейских условиях, когда к ученым предъявляются жесткие требования по количеству публикаций в высокорейтинговых журналах. Последнее ведет к необходимости многих европейских исследователей сосредоточиваться на значительно более узких и менее масштабных научных проблемах, по которым может быть получен быстрый результат. Признаться, тогда это вызвало воодушевление и чувство гордости за отечественную науку.

Помимо измельчения тематики непродуманная система оценки может порождать дополнительные издержки входа в научную сферу для начинающих исследователей, а также способствовать формированию научных кланов, контролирующими диссертационные советы и высокорейтинговые журналы. Другой проблемой становятся так называемые хищнические издания, действующие

по принципу «плати и публикуйся», явно не способствующие росту публикационной этики. Так, А.В. Кулешова и Д.Г. Подвойский отмечают, что значительное изменение публикационных практик ученых под воздействием менеджериализации российской науки ведет к распространению хищнических изданий и стиранию границ между наукой и ее симуляцией [Кулешова, Подвойский, 2018].

Тем не менее системы государственного управления в научной сфере многих стран, включая Россию, все больше ориентируются на принципы НГМ. Основная часть исследований этого феномена посвящена опыту внедрения его подходов в вузах, в то время как практике академических институтов России (институтов РАН) уделяется явно меньше внимания.

Проблемы количественной оценки эффективности научной деятельности обсуждались неоднократно (см., например [Пармон и др., 1994; Казанцев, 2011]). Систематизация подходов к оценке и определению факторов продуктивности научных сотрудников на примере вузов выполнена Л.И. Литвиновой [Литвинова, 2018]. Институциональным аспектам внедрения системы эффективного контракта в российских вузах посвящено исследование М.В. Курбатовой и И.В. Доновой [Курбатова, Доновая, 2019], в котором показано, что переход к системе эффективного контракта в высшем образовании сопровождался признаками формирования «фейковой экономики». В свою очередь В.В. Вольчик и Е.В. Маслюкова, анализируя реформирование высшего образования России, делают вывод, что преобладание менеджериализма и связанная с этим недооценка роли неявного знания угрожает разрушением институциональной среды и снижением качества человеческого и социального капитала в академической сфере [Вольчик, Маслюкова, 2019. С. 155].

Рассмотрение вопроса оценки эффективности научной деятельности в академических институтах России разумно начать с анализа процессов, происходящих в отечественной науке.

Направления институциональной трансформации научной сферы России

Воссоздание в РФ национальной инновационной системы, обеспечивающей формирование устойчивых преимуществ в международной конкуренции за высокотехнологичное

производство и интеллектуальный капитал, неотъемлемо связано с проблематикой организации и управления наукой.

Старт перехода к НГМ в российской науке был дан в 2008 г. с поручением В. В. Путина (в то время премьер-министра России) подготовить план модернизации государственного сектора науки и образования. В итоге в 2009 г. была введена система оценки результативности и категорирования научных организаций.

Кроме того, если в советское время центральная роль в организации и оценке научных исследований отводилась Академии наук, то к настоящему времени сложилась гибридная модель. РАН продолжает осуществлять научно-методическое руководство и выполняет экспертно-аналитические функции, сохраняя свою научно-координационную роль. Вместе с тем в результате запущенной в 2013 г. реформы все полномочия по управлению академическими институтами перешли к образованному для этих целей Федеральному агентству научных организаций (ФАНО), получившему статус их единоличного учредителя, а после его упразднения в 2018 г. – к Министерству науки и высшего образования (Минобрнауки).

В этом разделении произошло важное упущение. Если РАН продолжила принимать на себя ответственность за определение и оценку перспектив развития науки в России, как одной из ведущих научных держав мира, то цели и задачи ФАНО при передаче ему в ведение академических институтов подчинялись реформе, целью которой была реорганизация РАН. В результате в государственном управлении научной сферой России закрепились приоритеты Минобрнауки по развитию научной деятельности в вузах, которые оно традиционно курирует, и создаваемых внеакадемических научно-образовательных и исследовательских центрах. На один только проект 5–100 было выделено 80,1 млрд руб. бюджетных средств за 2013–2020 гг.

В итоге в конкуренции за научные кадры резко усилились позиции вузов. Научное пространство вновь трансформировалось в базу для повышения мировой конкурентоспособности ведущих российских университетов и развития университетской науки. Академическим институтам и их коллективам отводилась в большей степени роль одного из ресурсов для достижения этого приоритета.

Произошла и унификация подходов к оценке деятельности академических институтов и вузов. Если ранее ключевым критерием оценки в Академии было получение востребованных для решения актуальных научных проблем результатов (нового знания), то теперь на их место вышли количественно измеримые показатели результативности, которые легли в основу механизмов категорирования. Это подняло ряд проблем.

Так, деятельность академических институтов связана главным образом с проведением долгосрочных фундаментальных научных исследований, требующих последующей длительной апробации и осмысления. Часто прорывные фундаментальные результаты поначалу воспринимаются научным сообществом с недоверием. Однако Минобрнауки, не видя стратегических целей по развитию академических институтов, в основу оценки их деятельности положило измерения, характеризующие их текущие активности: публикационную, внебюджетную и активность по привлечению и закреплению молодежи. В результате *возникло сильное противоречие между сформировавшимися веками культурной средой и традициями РАН и управлением по показателям со стороны Минобрнауки.*

В этих условиях крупные проекты фундаментальных научных исследований оказываются малопривлекательными. Появляются стимулы сосредоточиться на извлечении публикационного потенциала результатов прежних работ. Это ведет к измельчению научных проектов. Повышаются стимулы ориентироваться на быстро получаемые и легко публикуемые результаты, как правило, не входящие в противоречие с уже полученными другими учеными, значимость которых для науки и практики не всегда, но очень часто, сомнительна. Сложившиеся научные коллективы в целом имеют возможность обеспечить непрерывность фундаментальных исследований, а на уровне института – сочетать поисковые, фундаментальные и прикладные исследования, однако для новых научных коллективов или формирования новых направлений исследований такой подход порождает значительные проблемы.

В свою очередь высокий приоритет со стороны Минобрнауки к количеству индексируемых в Scopus и Web of Science статей порождает проблему существенной зависимости отечественных исследователей от редакционной политики иностранных научных журналов. *Это не способствует концентрации*

на решении актуальных непосредственно для России научных задач. В условиях жесткой глобальной технологической конкуренции возникают также проблемы, связанные с научно-технической безопасностью России, ведь такая система стимулирует делать доступными всему миру научные результаты, потенциально формирующие и закрепляющие национальные научно-технические преимущества.

Указанные изменения существенно изменили факторы конкуренции между научными коллективами и организациями как за получение финансирования на проведение исследований, так и за собственно исследователей. В последнем случае очень важную роль приобретает действующая в академических организациях система эффективного контракта, представляющая собой переход к НГМ на микроуровне.

Эффективный контракт vs «фиктивный» контракт

Система эффективного контракта введена в академических институтах в 2016 г. Ее суть в том, что работники набирают за достижение определенных показателей баллы, пропорционально которым затем распределяется фонд стимулирующих выплат, определяющих размер надбавок к должностному окладу. Государство ограничилось здесь определением общих принципов и оснований стимулирующего механизма, что дало академическим институтам некоторую гибкость в разработке систем оценки эффективности деятельности своих работников и их стимулирования к решению стратегических задач в условиях заданных внешних ограничений. При обсуждении принципов и результатов ввода эффективного контракта воспользуемся опытом ИЭОПП СО РАН (далее – Институт).

До его внедрения в Институте, как и в других академических организациях, действовала система премирования, основанная на показателях результативности научной деятельности (ПРНД), которая отдавала значительное предпочтение статьям в журналах, имеющих высокий импакт-фактор вне зависимости от системы цитирования. Учитывались и прочие публикации без ограничений на их количество. Никак не учитывались привлечение внебюджетного и конкурсного финансирования, экспертно-аналитическая деятельность и научное наставничество. При этом объем стимулирующих фондов по ПРНД был незначителен.

Отчасти как следствие такой системы наиболее слабые позиции Институт демонстрировал по числу статей в Scopus и Web of Science на фоне значительного количества публикаций в журналах из перечня ВАК. Низким также был показатель привлечения внебюджетного и конкурсного финансирования.

Разработка эффективного контракта в Институте была призвана обеспечить рост:

- потенциала научных коллективов по воспроизводству кадров и формированию научного задела;
- научной репутации организации за рубежом и внутри страны;
- притока и закрепления талантливых исследователей, в том числе молодых ученых;
- прозрачности и доступности разных профессиональных траекторий для научных работников (фундаментальные исследования по государственному заданию, грантовая активность, подготовка кадров, прикладные (хоздоговорные) исследования);
- прикладной востребованности результатов проводимых исследований;
- эффективности распределения финансовых ресурсов, в том числе обеспечивающей наиболее высокую оплату труда наиболее активным и продуктивным работникам;
- сводных показателей оценки эффективности Института.

В этой связи во введенной системе эффективного контракта учитываются только выполненные по государственному заданию научные статьи не ниже уровня перечня ВАК, а также научные монографии и публикации в материалах особо значимых конференций (за них начисляется определенное количество баллов). Приоритет отдается статьям в журналах из Scopus и Web of Science, в особенности высококвартильных, а статьи в хищнических изданиях не учитываются. Введены баллы за привлечение финансирования и выполнение соответствующих работ, успешную защиту диссертаций, научное наставничество, за подготовку экспертиз и аналитических записок.

Чтобы предотвратить превращение эффективного контракта в «фиктивный контракт», фонд стимулирующих выплат был в течение 2017–2021 гг. последовательно увеличен в 10,5 раза, а его доля в общем фонде оплаты труда выросла с 2,1% до 18,2%. Для целей анализа воспользуемся сопоставимыми данными за 2017–2018 гг.,

отражающими ситуацию до введения эффективного контракта, и 2019–2020 гг., отражающими его влияние на поведение работников. Учитывались только те сотрудники, которые работали в течение всего периода на исследовательских должностях (всего 170 чел.). Сравнивалось количество баллов, полученных ими за те или иные виды активности в каждом периоде.

Свои показатели в 2019–2020 гг. по сравнению с 2017–2018 гг. улучшили 63% работников (107 из 170), в том числе молодых ученых (до 39 лет на начало 2020 г.) – 81% (29 из 36), из них молодых ученых до 27 лет – 100%. На рисунке 1 показано, как изменилось распределение баллов эффективного контракта в зависимости от доли работников, проранжированных от самого молодого до самого старшего (ось абсцисс).

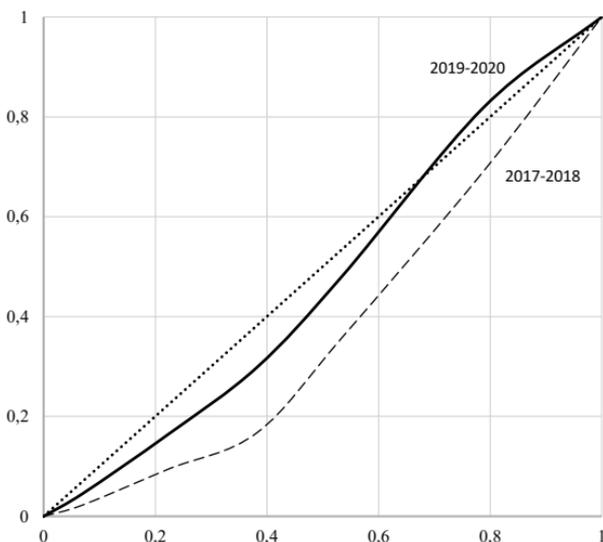


Рис. 1. Распределение баллов эффективного контракта научных работников Института (ось ординат) в зависимости от возраста работников (ось абсцисс) в 2017–2020 гг., доли

Из рисунка видно, что более молодые работники лучше адаптировались к новой системе, в том числе благодаря быстрому росту их квалификации. Так, на долю 20% самых молодых сотрудников приходилось всего 9% от суммарного балла эффективного контракта за 2017–2018 гг. и уже 16% за 2019–2020 гг.

Суммарный балл эффективного контракта вырос в 1,46 раза, у работников до 50 лет – в 2,6 раза, до 30 лет – в 2,94 раза.

Публикации научных статей в журналах и материалах конференций дают основную долю баллов эффективного контракта, величина которой немного снизилась в 2019–2020 гг. из-за существенной активизации внебюджетных работ (рис. 2). При этом значительно увеличилось число работников Института, специализирующихся в публикационной активности (со 136 до 142) и во внебюджетной деятельности (с 11 до 13).

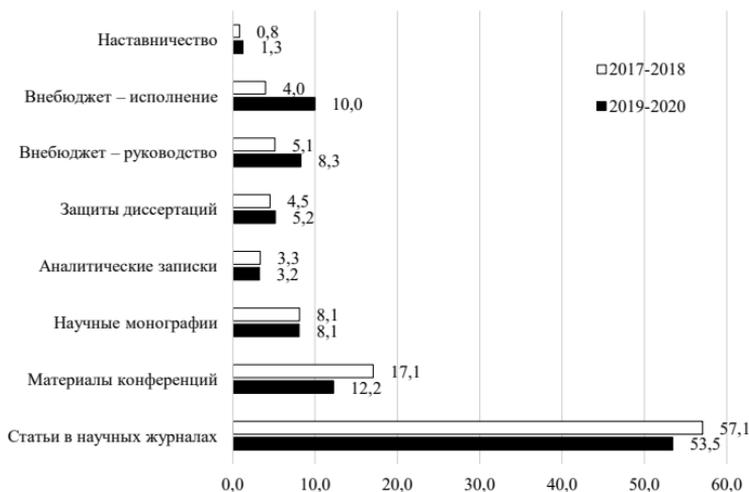


Рис. 2. Распределение баллов эффективного контракта научных работников Института по видам активности в 2017–2020 гг., %

За рассматриваемый период Институту удалось улучшить все свои позиции. С 49 в 2017 г. до 79 в 2020 г. выросло число публикаций, индексируемых в Scopus и WoS, с 252 до 279 – количество статей в журналах из перечня ВАК. Существенно увеличилось число защит диссертаций (одна кандидатская в 2017–2018 гг. и две кандидатские и две докторские в 2019–2020 гг.). Наконец, с 5,4% в 2017 г. до 13,6% в 2019 г. возросла доля внебюджетных средств Института, а в 2020 г. она составила 41,4% благодаря победе Института в конкурсе крупных научных проектов Минобрнауки.

В то же время *введение только конкурентных механизмов явно не способствует решению проблем с закреплением научной*

молодежи. Начинаящие исследователи в части публикационной активности и привлечения финансирования во многом зависят от своих старших коллег, а система эффективного контракта не позволяет дифференцировать выплаты между работниками за достижение одного и того же результата. С целью закрепления научной молодежи Институт ввел молодежные надбавки, тем не менее ощутимого улучшения ситуации достичь не удалось. Накопленный опыт показывает, что мер, гарантирующих стабильно высокую заработную плату на период учебы в аспирантуре и последующий адаптационный период, часто оказывается недостаточно.

Проблемы закрепления научной молодежи

Проблема привлечения и сохранения наиболее квалифицированной молодежи в научной сфере России [Пармон, 2001. С. 132] весьма актуальна для Института. Во-первых, в сфере экономики велика конкурентная позиция альтернативных сфер занятости. Во-вторых, общая величина располагаемых доходов у молодежи, ориентированной на научные исследования, часто ограничена возможностями заработка в Институте. Активное преподавание, а тем более работа в иных сферах, резко ограничивает или вовсе сводит на нет научную карьеру молодого ученого (см., например: [Литвинюк и др., 2019; Бедный и др., 2019]).

Вместе с тем результаты исследования НИУ ВШЭ указывают на отсутствие прямой связи между публикационной активностью и материальными стимулами, ставя на первое место рост научного капитала молодых исследователей [Фурсов и др., 2016]. В качестве примера можно привести формирование молодежных научных лабораторий по направлениям исследований научных подразделений. Их сотрудниками могут становиться начинающие ученые и недавно защитившиеся кандидаты наук, а заведующими – старшие коллеги с опытом руководства и выполнения научных исследований и грантов. Такая форма организации позволяет повысить вовлеченность молодежи за счет создания внутрелабораторной среды (через выстраивание связей с коллегами по лаборатории и ее заведующим) и интеграции в общеинститутскую среду (посредством участия в методологических семинарах, в обсуждениях результатов работ лаборатории и др.).

Это позволяет избежать проблем, связанных с чувствами изоляции (например, когда аспирант на протяжении периода обучения общается только с научным руководителем и другими аспирантами) и дистанции (из-за закрытости сообщества академического института в связи с порогами входа и отсутствием восприятия молодого ученого как коллеги), на которые обращает внимание С.К. Бекова [Бекова, 2020]. Как указывают некоторые исследователи [Терентьев и др., 2020], именно средовой фактор, как правило, становится катализатором перехода молодежи от внешнего стимулирования к появлению внутренней мотивации к научным исследованиям.

Повышение степени интеграции обеспечивается также за счет выстраивания структуры организации и формы управления, когда в контексте единой тематики и научных задач заведующий лабораторией становится научным руководителем сотрудников-аспирантов, а они в свою очередь руководят (возможно, неформально и при участии заведующего или более опытных коллег) студентами. Это дополнительно позволяет приобретать управленческие навыки и опыт постановки задач, а также обеспечивает более тесное взаимодействие с научным руководителем и другими коллегами, снижая риски разочарования молодежи в своих наставниках, на которые указывает И. Груздев [Gruzdev et al., 2019]).

Встраивание молодежной лаборатории в общую тематику исследований подразделения позволяет обеспечить научную преемственность и передачу опыта молодым ученым за счет их непосредственного взаимодействия с сотрудниками отдела и заведующим лабораторией, а также упрощает получение грантов и хоздоговорных исследований. Накопленный в отделе научный задел может служить фундаментом для участия сотрудников лаборатории в подаче заявок на гранты, а в дальнейшем становится возможным переход уже к внутрилабораторным проектам, формируемым под расширение исследуемой тематики, в том числе за счет появления новых молодых сотрудников. Согласованность между направлением исследований лаборатории, выполняемыми на ее базе выпускными работами и диссертациями, в условиях грантового и внебюджетного финансирования усиливает мотивацию к продолжению активной работы в академическом институте [Миронос и др., 2017].

Формирование молодежных лабораторий и предоставление внутренних грантов вполне согласуются с системой эффективного контракта, взаимно усиливая мотивацию к выполнению исследований и публикационной активности молодых ученых. Более того, коллективная работа ускоряет получение результатов, что в перспективе должно приводить к достижению более высоких показателей эффективности среди молодежи. А цели и условия получения внутренних грантов могут ослаблять давление, связанное с требованиями академической среды и жесткой взаимосвязью между доходами и публикационной активностью. В таких условиях существующие рычаги и формы контроля студентов и аспирантов (например, отчеты, курсовые и иные работы) рассматриваются ими не как инструменты давления и принуждения, а как промежуточные точки представления результатов исследования, что усиливает внутреннюю мотивацию.

Заключение

Значительная трансформация подходов к государственному управлению в научной сфере России характеризуется доминированием нового государственного менеджмента при разрушении традиционных, в том числе неформальных практик. С одной стороны, это создает понятные и прозрачные основы конкуренции за финансирование и научные кадры. С другой – неотъемлемо связанное с этим оцифровывание отечественной науки обезличивает ученых и научные коллективы, во многом способствует консервации их научного профиля, не отвечая задачам формирования новых прорывных направлений исследований.

В таких условиях научная деятельность для некоторых превращается в состязание «кто больше опубликует статей» (наберет больше баллов эффективного контракта), отвлекающее от собственно научных исследований и девальвирующее профессиональные стандарты. Таким образом, подменяется истинное содержание научной деятельности, а мерилom ее востребованности выступает количество публикаций. Возникают проблемы негативного и несправедливого отбора, клановости и научного монополизма. Создаются неравные условия для отдельных ученых и научных коллективов, а специфические для России направления научных исследований оказываются под угрозой исчезновения. Это также способствует росту доли

статей, основанных на быстрых результатах, например, на анализе ретроспективных данных или на апробированных другими исследователями подходах к получению эконометрических оценок на открытых данных. При этом снижается число работ, ориентированных на концептуальное осмысление и развитие теоретико-методологических основ исследования актуальных научных проблем.

Серьезной остается и проблема привлечения и закрепления в науке молодых ученых. Низкий уровень доходов остается ключевой причиной оттока молодежи из науки, так как в этих условиях молодые люди вынуждены искать возможности достижения достойного уровня жизни вне академических институтов. В результате молодые ученые либо полностью разрывают трудовые отношения с последними, либо переходят на явное или неявное совместительство, при котором научная деятельность превращается во второстепенное занятие. Установление повышенных научных ставок для вновь принимаемой научной молодежи не показало себя эффективным в отрыве от других мер молодежной политики. В сложившихся условиях этот инструмент выполняет в большей степени не стимулирующую, а социальную функцию.

И в завершение. Происходящие в мире события, в том числе отключение России от Web of Science и приостановка международных научных контактов со стороны недружественных стран, придают особую актуальность вопросам совершенствования подходов к организации и управлению научной сферой России, в том числе и для большей ее ориентации на решение внутрироссийских проблем. Как показало наше исследование, научная деятельность, будучи деятельностью сетевой, ориентированной на создание нового знания и основанной на уникальных талантах, способностях и особенностях отдельных исследователей, не может быть полностью формализована и оцифрована, ключевую роль здесь играют неформальные практики и не учитываемые в метриках механизмы.

Литература

Бедный Б.И., Миронос А.А., Рыбаков Н.В. Как российская аспирантура выполняет свою главную миссию: наукометрические оценки // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 10. С. 9–24.

Бекова С. К. Академическое самоубийство: сценарии отсева в российской аспирантуре // Вопросы образования. 2020. № 2. С. 83–109.

Вольчик В. В., Маслокова Е. В. Реформы, неявное знание и институциональные ловушки в сфере образования и науки // Terra Economicus. 2019. 17(2). С. 146–162.

Казанцев С. В. Что действительно оценивает Минобрнауки России? // Вестник РАН. 2011. № 2. С. 146–150.

Кара-Мурза С. Г. Цитирование в науке и подходы к оценке научного вклада // Вестник АН СССР. 1981. № 5. С. 68–75.

Кулешова А. В., Подвойский Д. Г. Парадоксы публикационной активности в поле современной российской науки: генезис, диагноз, тренды // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. 2018. № 4. С. 169–210.

Курбатова М. В., Донова И. В. Эффективный контракт в высшем образовании: результаты реализации проекта // Journal of Institutional Studies. 2019. № 11(2). С. 122–145.

Литвинова Л. И. Факторы научной продуктивности и проблемы ее оценки // Университетское управление: практика и анализ. 2018. Т. 22. № 1. С. 61–75.

Литвинюк А. А., Охременко И. В., Кузуб Е. В. Особенности мотивации креативных специалистов в России // Экономика труда. 2019. Т. 6. № 4. С. 1533–1544.

Миронос А. А., Бедный Б. И., Рыбаков Н. В. Академические профессии в спектре профессиональных предпочтений аспирантов // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 3. С. 74–84.

Михайлов О. В. Блеск и нищета «индекса цитирования» // Вестник Российской академии наук. 2004. Т. 74. № 11. С. 1025–1029.

Пармон В. Н. Как закрепить молодежь в науке? // ЭКО. 2001. № 6. С. 128–134.

Пармон В. Н., Сапожников Г. А., Береснев В. Л. Система оценки эффективности деятельности институтов СО РАН. Какой ей быть? // Наука в Сибири. 1994. № 41.

Тамбовцев В. Л. Управление без измерений // Terra Economicus. 2019. 17(3). С. 6–29.

Терентьев Е. А., Рыбаков Н. В., Бедный Б. И. Зачем сегодня идут в аспирантуру. Типологизация мотивов российских аспирантов // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 40–69.

Фурсов К., Рощина Я., Балмуш О. Факторы результативности научной деятельности: микроуровневый анализ // Форсайт. 2016. Т. 10. № 2. С. 44–56.

Gruzdev I., Terentev E., Dzhafarova Z. Superhero or Hands-Off Supervisor? An Empirical Categorization of PhD Supervision Styles and Student Satisfaction in Russian Universities // Higher Education. 2019. Vol. 77. No 2. P. 195–211.

Статья поступила 13.07.2022

Статья принята к публикации 05.09.2022

Для цитирования: Гильмундинов В.М., Панкова Ю.В. Введение эффективного контракта и молодежная политика в академических институтах: опыт ИЭОПП СО РАН // ЭКО. 2022. № 12. С. 90–105. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-12-90-105

Summary

Gilmundinov, V.M., Doct. Sci. (Econ.). E-mail: gilmundinov@mail.ru

Pankova, Yu.V. E-mail: yu.v.pankova@mail.ru

Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk

Introduction of Effective Contracts and Youth Policy in Academic Institutions: Experience of the IEIE SB RAS

Abstract. The paper assesses the processes of institutional transformation of the scientific sphere in Russia. The main attention is paid to the issues of transition to quantitative management and introduction of effective contract system in scientific organizations. On the example of IEIE SB RAS the analysis of problems and limitations of scientific organizations development is carried out, mechanisms of their overcoming and achievement of key goals and objectives are considered. Changes in approaches to the management of budgetary scientific organization in order to improve its efficiency are discussed. Much attention is paid to the problems of attracting and retaining scientific youth in the conditions of management by quantitative indicators.

Keywords: *effective contract; scientific activity; efficiency measurement; scientific organization; youth policy; new public management*

References

Bednyi, B.I., Mironos, A.A., Rybakov, N.V. (2019). How Russian Postgraduate Studies Fulfill Their Main Mission: Scientometric Assessments. *Higher Education in Russia*. Vol. 28. No. 10. Pp. 9–24. (In Russ.).

Bekova, S.K. (2020). Academic suicide: dropout scenarios in Russian graduate school. *Educational Issues*. No. 2. Pp. 83–109. (In Russ.).

Fursov, K., Roshchina, Ya., Balmush, O. (2016). Factors of the effectiveness of scientific activity: micro-level analysis. *Foresight*. Vol. 10. No. 2. Pp. 44–56. (In Russ.). DOI: 10.17323/1995–459X.2016.2.44.56.

Gruzdev, I., Terentev, E., Dzhafarova, Z. (2019). Superhero or Hands-Off Supervisor? An Empirical Categorization of PhD Supervision Styles and Student Satisfaction in Russian Universities. *Higher Education*. Vol. 77. No 2. Pp. 195–211.

Kazantsev, S.V. (2011). What does the Ministry of Education and Science of Russia really evaluate? *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. No. 2. Pp. 146–150. (In Russ.).

Kara-Murza, S.G. (1981). Citation in science and approaches to the evaluation of scientific contributions. *Bulletin of the Academy of Sciences of the USSR*. No. 5. Pp. 68–75. (In Russ.).

Kuleshova, A.V., Podvoisky, D.G. (2018). Paradoxes of Publication Activity in the Field of Modern Russian Science: Genesis, Diagnosis, Trends. *Public Opinion Monitoring: Economic and Social Changes*. No. 4. Pp. 169–210. (In Russ.). DOI: 10.14515/monitoring.2018.4.10.

Kurbatova, M.V., Donova, I.V. (2019). Effective contract in higher education: results of the project implementation. *Journal of Institutional Studies*. No. 11(2). Pp. 122–145. (In Russ.). DOI: 10.17835/2076–6297.2019.11.2.122–145.

Litvinova, L.I. (2018). Factors of scientific productivity and problems of its evaluation. *University management: practice and analysis*. Vol. 22. No. 1. Pp. 61–75. (In Russ.). DOI 10.15826/umpa.2018.01.006.

Litvinyuk, A.A., Okhremenko, I.V., Kuzub, E.V. (2019). Peculiarities of Motivation of Creative Specialists in Russia. *Labor Economics*. Vol. 6. No. 4. Pp. 1533–1544. (In Russ.).

Mikhailov, O.V. (2004). Shine and poverty of the “citation index”. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 74. No. 11. Pp. 1025–1029. (In Russ.).

Mironos, A.A., Poor, B.I., Rybakov, N.V. (2017). Academic professions in the spectrum of professional preferences of graduate students. *University management: practice and analysis*. Vol. 21. No. 3. Pp. 74–84. (In Russ.).

Parmon, V.N. (2001). How to fix the youth in science? *ECO*. No. 6. Pp. 128–134. (In Russ.).

Parmon, V.N., Sapozhnikov, G.A., Beresnev, V.L. (1994). System for evaluating the effectiveness of the activities of the institutes of the SB RAS. What should it be? *Science in Siberia*. No. 41. (In Russ.).

Tambovtsev, V.L. (2019). Management without measurement. *Terra Economicus*. 17(3). Pp. 6–29. (In Russ.).

Terentiev, E.A., Rybakov, N.V., Poor, B.I. (2020). Why go to graduate school today. Typology of the motives of Russian graduate students. *Educational Issues*. No. 1. Pp. 40–69. (In Russ.).

Volchik, V.V., Maslyukova, E.V. (2019). Reforms, tacit knowledge and institutional traps in education and science. *Terra Economicus*. No.17(2). Pp. 146–162. (In Russ.). DOI: 10.23683/2073–6606–2019–17–2–146–162.

For citation: Gilmundinov, V.M., Pankova, Yu.V. (2022). Introduction of Effective Contracts and Youth Policy in Academic Institutions: Experience of the IEIE SB RAS. *ECO*. No. 12. Pp. 90–105. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-90-105

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-106-126

«Пожизненное обучение» как императив реформирования государственно-частной системы образования в России

С.А. БАРКОВ, доктор социологических наук

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

А.В. МАРКЕЕВА, кандидат социологических наук

E-mail: anna_markeeva@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7439-1599

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва

Аннотация. В статье исследуется структура системы непрерывного образования в России, установлено, что одной из важнейших проблем реформирования национальной системы образования является ее адаптация к запросам лиц среднего и старшего возрастов. В настоящее время наличествуют серьезные входные барьеры к получению ими высшего образования, а содержание и организация образовательного процесса не соответствуют запросам возрастной аудитории. Авторы приходят к выводу, что государство должно рациональным образом стимулировать работодателей и самих граждан получать дополнительное образование не только в рамках государственных структур, но и в частных образовательных центрах, корпоративных университетах. При этом разработка государственных образовательных программ для взрослых требует серьезного предварительного анализа адекватности получаемых знаний жизненным стратегиям людей.

Ключевые слова: непрерывное образование; пожизненное обучение; реформа образования; профессиональные стандарты; образование взрослых; частное образование; корпоративные университеты; образовательные программы для пенсионеров

Непрерывное образование давно превратилось из концепции в констатацию. Сегодня стало общепринятым фактом, что в условиях стремительного научно-технического прогресса и существенных социальных изменений знания и навыки людей быстро устаревают и требуют постоянного возобновления. В ответ на этот социально-экономический запрос и появилась концепция непрерывного образования. Примечательно, что у нее с самого момента возникновения наличествовали два аспекта, которые подчеркивались ее английским и русским названиями. Во-первых, образование должно быть lifelong, «пожизненным» – на этом делается акцент в англоязычной интерпретации термина. Во-вторых, оно не может носить фрагментарный характер

и должно быть непрерывным¹ – это выделено в русской версии названия. Как водится, разные слова, обозначающие некий феномен, подчеркивают одни его составляющие, неявно отодвигая другие на второй план. И в России не следует забывать об «английском» аспекте данной концепции-констатации. Тем более что потребность в образовании людей среднего и старшего возрастов сегодня велика как никогда.

Считается, что в ближайшие пять лет для работников, остающихся на своих должностях, изменятся 40% основных навыков, а 50% всех работающих будут нуждаться в переквалификации². В России нарастающий разрыв между навыками, имеющимися у сотрудников, и теми, что требуются для эффективной работы современных организаций, вызывает потребность именно в длительном дообучении. Так, 40,1% работников нуждаются в образовательных программах протяженностью от шести месяцев и больше, из них 23,3% – свыше 1 года³. Фактически речь должна идти не только о точечных (локальных) проблемах переквалификации отдельных профессиональных групп, но и о необходимости массового переобучения работников разных сфер деятельности.

Влияние технологического фактора усиливается демографическими дисбалансами в структуре рабочей силы. Старение населения создает дополнительные стимулы к «пожизненному обучению». Работники старших возрастов вынуждены трудиться дольше, и в этой связи возрастает необходимость их постоянного включения в обновление профессиональных знаний и умений.

Предстоящее реформирование отечественного образования, не слишком удачно выстроенного по болонской модели, должно быть ориентировано не только на радикальное изменение двухуровневой системы подготовки молодых кадров (бакалавр-магистр) [Барков, Зубков, 2022], но и на императив «пожизненного обучения». Как оказалось, болонская система и в этом плане была несовершенной и в ряде своих аспектов даже менее

¹ Если бы в англоязычной версии акцент также ставился на непрерывности образования, были бы использованы другие термины – continuous, sustained, progressive или другой.

² См.: The Future of Jobs. Report 2020//World Economic Forum. October 2020. P. 5. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/> (дата обращения: 15.06.2022).

³ Там же. P. 100.

пригодной для дальнейшего развития в сравнении с той, что была сформирована в советское время.

Временное измерение «пожизненного обучения»

Традиционно во всех культурах жизнь человека в профессии распалась на два этапа: учеба и работа. Построение системы образования всегда учитывало эту дихотомию. Система непрерывного образования стремится разрушить четкие границы между этапами, но делает это постепенно. Создается новый институциональный контекст, способствующий тому, чтобы учеба длилась всю жизнь⁴.

Институциональные основы развития системы эффективного непрерывного образования должны закладываться в саму структуру образовательной системы, начиная со средней школы и включая высшую. По понятным причинам означенные два этапа в жизни человека будут сохраняться, но национальная система образования чем дальше, тем все меньше ассоциируется только с тем, чем занимается человек в детстве и юности. В самые разные периоды жизни, даже в финальные, человек должен соприкоснуться с образовательной системой в различных ее ипостасях. При этом получение высшего образования в зрелом возрасте должно стать абсолютно реальной возможностью. Одновременно образование, получаемое на работе, должно стать в институциональном плане равнозначным традиционному «государственному диплому».

Смешанная экономика и пожизненное обучение

И на уровне обыденного сознания, и в документах, имеющих юридическую силу, система образования в России прежде всего ассоциируется с деятельностью государственных структур. Это

⁴ На пути создания такого контекста в России существуют очевидные провалы, обусловленные развитием «инновационной бюрократии», заставляющей людей безо всякой необходимости постоянно проходить курсы повышения квалификации. Во многих государственных и частных организациях (в том числе в образовании, здравоохранении, силовых структурах и др.) для управленцев стало характерным «коллекционирование» дипломов о разного рода образовательных курсах, притом что их работа от этого никак не изменилась и только стала более нервной и напряженной из-за необходимости постоянно совмещать работу и учебу. Подробнее см.: [Барков, 2018].

логично, поскольку образование – дело государственной важности. Кроме того, в СССР все образование было государственным, и сформировавшиеся тогда учебные заведения до сих пор составляют большинство. Вместе с тем уже с начала 1990-х гг. в стране активно развивается частный сектор образования, причем в очень разных формах. Первой и наиболее известной из них выступают частные школы и вузы. Среди частных школ наличествуют очень разные организации, но в целом они ориентированы на богатых людей и не стали заметным явлением в стране. А вот частные вузы своим не слишком успешным функционированием только укрепили впечатление о том, что подлинное образование может быть только государственным. В России нет ни одного частного университета, который по своему значению и качеству обучения сравнился бы с ведущими государственными вузами.

Вторую форму частного образования представляют образовательные центры, нацеленные на передачу конкретных знаний и не претендующие на звание институтов или университетов. Их огромное количество. Именно они успешно осваивали дистанционные формы обучения. Они предлагают конкретные знания и умения по определенным направлениям – допуску к сетям высокого напряжения, работе в агрессивных средах, бухгалтерскому учету, вожждению автомобиля, владению иностранными языками, освоению компьютерных программ и др. В последние несколько лет появились специализированные онлайн-образовательные платформы, осуществляющие и обучение, и помощь в трудоустройстве в востребованных на рынке профессиях (Skillbox, Яндекс.Практикум и др.). Их работа в целом может быть признана очень эффективной и, главное, отвечающей реальным запросам населения, которое в данном случае платит не за «корочку», а за нужные ему знания. Воспользоваться их услугами люди могут в любом возрасте.

Наконец, третьей формой частного образования служит корпоративное – осуществляемое компаниями и предприятиями для своих работников. Оно может быть организовано с привлечением частных и государственных учебных заведений и/или самостоятельно, силами собственных специалистов.

Если оценивать результаты деятельности всех трех форм частного образования в России, оно перестает восприниматься как некий маленький «довесок» к государственному.

Миллионы людей получают новые знания и навыки именно в рамках частного сектора образования. Эти знания реально востребованы, и по своему качеству и проценту использования вполне сопоставимы с теми, которые получают ученики и студенты в государственных школах и вузах.

Структура «пожизненного обучения» и ее наполнение в России

Если наложить временные параметры пожизненного обучения на принадлежность элементов образовательной системы к государственному и частному сектору, мы получим матрицу операциональных структур образования (табл. 1). Разные ее квадранты отличаются своим содержанием, целями и степенью развитости в той или иной стране. При этом для эффективного функционирования системы пожизненного образования нужно соблюдать баланс между различными ее составляющими.

Таблица 1. Структура непрерывного образования

Образование молодежи	Государственные школы и вузы, учреждения среднего профессионального образования, государственные образовательные программы по отдельным направлениям (музыкальные и художественные школы, кружки в дворцах молодежи и др.)	Частные школы и вузы, а также отдельные образовательные программы
Образование лиц среднего и пожилого возраста	Государственные образовательные программы (например, для безработных); «серебряные университеты» для пенсионеров	Образовательные программы частных учебных центров и образовательных онлайн-платформ; подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала организаций
	Государственное	Частное

Если исходить из представленной структуры, становится очевидным, что политика государства не должна замыкаться только на управлении и реформировании государственного сектора образовательной системы. В различных формах – стимулирование, контроль, финансовая поддержка и др. – государство обязано наладить взаимодействие с частно-корпоративным сектором образовательной сферы. Его успехи тоже важны для будущего России, как и успехи выпускников государственных школ и вузов страны.

В современной России имеются все элементы структуры непрерывного образования (табл. 2). Но развиваются они с разными интенсивностью и эффективностью.

Таблица 2. Структура непрерывного образования
в современной России

Образование молодежи	1. Школы 2. Вузы и учреждения среднего профессионального образования ⁵ 3. Образовательные программы по отдельным направлениям (музыкальные и художественные школы, кружки в дворцах молодежи и др.)	1. Школы 2. Вузы 3. Программы, предоставляемые частными учебными центрами, образовательными онлайн-платформами или отдельными преподавателями (например, репетиторство)
Образование лиц среднего возраста	1. Учреждения высшего и среднего профессионального образования 2. Образовательные программы для отдельных категорий граждан	1. Программы частных учебных центров и образовательных онлайн-платформ 2. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации персонала организаций
Образование лиц пожилого возраста	1. «Серебряные университеты» в государственных вузах 2. Государственные программы обучения пенсионеров и предпенсионеров	1. Программы частных учебных центров и образовательных онлайн-платформ 2. Образовательные программы организаций для возрастных работников, «обратное» наставничество
	Государственное	Частное

Наиболее развитым элементом данной структуры в нашей стране является государственное образование для молодежи. Его опережающее относительно других частей развитие приводит к тому, что оно начинает восприниматься как некая закрытая система, преобразование которой осуществляется исходя из очевидных и правильных, но очень узких задач, например, первичного трудоустройства выпускников. Однако в рамках модели непрерывного образования – это только этап длительного процесса, лишь одна составляющая сложной системы. Для эффективного и просто рационально сбалансированного пожизненного обучения реформирование одного элемента системы должно быть увязано с развитием всех остальных частей.

Приведем очевидный пример смещения государственно-частного баланса в сфере образования. Корпоративные университеты в России часто воспринимают просто как дань моде

⁵ Включая создание образовательно-производственных центров (кластеров), представляющих собой интеграцию колледжей и организаций реального сектора экономики в рамках Федерального проекта «Профессионалитет», и центров опережающей профессиональной подготовки (ЦОПП) в рамках Федерального проекта «Молодые профессионалы».

или как некий несерьезный довесок к базовой государственной системе образования по аналогии со всем известным *Hamburger University* корпорации *McDonalds* с его базовой специализацией – гамбургерология. Но стоит вспомнить, что в некоторых странах именно корпоративные университеты дали толчок к развитию современной образовательной системы. Речь идет прежде всего о развивающихся странах, где государственные университеты были коррумпированы и выдавали дипломы тем, кто мало в чем разбирался. Когда крупные международные корпорации приходили туда, они были вынуждены организовывать свои образовательные центры, которые давали реальное высококачественное образование. Отметим также, что в Великобритании и США признаются дипломы образовательных программ разного уровня упомянутого *Hamburger University*, на их основании можно получить ученую степень [Anderson, 1981]. Как будет показано далее, «легализация» корпоративных университетов в России может стать значимым шагом в реализации системы пожизненного образования.

Однако вернемся к главному дисбалансу российской структуры пожизненного образовательного процесса – явной недооценке важности образования взрослых. В текущих условиях очередной реформы системы высшего образования в России, в попытке определить особый путь ее дальнейшего развития необходимо учесть фактор старения населения.

Сегодня государство концентрирует усилия на обучении молодежи, фактически оставляя без внимания образование людей в среднем возрасте (исключения составляют фрагментарные программы для безработных и иных небольших групп населения), и лишь в самое последнее время появился формат «серебряных университетов», создаваемых в рамках государственных вузов. Расширение задействования представителей старших поколений в образовании связано не только с удлинением профессиональной жизни, оно выступает важным фактором благополучия пожилых людей: большинство исследований подтверждает, что наличие среднего профессионального или высшего образования увеличивает шансы на успешное старение [Huaqing Liu et al., 2017; Subramaniam et al., 2019].

При выработке целевых ориентиров модернизации национальной образовательной системы необходимо понять: (1) должна ли

система высшего образования решать задачи переобучения и получения новых профессий представителями средних и старших возрастных групп или эти функции должны быть вверены системе дополнительного профессионального обучения; (2) востребовано ли со стороны всех ключевых стейкхолдеров (работодателей, государства и самих возрастных работников) включение старших возрастов в систему формального образования; (3) готовы ли к этим новым вызовам российские вузы.

Входные барьеры в систему образования для россиян среднего и старшего возрастов

В 2020-х охват непрерывным образованием в РФ составлял 43,2% от общей численности населения 25–64 лет, из них в формальное государственное образование были включены только 1,6%, в частно-корпоративное – 26,1%, а 27,8% занимались самообразованием⁶. Уровень включенности заметно падает в более старших возрастных когортах (табл. 3). Самое сильное падение происходит именно в системе формального государственного образования при переходе условной возрастной границы, выделяющей молодежь из общего населения страны. Только 0,8% россиян в возрасте 40–44 лет и 0,2% в группах 50–54, 55–59 лет проходили обучение в государственных образовательных учреждениях или в рамках государственных образовательных программ.

В целом по охвату высшим образованием населения мы продолжаем оставаться достаточно «образованной страной», хотя и не дотягиваем до традиционных лидеров, преимущественно из-за невысокого охвата высшим образованием лиц старших возрастов. Следует отметить, что вопреки существующему стереотипу о том, что сейчас «высшее образование менее доступно, чем в советское время» (согласно ВЦИОМ в 2021 г. так считали 59% опрошенных респондентов)⁷, и оптимистичным данным ряда специалистов [Зборовский, Амбарова, 2017], официальная

⁶ См.: Образование в цифрах: 2021: краткий статистический сборник / Л. М. Гохберг, О. К. Озерова, Е. В. Саутина и др. М.: НИУ ВШЭ, 2021. С. 24.

⁷ См.: Образование в России: востребованность, доступность и качество // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 28.01.2022. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obrazovanie-v-rossii-vostrebovannost-dostupnost-kachestvo> (дата обращения: 28.05.2022).

статистика указывает на сокращение абсолютной численности студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры старше 26 лет более чем в два раза – с 1,6 млн (2010/2011) до 771 тыс. (2018/2019)⁸. Существующая система высшего образования продолжает фокусироваться на молодых. Анализ целевых показателей государственных и региональных программ, принимаемых в последние годы в отношении старшего поколения, а также механизмов планирования бюджетных мест в российских вузах, подтверждает, что высшее образование и дальше будет ориентироваться преимущественно на молодые аудитории, а проблема образования старших возвратных групп останется «защитой» в общие формулировки законодательных актов, растворяясь в риторике непрерывного обучения «для всех» [Амбарова, Зборовский, 2019. С. 72–73].

Таблица 1. Уровень участия в различных формах образования россиян в возрасте 40 лет и старше, % к населению соответствующего возраста

Возрастная группа	Население, участвующее в непрерывном образовании	Из них по формам участия		
		общее или профессиональное образование	дополнительное образование или профессиональное обучение	самообразование
25–29	56,9	7,1	33,7	37,9
40–44	44,9	0,8	29,4	27,1
45–49	44,0	0,6	28,8	26,7
50–54	39,5	0,2	25,3	23,4
55–59	32,5	0,2	17,9	20,8

Источник. Итоги выборочного статистического наблюдения участия населения в непрерывном образовании. 2020. Росстат. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/inobr2020/index.html. (дата обращения: 17.05.2022).

Система высшего образования откликнулась на императивы непрерывного образования преимущественно расширением программ дополнительного образования, но не устранением реальных барьеров для включения представителей старших поколений в высшее профессиональное образование. Формальные препятствия (возрастные цензы для программ бакалавриата и магистратуры) были в России устранены, но ключевые особенности сложившейся системы – формат поступления и обучения – так

⁸ См.: Индикаторы образования 2020: стат. сборник / Н. В. Бондаренко, Д. Р. Бородин, Л. М. Гохберг и др. М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 184.

и остались адаптированными под вчерашних школьников (для бакалавриата) и выпускников вузов (для магистратуры).

Большинство людей в нашей стране ассоциируют болонскую систему в первую очередь с введением ЕГЭ. Этот элемент делает её менее демократичной по сравнению с «советской системой» с точки зрения возможности поступления в высшие учебные заведения лиц среднего и старшего возрастов.

При всем желании лишь единицы возрастных абитуриентов могут сдать требуемые ЕГЭ или их аналоги на базе вузов для поступления в бакалавриат (особенно если иметь в виду, что многие осваивали общее среднее образование еще в советских школах, в которых формат тестовых заданий практически не использовался). Кроме непосредственной подготовки к подобного рода экзаменам им еще нужно будет пройти ряд бюрократических процедур, связанных со специальной регистрацией в центрах сдачи ЕГЭ и т.д. Пусть меньшие, чем в бакалавриате, но все же чувствительные барьеры на вход существуют и на уровне магистратуры. Так ли легко представителю старшего возраста написать вступительный экзамен, когда большинство его заданий формируется с учетом текущих программ бакалавриата? Существующая система высшего образования, будучи очень инерционной и консервативной, в принципе не учитывает подобные запросы и не реагирует на них.

В советское время были специальные заочные вузы, рассчитанные прежде всего на возрастных студентов. Их вступительные испытания и программы создавались с учетом того, что человек закончил школу давно и готов воспринимать не абстрактно полезные, а непосредственно нужные ему на работе знания. В результате недавней кампании по укрупнению вузов почти все они либо сами приобрели статус традиционных высших учебных заведений, либо влились в них. Сегодня многие заочные программы воспринимаются как некая возможность легко получить диплом (вплоть до его «покупки») не блестящими интеллектом и не мотивированными молодыми людьми.

Таким образом в стране оказались максимально сокращены возможности для получения высшего образования в среднем возрасте. Фактически они начинают появляться только с попаданием человека в возрастную когорту, на которую рассчитаны «серебряные университеты».

Отсутствие возможности получить высшее образование негативно сказывается на нормальной рациональной мотивации к его получению. Как это часто бывает, она замещается искусственными бюрократическими стимулами. Введение профстандартов, регламентирующих образовательный ценз для занятия тех или иных должностей, фактически закрепило необходимость получения диплома соответствующего уровня и квалификации, вне зависимости от возраста работника и стажа его работы (особенно ярко это проявляется в секторе государственного управления, бюджетной сфере – где введение профстандартов стало обязательным). Таким образом, множество сотрудников среднего и старшего возрастов, не имеющих соответствующей квалификации, поставлены в условия необходимости получения диплома для сохранения своей позиции или нового трудоустройства.

Особую озабоченность вызывает тот факт, что упор на обеспечение связи высшего образования и профессиональных стандартов выступает триггером к выхолащиванию содержания образования и снижению его реальной ценности. Создаются условия, когда включенность в образование диктуется не желанием получить или обновить знания, а просто стремлением обрести заветные «корочки», которые позволяют сохранять занятость или открывают доступ к новым сегментам на рынке труда [Воронина, Попов, 2019. С. 143]. При этом не происходит реальной передачи знаний и увеличения человеческого капитала, качество образовательного продукта также оказывается неважным.

На наш взгляд, расширение профстандартов (на текущий момент их принято свыше 1200) и все более активное их принятие в системе российского управления персоналом (профстандартами пытаются совершенно неоправданно формализовать даже креативные и творческие профессии) будут способствовать искусственному втягиванию старших возрастов в образование без реального получения знаний, а также формированию сегмента образовательного рынка, нацеленного на удовлетворение потребности в имитации образования.

Мировой опыт свидетельствует, что экономическая мотивация значительно более рациональна, чем бюрократическая. Так, в отдельных странах акцент делается на экономическом стимулировании работодателей, в других – на стимулировании

самих работников. Например, в Австралии оказалась достаточно результативной отмена государственного финансирования образовательных программ и замена ее введением образовательных ваучеров для лиц 25 лет и старше. Акцент делается на индивидуальный выбор студента вместо централизованного распределения средств без учета реальных запросов этой возрастной категории. Введение ваучеров увеличивает охват профессиональным образованием в зрелом возрасте и улучшает качество набора на курсы [Polidano, van de Ven & Voitchovsky, 2021].

Чему учить возрастных студентов?

Современные формальные образовательные системы крайне нечувствительны к запросам старшего поколения: ни в отношении формата и технологий обучения, ни в отношении содержания образовательных программ. Несмотря на то, что за последние десятилетия в стране сменилось несколько поколений образовательных стандартов, всегда формулировки результатов обучения в них в части общекультурных, универсальных (а отчасти и профессиональных) компетенций отвечали только задачам социализации и становления личности в молодые годы. Эти формулировки приводили и приводят к введению в образовательные программы многочисленных учебных дисциплин общекультурной направленности, «де-факто» обязательных для любого направления подготовки: русский язык, философия, правоведение и т.д. Но так ли важны и необходимы эти предметы сформировавшемуся человеку, успевшему уже реализоваться и нуждающемуся в получении/обновлении именно профессиональных знаний? Безусловно, они расширяют кругозор, формируя новые горизонты для личности в любом возрасте, но их освоение в предлагаемом формате (объеме часов) рассчитано именно на молодую, еще не обладающую этими знаниями, аудиторию. Проблема характерна не только для бакалавриата, но и для магистратуры, где блоки обязательных универсальных и общепрофессиональных компетенций также предписывают необходимость включения подобных курсов в образовательные программы.

Между тем многим людям среднего и старшего возраста требуются не общекультурные знания, а некоторые дополнительные навыки и умения, относящиеся к жизни в социальной среде.

Например, как показывает практика, у них может быть востребовано совершенствование навыков поиска работы и самопрезентации. Взрослые россияне, которые социализировались и проходили путь профессионального становления в иных социально-экономических условиях, могут испытывать серьезные трудности при поиске и частой смене работы. Опыт Южной Кореи по вовлечению старших и средних возрастов в образовательные программы показывает важность развития «навыков поиска работы», которые состоят из способности к самоанализу, готовности к карьерной мобильности и навыков поиска информации о рабочих местах и видах деятельности [Kim Yun-Jeong, 2021].

Как учить возрастных студентов?

Помимо содержания важен формат обучения и адаптация образовательного процесса к социально-психологическим особенностям старших возрастов. Жизненные ситуации старших поколений, как правило, уже имеющих семьи, детей и часто возрастных родителей требуют большей гибкости форматов. Однако российская система образования даже в своей «болонской», якобы гибкой ипостаси, представляет собой по большей части «образовательный конвейер», который выпускает массовый продукт с унифицированными характеристиками. Эта аналогия с конвейером весьма символична: несмотря на заверения о персонализации и индивидуальных образовательных траекториях, индустриальный подход проявляется во всем – в формировании учебных групп, системах отчетности, в стандартизированных требованиях к разного рода работам (от выполнения эссе или проекта до сдачи выпускной квалификационной работы). Готова ли современная система создать необходимый образовательный продукт для старших возрастов – вопрос открытый.

Потребности представителей старших возрастов в образовании иные, и соответственно учебные программы должны существенно отличаться от тех, что предлагаются молодым (по длительности, содержанию, технологиям преподавания и т.д.). Помимо специфических требований к профессиональным занятиям и навыкам нельзя сбрасывать со счетов и особый экзистенциальный мотив включения в образование, присущий только возрастной аудитории – продолжение обучения в вузе

как особая стратегия преодоления дисхроноза (противоречия между биологическим, психологическим и социальным возрастом).

Серьезной организационной и одновременно содержательной проблемой является выбор более адекватной российским условиям модели образования старших возрастов: интегративной или сегрегационной. Первая направлена на формирование гетерогенных по возрасту студенческих групп или, в крайнем случае, на создание специализированных подразделений на базе вузов, вторая – на создание отдельных институтов/ организаций для возрастных обучающихся.

Несмотря на выделяемый рядом российских исследователей потенциал интегративной модели [Зборовский, Амбарова, 2017], особенно в организации межпоколенческого диалога студентов, необходимо указать на неготовность преподавательского состава вузов к реализации подобной модели на практике. Ее внедрение сопряжено с освоением дополнительных методик преподавания, особенно в части проектной деятельности и организации практических занятий. В перспективе потребуется массовое дополнительное повышение квалификации профессорско-преподавательского состава.

При движении к интегративной модели необходимо взвесить все «за» и «против» необходимости включения классических и исследовательских университетов в этот процесс. Эти структуры при всех существующих изменениях продолжают неплохо работать на систему формирования и воспроизводства молодых научных кадров. И вменение им дополнительных непрофильных задач по включению или переориентации на старшие аудитории с присущими им специфическими запросами как к самому образованию, так и способу его получения, будет создавать многочисленные проблемы, приводить к значительным потерям качества образования.

Негативным фактором для расширения включенности средних и старших возрастов в высшее образование становится развитие онлайн-формата. Во-первых, фактическое закрепление в результате пандемии дистанционных элементов как при поступлении в вуз (от подачи документов до вступительных испытаний), так и непосредственно в ходе обучения показало, что с ним не вполне

справляются даже технически более подкованные молодые люди⁹. Для представителей старших поколений и без того сложный входной барьер в виде вступительного экзамена превращается в почти непреодолимый. В 2020 г. 47,4% россиян (45–54 года) и 48,4% (55–64 лет) обладали низким уровнем цифровых навыков, а 56,4% (65–74 лет) не пользовались Интернетом¹⁰. Пандемия, заставившая население совершенствовать цифровые навыки, несколько улучшила ситуацию, но не изменила кардинально.

Во-вторых, нельзя сбрасывать со счетов социально-психологический дискомфорт – взрослому человеку предлагается не только вернуться к роли ученика, но и сделать это в синхронном или асинхронном дистанционном формате. Люди среднего и старшего возраста привыкли общаться «в реале», они хотят задавать вопросы и быть полностью включенными в невербальные коммуникации.

В-третьих, оставляя в стороне многочисленные споры о качестве и эффективности традиционных и онлайн-форм обучения, следует признать, что многие навыки и умения не могут быть полноценно сформированы в онлайн-режиме, а ряд важнейших процессов университетской жизни слабо поддается цифровизации и переносу в виртуальное пространство¹¹. В этой связи возрастные студенты, нацеленные преимущественно на получение прикладных знаний и навыков в профессиональной сфере, будут в наименьшей степени заинтересованы в онлайн-форматах обучения.

Частное и государственное образование для представителей среднего и старшего возрастов

Эффективным решением задачи повышения квалификации, профессиональной переподготовки и освоения новых профессий в старших возрастах представляется поступательное развитие

⁹ См.: Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии / авт. коллектив: А. В. Клягин и др. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 66–67 (Современная аналитика образования. № 6 (36)).

¹⁰ Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. С. 169.

¹¹ Уроки «стресс-теста»: вузы в условиях пандемии и после нее. Аналитический доклад / Н. Ю. Анисимов, В. Н. Васильев, А. Е. Волков и др.; Мин. образования и науки, июнь 2020. С. 22.

внутрикорпоративного образования. Согласно данным, ВЦИОМ в 2020 г. наиболее востребованными для российских работодателей мерами по восполнению дефицита знаний и умений работников выступали: наставничество (26%), инструктажи (23%), обучение в образовательных организациях (21%), лекции и мастер-классы (18%), корпоративное обучение (10%)¹². Только 2% организаций вообще не занимались обучением сотрудников.

Понятно, что в России, как и большинству других стран, образование лиц среднего и старшего возрастов «по определению» стало делом работодателей. Однако и в этой части сформированной системы непрерывного образования существуют барьеры, затрудняющие эффективную реализацию функций профессиональной подготовки и повышения квалификации. Наиболее существенным из них служит невозможность обеспечить выдачу документов государственного образца в значительной части программ дополнительного профессионального образования. Такая ситуация обуславливает их низкую востребованность у возрастных работников. Российская HR-сфера очень бюрократизирована, и при найме или продвижении сотрудников требуется формальное подтверждение квалификации. Причем это характерно не только для государственного, но и для частно-корпоративного сектора занятости.

Корпоративные учебные центры по природе своей не нацелены на «торговлю дипломами», чем грешили, да и ныне нередко грешат и частные учебные заведения, и за что они поплатились многократным усложнением процедуры государственного лицензирования. Как уже отмечалось, в рамках смешанной экономики корпоративное образование является такой же важной частью национальной образовательной системы, как и государственное. Для лиц среднего и старшего возрастов именно оно становится наиболее возможным и востребованным. Поэтому для реализации императива непрерывного образования в стране было бы вполне логично разрешить корпоративным университетам выдавать дипломы государственного образца.

Одновременно следует изыскивать те сегменты образовательной деятельности, в которых и государство могло бы эффективно

¹² Работодатели определили требования к кандидатам: топ-5 востребованных компетенций на российском рынке труда // ВЦИОМ. Аналитический обзор. 11 марта. 2020. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=10191> (дата обращения: 15.06.2022).

задействовать в качестве аудитории лиц среднего и старшего возрастов. В настоящее время с этим явно не всё в порядке. Так, реализация программ дополнительного профессионального образования в рамках государственных и региональных программ (например, повышение квалификации и переобучение предпенсионеров в рамках программы «Старшее поколение» национального проекта «Демография»), помимо низких показателей вовлечения граждан в большинстве российских регионов, работает не на расширение качественной занятости старших возрастов, а скорее закрепления их в зоне низкоквалифицированной и «прекарной» занятости (так называемая зона *Loraq*)¹³.

Анализ российских региональных программ по переобучению предпенсионеров показал, что формируются они на основании перечней приоритетных профессий (специальностей) для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, преимущественно под текущие потребности регионов в незакрытых вакансиях. Как правило, это рабочие специальности или профессии в сфере сервиса, не требующие высокой квалификации. Востребованность этих программ со стороны самих предпенсионеров не учитывается, как и физические возможности пожилых людей выполнять подобного рода работы.

Инициация и реализация государственных программ обучения людей среднего и старшего возраста должны осуществляться не только сообразно здравому смыслу чиновников. Им должны предшествовать социологические исследования, раскрывающие специфику понимания образовательного процесса и его результатов этим контингентом, по-прежнему «специфическим» для государственных образовательных структур.

Сегодня трудно, а, может, и невозможно представить все направления реформ, которые позволили бы реализовать непрерывность и пожизненность образования в государственных и частных организациях. В качестве возможных предложений по этому вопросу, на наш взгляд, следует обсудить:

¹³ *Loraq* рабочие места – это места с неполным рабочим днем, низкой заработной платой и низкой квалификацией (низких формальных требований к квалификации). Подробнее см.: Lain, D. (2012). Working past 65 in the UK and the USA: segregation into 'Loraq' occupations? *Work, Employment & Society*. Vol. 26. No. 1. Pp. 78–94; Lain, D. (2016). *The Reconstruction of Retirement: Work and Welfare in the UK and USA*. Bristol, Policy Press.

- возрождение небольших заочных государственных вузов;
- включение корпоративных университетов в обучение старших возрастов с правом выдачи документов государственного образца;
- апробирование в ряде государственных и частных вузов сегрегированной модели обучения лиц среднего возраста;
- государственную поддержку частных образовательных центров, специализирующихся в важных для социально-экономического развития страны областях¹⁴.

В целом, решения о модернизации системы российского образования требуют разработки концепции старения с учётом институциональных особенностей нашей страны и текущих вызовов, касающихся образования старших поколений [Сорокин, Гаврилюк, 2017; Григорьева, Богданова, 2020; Резер, 2021].

* * *

Характерные для настоящего времени разочарование в реализованной в РФ болонской системе и общая неудовлетворенность состоянием национального образования стимулируют множественные инициативы по преобразованию данной сферы. При этом традиционно реформы ориентируются в основном на единственный элемент системы – государственное образование молодежи. Однако в постиндустриальной общественной практике реформирование не должно замыкаться на этом элементе, его необходимо увязать с изменениями различных видов образования для лиц среднего и старшего возрастов. Во многом от качества этой «увязки» и от внимания к тому, чему и как будут учить наших соотечественников на протяжении всей их жизни, зависят те достижения, которых способна достичь отечественная система образования, а с ней вместе и общество в целом.

¹⁴ Например, одним из направлений деятельности таких центров могло бы стать изучение китайского языка. Вызванное внешнеполитическими событиями сближение России и Китая с необходимостью потребует, да и уже сегодня требует большого количества специалистов, знающих китайский язык. Китай еще долго, а скорее всего навсегда останется страной, где английский язык (используемый для международного общения в других странах) будет знать очень небольшое количество людей. Частные университеты и лингвистические центры, готовящие специалистов по китайскому языку, могут стать серьезным подспорьем в осуществлении внешней политики России на государственном уровне.

Литература

Амбарова П. А., Зборовский Г. Е. Профессиональное образование для людей «серебряного возраста» // Образование и наука. 2019. Т. 21, № 10. С. 59–88. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-10-59-88.

Барков С. А. Инновационная бюрократия // ЭКО. 2018. № 2. С. 72–89.

Барков С. А., Зубков В. И. Высшее образование: непреодолимый институциональный разрыв с рынком труда // ЭКО. 2022. № 4. С. 8–30. DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-4-8-30>

Воронина Н. Д., Попов Д. С. Востребованность образования взрослых и факторы, связанные с участием в нем: Россия на фоне стран ОЭСР // Экономическая социология. Т. 20. № 2. Март 2019. С. 122–153. DOI: 10.17323/1726-3247-2019-2-122-153

Григорьева И. А., Богданова Е. А. Концепция активного старения в России и Европе перед лицом пандемии Covid-19 // Laboratorium: журнал социальных исследований. 2020. Т. 12. № 2. С. 187–211. DOI: 10.25285/2078-1938-2020-12-2-187-211

Зборовский Г. Е., Амбарова П. А. «Взросление» студенчества как феномен меняющегося высшего образования // Высшее образование в России. 2017. № 4 (211). С. 38–48.

Резер Т. М. Методология организации профессионального обучения граждан старшего возраста: общая концепция // Образование и наука. 2021. Т. 23. № 4. С. 11–42. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-4-11-42

Сорокин Г. Г., Гаврилюк В. В. Геронтообразование как способ сокращения межкультурной дистанции поколений // Вестник Тюменского государственного университета: Социально-экономические и правовые исследования. 2017. Т. 3. № 2. С. 36–52

Anderson S. S. Hamburger U. offers a break; elk grove village // The New York Times. 1981. 30 August.

Huaqing Liu, Julie E Byles, Xiaoyue Xu, Min Zhang, Xuesen Wu, Hall J. Evaluation of successful aging among older people in China: Results from China health and retirement longitudinal study // Geriatrics and Gerontology International. 2017. Vol. 17(8). Pp. 1183–1190. DOI:10.1111/ggi.12848

Kim Yun-Jeong The mediating effect of basic vocational competency in the effect of self-esteem on job search skills of Korean middle-aged job seekers // Perspectives of Science and Education. 2021. № 53 (5). Pp. 560–568. DOI: 10.32744/pse.2021.5.38

Polidano C., van de Ven J., Voitchovsky S. Are Broad-Based Vouchers an Effective Way to Support Life-Long Learning? // Evidence from an Australian Reform Research in Higher Education. 2021. № 62. Pp. 998–1038. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11162-021-09631-1>

Subramaniam M., Abdin E., Vaingankar J., Sambasivam R., Seow E., Picco L., Hong Choon Chua, Mahendran R., Li Ling Ng, Siow Ann Chong Successful ageing in Singapore: prevalence and correlates from a national survey of older adults // Singapore Medical Journal. 2019. Vol. 60(1). Pp. 22–30. DOI: 10.11622/smedj.2018050

Статья поступила 08.08.2022

Статья принята к публикации 28.08.2022

Для цитирования: Барков С. А., Маркеева А. В. «Пожизненное обучение» как императив реформирования государственно-частной системы образования в современной России // ЭКО. 2022. № 12. С. 106–126. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-106-126

Summary

Barkov, S.A., Doct. Sci.(Sociology). E-mail: barkserg@live.ru

Markeeva, A.V., PhD (Sociology). E-mail: anna_markeeva@mail.ru

Lomonosov Moscow State University, Moscow

Lifelong Learning" as an Imperative for Reforming the Public-Private Education System in Russia

Abstract. The paper investigates the structure of continuous education system in the country, establishing that one of the most important problems of education system reform in Russia is its adaptation to the needs of middle-aged and older people. Currently, there are serious entry barriers to higher education for those groups, and the content and organization of the educational process do not meet the needs of the adult audience. The authors conclude that the State should rationally stimulate employers and citizens to receive additional education not only within the state structures, but also in private educational centers, corporate universities. In this case, the development of public educational programs for adults requires a serious preliminary analysis of the adequacy of knowledge to the life strategies of people.

Keywords: *continuous education; lifelong learning; educational reforms; professional standards; adult education; private education; corporate universities; educational programs for retirees*

References

- Ambarova, P.A., Zborovsky, G.E. (2019). Vocational education for people of the third age. *The Education and Science Journal*. Vol. 21. No. 10. Pp. 59–88. (In Russ). DOI: 10.17853/1994–5639–2019–10–59–88
- Anderson, S.S. (1981). Hamburger U. offers a break; elk grove village. *The New York Times*. 30 August. Section 12. P. 27.
- Barkov, S.A. (2018) Innovation bureaucracy. *ECO*. Vol.48. No. 2. Pp. 72–89. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131–7652–2018–2–72–89>
- Barkov, S.A., Zubkov, V.I. (2022) Higher Education: An Insurmountable Institutional Gap with the Labor Market. *ECO*. Vol.52. No. 4. Pp. 8–30. (In Russ). DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131–7652–2022–4–8–30>
- Grigoryeva, I., Bogdanova, E. (2020) The concept of active aging in Europe and Russia in the face of the COVID-19 pandemic. *Laboratorium: Russian Review of Social Research*. Vol. 12. No. 2. Pp. 187–211. (In Russ). DOI: 10.25285/2078–1938–2020–12–2–187–211
- Huaqing, Liu, Julie E Byles, Xiaoyue Xu, Min Zhang, Xuesen Wu& Hall, J. (2017). Evaluation of successful aging among older people in China: Results from China health and retirement longitudinal study. *Geriatrics and Gerontology International*. Vol. 17(8). Pp. 1183–1190 DOI:10.1111/ggi.12848
- Kim, Yun-Jeong (2021).The mediating effect of basic vocational competency in the effect of self-esteem on job search skills of Korean middle-aged job seekers.

Perspectives of Science and Education. No. 53 (5). Pp. 560–568. DOI: 10.32744/pse.2021.5.38.

Polidano, C., van de Ven J. & Voitchovsky, S. (2021). Are Broad-Based Vouchers an Effective Way to Support Life-Long Learning? *Evidence from an Australian Reform Research in Higher Education*. No. 62. Pp. 998–1038. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11162-021-09631-1>

Rezer, T.M. (2021). Methodology for the organization of professional training of senior citizens: General concept. *The Education and Science Journal*. Vol. 23. No. 4. Pp. 11–42. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-4-11-42 (In Russ)

Sorokin, G.G., Gavriljuk, V.V. (2017) Education of Older People as a Way to Reduce the Intercultural Distance of Generations. *Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research*. Vol. 3. No. 2. Pp. 36–52. (In Russ). DOI: 10.21684/2411-7897-2017-3-2-36-52

Subramaniam, M., Abdin, E., Vaingankar, J., Sambasivam R., Seow, E., Picco, L., Hong Choon Chua, Mahendran, R., Li Ling Ng & Siow Ann Chong (2019). Successful ageing in Singapore: prevalence and correlates from a national survey of older adults. *Singapore Medical Journal*. Vol. 60(1). Pp. 22–30. DOI: 10.11622/smedj.2018050

Voronina, N.D., Popov, D.S. (2019) Participation in Adult Education: Russia in Comparison with OECD Countries. *Journal of Economic Sociology*. Vol. 20. No. 2. Pp. 122–153. (In Russ). DOI: 10.17323/1726-3247-2019-2-122-153

Zborovsky, G.E., Ambarova, P.A. (2017). «Growing Up» of Students as a Phenomenon of Changing Higher Education. *Higher Education in Russia*. No. 4 (211). Pp. 38–49. (In Russ).

For citation: Barkov, S.A., Markeeva, A.V. (2022). Lifelong Learning as an Imperative for Reforming the Public-Private Education System in Russia. *ECO*. No. 12. Pp. 106–126. (In Russ.) DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-106-126

Механизмы эффективного взаимодействия малого и среднего бизнеса и компаний ОПК¹ (на примере Новосибирской области)

Л.И. ЛУГАЧЕВА, кандидат экономических наук

E-mail: lugamus@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-9675-1567

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН;
Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет, Новосибирск

JEL: G34, L19, L93, O33, O57

Аннотация. Исследование направлено на выявление особенностей взаимодействия инновационного малого и среднего бизнеса и компаний оборонно-промышленного комплекса РФ на фоне беспрецедентных антироссийских санкций и прекращения потока технологических поставок из-за рубежа. В статье отражены итоги мониторинга партнерства региональных подразделений ГК «Ростех», научно-исследовательских институтов СО РАН и инновационного бизнеса в Новосибирской области. Обсуждаются различные формы и перспективы развития взаимодействия сторон в постсанкционной действительности. Определена специфика и преимущества складывающихся новых механизмов сотрудничества на основе обобщения стилизованных фактов деятельности малых инновационных предприятий, итогов «Технопром-22». Резюмировано, что новые подходы кооперационной повестки на достижение технологического суверенитета в полной мере могут быть реализованы только при эффективном взаимодействии властных структур, научного сообщества и корпораций ОПК России.

Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс; ОПК; импортозамещение; партнерство; инновации; кластеры; малый и средний бизнес; МСБ; «Технопром-22»

Введение

Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) – самый независимый от поставок зарубежных технологий сектор российской экономики, кроме того и рынок его конечной продукции полностью контролируется его же предприятиями. Именно в этом

¹ Работа выполнена по плану НИР ИЭОПП СОРАН, по Проекту 5.6.1.5. (0260–2021–0002) «Интеграция и взаимодействие отраслевых систем и рынков в России и ее восточных регионах: ограничения и новые возможности».

секторе обращается примерно 70% всей наукоемкой продукции России [Ремизов, 2018]. Тем не менее после 24 февраля 2022 г. экономическая модель гражданского сектора ОПК подверглась трансформации: базовыми тенденциями её развития стали импортозамещение и диверсификация.

В условиях беспрецедентных санкций со стороны стран Запада компании ОПК вынуждены одновременно восстанавливать возникшие сбои в технологических цепочках, улучшать эксплуатационные характеристики продукции двойного назначения, реализовывать стратегические планы создания прорывных технологий и новых продуктов. Заметим, что для многих компаний других секторов экономики инновационное развитие по ранее сформированной парадигме, основанной на импорте технологий, де-факто оказалось заблокировано. Согласно данным Росстата, в 2021 г. из 240 тысяч технологий, использующихся в российских компаниях, 32% были зарубежными².

В ситуации санкционных шоков эмбарго на доступ к экосистемам зарубежных поставщиков и западным инновациям становится необходимостью консолидация внутренних ресурсов для критического импортозамещения и технологического развития российских производителей [Симачёв и др., 2021]. Очевидно, что замещение всей номенклатуры импорта высокотехнологичной машинотехнической продукции невозможно, но обеспечение устойчивых позиций отечественных производителей на внутреннем рынке – вполне выполнимо при использовании потенциала ОПК [Готовский, 2021].

В контексте обеспечения технологического суверенитета страны стала более яркой и приоритетной и задача импортоопережения – разработка и внедрение технологий, которые замещают не текущий импорт, а сфокусированы на кратное увеличение конкурентоспособности товаров в будущем. Это требует концентрированной поддержки государства на крупных высокотехнологичных проектах. В 2022–2025 гг. усилия России будут сфокусированы на пяти «проектах-маяках», призванных способствовать достижению ее технологической независимости:

² Черкесова А. В РФ планируют достигнуть технологической независимости благодаря 5 проектам-маякам: форум «Технопром-2022» (2022). URL: <https://profile.ru/news/politics/v-rf-planirujut-dostignut-tehnologicheskoy-nezavisimosti-blagodaryapyati-proektam-mayakam-1148054/>

три из них – в сфере коммерческого использования беспилотников, еще два касаются производства электромобилей и персональных цифровых медицинских устройств³. На их реализацию в ближайшие три года планируется направить 13,3 млрд руб. бюджетных средств, еще 46 млрд руб. составят средства ФНБ и 81 млрд руб. – внебюджетные средства. Предполагается, что «проекты-маяки» будут распространять инновационный импульс по цепочке межотраслевых связей на сопряженные производства, обеспечивая таким образом значительный интегральный эффект роста наукоемкой продукции.

Вместе с тем импортоопережение требует перенастройки существующих форм и механизмов взаимодействия компаний ОПК с предприятиями малого и среднего бизнеса (МСБ) и в продвижении высокотехнологичной продукции (как аналогичной мировым образцам, так и не имеющей аналогов в мире, основанной на оригинальных технологиях). В свою очередь это предполагает особый акцент на развитии механизмов двустороннего трансферта.

Массовый исход высокотехнологичных зарубежных компаний с российского рынка создал новые возможности для отечественного наукоемкого бизнеса. «В промышленности нужно формировать горизонтальные сети субподряда, растить новых поставщиков» [Симачёв и др., 2022], кредитовать их из Фонда развития промышленности (ФРП).

К настоящему времени в регионах РФ с высоким научным потенциалом формируется множество инициатив малого и среднего бизнеса и компаний ОПК, растет креативность инновационного бизнеса, подкрепляемая различными льготами и грантовой поддержкой федерального центра [Юсупова, Халимова, 2020; Дежина и др., 2019].

Возможности кооперации компаний ОПК и инновационного малого и среднего бизнеса

Новосибирская область – один из регионов с благоприятной для предпринимательства средой. В течение нескольких лет регион входит в число лидеров Национального рейтинга

³ Чернышенко Д.: Россия достигнет технологической независимости благодаря маякам (2022). URL: https://1prime.ru/telecommunications_and_technologies/20220823/837859834.html

инвестиционной привлекательности субъектов РФ Агентства стратегических инициатив, в котором по итогам 2022 г. занял 13-е место. При этом регион особо отмечен в числе пятерки лидеров России по развитию малого и среднего предпринимательства, наличию его лучших практик⁴.

Многие годы в Новосибирской области партнерство между предприятиями ОПК и инновационным бизнесом осуществлялось в форме технологического сотрудничества – как на базе промышленных парков (в том числе одного частного), технопарков, промышленных кластеров, так и путем создания при крупных организациях ОПК дочерних структур, нацеленных на выпуск высокотехнологичной продукции гражданского назначения [Лугачева, Мусатова, 2019; Ештокин, 2021].

В условиях санкционных вызовов в партнерстве компаний ОПК (в лице их региональных подразделений) и малого и среднего предпринимательства появляются новые формы и механизмы. При этом инициаторами взаимодействия выступают и те, и другие.

Со стороны региональных подразделений компаний ОПК эти инициативы проявились в двух формах. Первая – **многоэтапное долговременное сотрудничество предприятий ОПК с научными институтами и вузами, малыми инновационными предприятиями по поиску альтернативных вариантов технологий выпуска продукции.**

В Новосибирске такой подход реализует «НЗПП Восток». Предприятие уже несколько лет в сотрудничестве с институтами СО РАН разрабатывает новые типы суперконденсаторов, биосенсоров, элементов силовой электроники. Некоторые из этих разработок уже вышли на стадию НИОКР, есть и совместная с ИФП СО РАН линейка по производству пластин «кремний на изоляторе» (КНИ)⁵. С 2017 г. по 2022 г. объем ее поставок превысил 15 тыс. единиц⁶.

⁴ Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ (2022). URL: https://asi.ru/government_officials/rating/

⁵ В Новосибирске планируют создать промышленные образцы сверхчувствительного наносенсора (2022). URL: http://www.nzpp.ru/press-tsentr/smi-o-nas/index.php?ELEMENT_ID=428

⁶ Поставка пластин КНИ (кремний на изоляторе). Тендер монитор (2022). URL: <https://tenmon.ru/1/32211750681.html>

В среднесрочной перспективе «НЗПП Восток» ориентируется на подключение к совместным проектам в области фотоники СКИФа (Сибирского Кольцевого Источника Фотонов), а его долгосрочные интересы связаны с поиском посткремниевых технологий изготовления микросхем. Принято считать, что кремниевые технологии достигли пика развития, поэтому исследователи разных стран ищут новые пути совершенствования полупроводниковых вычислительных устройств: изучают структуры состава кадмий – ртуть – теллур, другие системы, их поведение в экстремальных условиях, квантовые эффекты и пр. В этом направлении движется и «НЗПП Восток» совместно с научными институтами и вузами Новосибирска.

Вторая – пилотная интеграция крупных оборонных предприятий с малым и средним бизнесом в рамках проекта «Развитие».

«Развитие» – единственный проект в РФ, позволяющий предприятиям малого и среднего бизнеса использовать производственные площадки и оборудование крупных государственных предприятий для организации или расширения собственного производства⁷. В рамках проекта малые инновационные предприятия получают возможность аутсорсинга высокоточного оборудования, привлечения имеющихся у партнеров необходимых специалистов, организации контрактного производства изделий, выполнения НИОКР и инжиниринговых услуг. К середине 2022 г. на территории Новосибирской области в нем участвовали три оборонных предприятия и несколько десятков предпринимательских структур.

Так, *СибНИИ им. Чаплыгина* участвует в кооперации с малым и средним бизнесом в двух направлениях: 1) проведение научных исследований по заказу предпринимателей (вплоть до разработки и организации выпуска необходимых комплектующих); 2) предоставление в аутсорсинг научно-производственного оборудования с персоналом или без в формате почасовой аренды станков и специалистов⁸.

⁷ Производственный проект «Развитие» (2021). URL: <https://minrpp.nso.ru/news/5030>
Проект «Развитие» (2021). URL: <https://proekt-razvitie.ru>

⁸ Новосибирский МСБ первым в стране скооперировался с оборонными предприятиями (2021). URL: <https://rg.ru/2022/06/30/reg-sibfo/novosibirskij-msb-pervym-v-strane-skooperirovalsia-s-oboronnyimi-predpriiatiami.html>

НИИ электронных приборов, обладая значительным парком высококласного станочного и контрольно-измерительного оборудования, большим гальваническим участком с разными сплавами и напылением, возможностями лазерной маркировки изделий, активно привлекает партнерские малые предприятия по модели аутсорсинга. НИИЭП таким образом дозагружает неиспользуемые мощности, зарабатывает дополнительные средства, малые предприятия минимизируют свои накладные расходы. В перспективе НИИЭП рассматривает возможность финансирования разработок бизнеса, совместной деятельности по продвижению продукции, необходимой для предприятий и организаций ОПК⁹.

АО «Новосибирский завод искусственного волокна» (НЗИВ) тестирует модель взаимодействия с МСБ, основанную на контрактном производстве. Предприятие заключает договоры на поставку малому бизнесу изделий из металла, дерева и пластмассы.

По оценке регионального отделения «Опоры России», в 2021 г. за счет кооперационной программы «Развитие», при отсутствии государственного финансирования, загруженность станков предприятий – партнеров проекта выросла почти на 35%, а по итогам пяти месяцев 2022 г. на СибНИА им. Чаплыгина она превысила 70%¹⁰. Учитывая положительный опыт, в региональном отделении «Опоры России» принято решение о создании сервисной компании, которая будет системно регулировать процессы взаимодействия компаний бизнеса с предприятиями ОПК на основе цифровой платформы. По оценке исполнительного директора КБ «Спектр» И. Братенькова, «через полгода можно сформировать кластер с заказчиками из малого бизнеса и партнерами из предприятий ОПК на совокупную сумму до 0,5 млрд рублей в год»¹¹.

Со стороны частного бизнеса также в последнее время появилось множество целенаправленных инициатив на развитие взаимоотношений с компаниями ОПК. Среди них отметим следующие.

⁹ *Машина Ю.* Бизнес региона теперь сможет использовать мощности оборонных предприятий (2022). URL: <https://nsk.dk.ru/news/237169560>

¹⁰ *Данилова Ю.* Малый бизнес «ловит волну» на дефиците импортных комплектующих и запчастей (2022). URL: <https://infopro54.ru/news/malyj-biznes-lovit-volnu-na-deficite-importnyh-komplektuyushhix-i-zapchastej/>

¹¹ *Данилова Ю.* Проект новосибирского реготделения «Опоры России» может дать заказы на 0,5 млрд рублей в год (2022). URL: <https://infopro54.ru/news/proekt-novosibirskogo-regotdeleniya-opory-rossii-mozhet-dat-zakazy-na-05-mlrd-rublej-v-god/>

Формирование коалиций для создания изделий на основе совместного бизнес-плана с четким технологическим развитием и привлеченным финансированием

По такому пути пошли создатели криогенных СВЧ-усилителей и нанопроволочного биосенсора.

Опытная партия криогенных СВЧ-усилителей выпущена в 2022 г. на базе НГТУ, по гранту федеральной программы «Приоритет 2030». Устройство необходимо для проведения дальнейших исследований по созданию квантовых систем обработки информации на сверхпроводящих кубитах (квантовых компьютеров).

В настоящее время в мире криогенные СВЧ-усилители выпускает только шведская компания Low Noise Factory, которая еще в начале 2021 г. ввела эмбарго на их экспорт в Россию и Китай. Таким образом, сибирская разработка приобретает стратегическое значение для развития российской IT-отрасли¹².

В настоящее время Центром трансфера технологий НГТУ решаются вопросы, связанные с передачей разработки и опытных образцов устройства российским коллаборациям, занимающимся исследованиями в области сверхпроводящих квантовых вычислений. НГТУ по этой тематике входит в число лидирующих организаций в России наряду с МГТУ им. Н. Э. Баумана, ИФТТ РАН, МИСиС, Российским квантовым центром (РКЦ), ФНИИА. Их консорциум реализует проект под шифром «Лиман»¹³.

Другой высокотехнологичный продукт – нанопроволочный биосенсор – создан в рамках междисциплинарной кооперации, охватывающей ряд крупных организаций: Институт физики полупроводников СО РАН, ГНЦ «Вектор», Новосибирский завод полупроводниковых приборов (НЗПП) «Восток», НГТУ, ВНИИ физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ). Лабораторный прототип сенсора может диагностировать в растворе мельчайшие количества патогенов –

¹² Новосибирские ученые приблизили создание отечественного квантового компьютера (2022). URL: https://vpk.name/news/594449_novosibirskie_uchenye_priblizili_sozdanie_otechestvennogo_kvantovogo_kompyutera.html

¹³ Как Россия потратит \$15 млрд на создание квантового компьютера. URL: https://www.cnews.ru/articles/2020-01-29_kak_rossiya_potratit_15_mlrld_na_sozdanie

вплоть до единичных молекул, и у него есть коммерческий потенциал. Однако для вывода инновационного продукта на рынок нужны его промышленные образцы, что ни одна из вышеперечисленных организаций не может осуществить самостоятельно.

В создании промышленного образца биосенсора каждый партнер отвечает за определенную часть проекта: ИФП СО РАН и «НЗПП Восток» изготовят чип, «Вектор» предоставит сертифицированный биологический материал (например, антитела к вирусу гриппа, коронавирусу), НГТУ разрабатывает программно-аппаратный комплекс, позволяющий регистрировать сигналы биосенсора, а утверждение методик измерения будет проводиться во ВНИИФТРИ.

Для интеграции всех партнерских разработок потребуются совместный бизнес-план и коллективное финансирование со стороны заинтересованных бизнес-структур – группы компаний «Элемент», АФК «Система», которые запустят биосенсор в серийное производство¹⁴.

Потенциальное бинарное партнерство малых инновационных предприятий (в сотрудничестве с университетами) с компаниями ОПК. В данной модели предпринимательские проекты по импортозамещению разрабатываются в инициативном порядке, а вопросы коммерциализации решает специализированная инфраструктура – сеть центров трансферта технологий, начавшая функционировать в 2021 г.¹⁵

Центры трансферта технологий содействуют коммерциализации научных разработок (ЦТТ), выстраиванию кооперации исследователей и организаций реального сектора экономики, а также осуществляют поиск практического применения перспективным изобретениям. В работе центров участвуют специалисты по управлению интеллектуальной собственностью,

¹⁴ Промышленные образцы сверхчувствительного наносенсора создадут в Новосибирске (2022). URL: <https://kip.su/interesting/что-нового-v-nso/promyshlennye-obraztsy-sverkhchuvstvitelnogo-nanosensora-sozdatut-v-novosibiske/>

Новосибирский бизнес, НИИ и вузы создадут сверхчувствительный наносенсор (2022). URL: <https://nsk.dk.ru/news/237163952>

¹⁵ Правительство утвердило правила предоставления грантов на создание центров трансферта технологий. Постановление от 16 июня 2021 года № 916 (2021). URL: <http://government.ru/news/42515/>

лицензированию, патентованию, эксперты в области менеджмента и права. В 2021 г. гранты на создание и развитие центров получили Новосибирский государственный технический университет (НГТУ) и НГУ – ведущие высшие учебные заведения г. Новосибирска.

В качестве примеров такого подхода в Новосибирской области можно назвать проекты, реализуемые компанией ООО «ЗК-Мотор», а также Лабораторией синтеза функциональных материалов физфака НГУ при содействии университетских центров трансфера технологий и коммерциализации.

Моторостроительная компания ООО «ЗК-Мотор» совместно с партнерами из НГТУ разработала новый модульный двигатель «Модуль-Д» для двух типов легких самолетов из алюминия.

В условиях санкционных шоков для России появилась реальная угроза сокращения числа самолетов малой авиации, используемых на региональных авиалиниях. К началу 2022 г. в РФ был сформирован парк из почти 40 легких самолетов L-410 производства чешской компании Aircraft Industries. Суда вместимостью 19 пассажиров обслуживали отдаленные пункты субъектов РФ на севере европейской части и за Уралом. В конце августа 2022 г. эксплуатанты столкнулись с невозможностью поддерживать их летную годность из-за полного прекращения поставок комплектующих, технической поддержки со стороны разработчика и обновления послеремонтной документации. Сложившаяся ситуация в краткосрочной перспективе может ощутимо ограничить или полностью остановить авиасообщение с труднодоступными районами. В этой связи возникла острая необходимость в быстром заполнении данной ниши в авиапарке страны отечественными аналогами¹⁶, сформировался поведенческий тренд в ОПК на внешние инновации, которые могут предложить малые предприятия¹⁷.

Отечественные модели самолетов малой авиации (Ил-103, Як-52, Як-18Т) разработаны в разных вариантах, в том числе для перевозки грузов и пассажиров, обучения пилотированию,

¹⁶ Авиакомпании увидели риск сокращения парка легких чешских самолетов L-410. URL: <https://www.rbc.ru/business/12/09/2022/631f1c7b9a79470c847b2760>

¹⁷ Путин В.В. Импортозамещение в военном секторе ОПК в условиях СВО должно быть 100%. URL: <https://profile.ru/news/politics/putin-zayavil-o-neobhodimosti-polnogo-importozamesheniya-v-opk-1165599/>

выполнения научных или разведывательных операций на небольшой высоте и др. Они обладают высокой надежностью, подтвержденной международными сертификатами, но часть комплектующих и оборудования – импортного производства. На данный момент в эксплуатации находятся суда 1997–2007 гг. производства. Для того чтобы заменить ими импортные аналоги, требуется модернизация, в которую активно включились авиаконструкторы Новосибирского государственного технического университета совместно с партнерами из моторостроительной компании «ЗК-Мотор».

Полученный опытный образец модульный двигатель «Модуль-Д» не имеет аналогов в мире. Его детали на 80% созданы в Новосибирске, при их производстве использовался метод микродугового оксидирования, позволяющий получить износостойкие покрытия на трущихся деталях. Двигатель мощностью 200 л.с. весит менее 100 кг, может служить как самостоятельная силовая установка, например, на самолете Ил-1103. Спаренный вариант двигателя мощностью в 400 л.с. предназначен для самолетов типа Як-52 или Як-18Т. В планах конструкторов – полностью заменить импортные узлы и агрегаты двигателя (стартер, генератор, топливный насос и др.) на элементы российского производства. «Двигатель будет не только первым полностью алюминиевым, но еще и на 100% российским»¹⁸.

Другой пример – разработка простой и экономичной технологии получения карбидкремниевое волокна в Лаборатории синтеза функциональных материалов физического факультета НГУ. Запуск промышленного производства в 2023 г. решит проблему импортозамещения волокна для космической и авиационной промышленности. На мировом рынке ниша армирующих волокон прочно занята американскими и английскими производителями (Specialty Materials Inc., TISICS Ltd, FMW Composite Systems Inc. и др.). Их технологии требуют больших инвестиций, а цена получаемой конечной продукции превышает несколько тысяч долларов за фунт. Технологические санкции на экспорт иностранных волокон в Россию привели к остановке создания композитов на их основе. Достоинства технологии, разработанной

¹⁸ Шумилова Е. Двигатель для легких самолетов из деталей российского производства разработали в Новосибирске (2022). URL: <https://vn.ru/news-dvigatel-dlya-legkikh-samoletov-iz-detaley-rossiyskogo-proizvodstva-razrabotali-v-ngtu-neti/>

в НГУ – короткие сроки строительства и монтажа оборудования и меньшие затраты на получение композита.

В 2022 г. командой проекта изготовлен опытный реактор, получены образцы карбидокремниевое волокна, проводятся работы по созданию промышленного вакуумного реактора для получения этой продукции. Для запуска установки в 2023 г. проекту потребуется дополнительное финансирование в размере 10 млн руб., после этого начнутся коммерческие поставки российских карбидокремниевых волокон в космическую и авиационную промышленность¹⁹.

Встраивание в производственные цепочки компаний ОПК резидентов «Академпарка»

В качестве примеров можно привести кейсы Исследовательского комплекса Центра технологического обеспечения (ИК ЦТО) и малого предприятия ООО «АкадемВак».

ИК ЦТО встроился в устойчивые технологические цепочки проекта по созданию отечественного среднемагистрального узкофюзеляжного самолета МС-21 (корпорация «Иркут»), заключив подряды на выполнение основного объёма сертификационных испытаний и тестировании опытных образцов техники на прочность и огнестойкость. Руководство данной компании пошло на технологический и предпринимательский риск, вложив собственные средства в создание и лицензирование первой в России лаборатории огневых испытаний авиатехники. После того, как зарубежные технические решения оказались недоступными, эта лаборатория осталась единственной возможностью для российских авиапроизводителей испытать и сертифицировать свою продукцию.

В ближайшие годы ИК ЦТО предстоит провести новую серию расчётов и циклов испытательных работ – и огневых, и прочностных – в проекте МС-21 при сертификации модифицированной версии самолёта с российским двигателем²⁰. Для этих целей в рамках нового инструмента господдержки компаний высокотехнологичных отраслей осенью 2022 г. он получил

¹⁹ В НГУ разработали карбидокремниевые волокна для авиации и космонавтики (2022). URL: <https://infopro54.ru/news/v-ngu-razrabotali-karbidokremnievye-voлокna-dlya-aviacii-i-kosmonavтики>

²⁰ Резидент Академпарка участвует в разработке самолета МС-21. URL: <https://infopro54.ru/news/rezident-akademparka-uchastvuet-v-razrabotke-samoleta-ms->

льготный заем под 3% годовых, пройдя все региональные и федеральные экспертизы²¹.

Специалисты ООО «АкадемВак» разработали и при поддержке Фонда содействия инновациям создали оригинальную PVD-установку²², для нанесения полимерного покрытия на заданные поверхности путем магнетронного или электронно-лучевого распыления веществ в вакууме. Установка позволяет варьировать температурные режимы и способы подачи различных газов для получения покрытий с определенными свойствами и проста в эксплуатации: пользователям достаточно задать необходимую программу и следить за работой оборудования. Рынок сбыта технологии обширен: от авиации и оборонной промышленности до медицины и научного оборудования²³. В 2022 г. ООО «АкадемВак» выполняла свои проекты в таких организациях, как АО НПП «Молния» (АО Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»), ФГУП ЦАГИ (ГК «Ростех»), ФГУП ВНИИА им. Духова (ГК «Росатом»)²⁴.

Заключение долговременных контрактов МСБ с компаниями ОПК как поставщиками комплектующих для выпуска собственной высокотехнологичной продукции

Динамичное развитие стартапа Optiplane²⁵ открывает доступ к перспективному рынку БПЛА для промышленности.

²¹ Льготное кредитование, в рамках проекта Правительства РФ «Взлет – от стартапа до IPO» осуществляет МСП Банк. По условиям программы, получить кредит может высокотехнологичная инновационная компания из числа малых и средних предприятий с объемом выручки за последний календарный год не менее 100 млн руб., совокупным среднегодовым темпом роста выручки (CAGR) за последние 3 года – не менее 12%. Заемщики обязаны иметь патенты (кроме торговых марок) и не могут входить в группы компаний с годовой выручкой или доходом свыше 2 млрд руб. Сфера деятельности компаний должна находиться как минимум в одном из 16 приоритетных направлений (в их числе интернет вещей и искусственный интеллект, квантовые вычисления, коммуникации и сенсоры, мобильные сети связи и др.) уточняется на сайте банка.

²² PVD (physical vapor deposition) – вакуумное напыление.

²³ Серегина Е. Новосибирцы разработали установку для экспериментов с материалами (2022). URL: <https://infopro54.ru/news/novosibirscy-razrabotali-ustanovku-dlya-eksperimentov-s-materialami/>

²⁴ АкадемВак (2022). URL: <https://academvac.ru/komanda>

²⁵ Входит в Группу «СИГМА. Новосибирск» инвестиционной сети Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы «Роснано».

Стартап Фонда инфраструктурных и образовательных программ группы «Роснано» увеличил продажи беспилотников в несколько раз (2022). URL: <https://www.aviaport.ru/digest/2022/01/25/706903.html>

По оценке экспертов, объем продаж на мировом рынке БПЛА к 2025 г. может достигнуть 51,97 млрд долл., ожидаемый среднегодовой прирост в 2022–2025 гг. составит примерно 20,1%. Растет и потенциал мирового рынка оборудования для передачи данных с борта БПЛА – к 2024 г. он прибавит около 3,07 млрд долл.

Российский рынок БПЛА в 2022 г. перешел к этапу масштабирования. Он начинает привлекать серьезные инвестиции крупных компаний, включая производителей чипов и военные ведомства, при этом деление на военные и гражданские экземпляры БПЛА постепенно нивелируется.

Стратегия Optiplane нацелена на расширение производства и активное взаимодействие с компаниями-партнерами. В частности, компания стремится заключать долговременные контракты с поставщиками комплектующих для запасных частей БПЛА, имеющих большой опыт и хорошую репутацию [Баранов, Музыко, 2022].

Предпосылки для появления новых форм сотрудничества компаний ОПК и инновационного предпринимательства

В качестве таковых можно назвать несколько проектов, реализуемых в настоящее время в Новосибирской области.

В 2023 г. состоится запуск акселератора Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК)²⁶, с помощью которого будет осуществляться поиск и внедрение креативных технологических проектов в его производственные процессы. В 2022 г. ОДК уже сформировала первую очередь предакселераторов в основных городах присутствия – Москве, Санкт-Петербурге, Самаре, Перми, Рыбинске, Уфе. В 2023 г. на очереди Новосибирск и Томск. ОДК предполагает привлечь в свои акселераторы к выполнению проектов около 3 тыс. специалистов университетов, малых инновационных компаний и инновационной инфраструктуры в разных регионах страны. Ожидаемая

²⁶ «Дочка» Ростеха запустит в Новосибирске корпоративный акселератор (2022). URL: <https://nsk.dk.ru/news/237172041>

результативность этой программы – отбор не менее 100 жизнеспособных прототипов и последующий выход на внедрение пяти технологических решений в год.

В 2025 г. начнет свою работу суперкомпьютерный центр (СКЦ) «Лаврентьев», который будет предоставлять контрактные услуги суперкомпьютерной инфраструктуры на регулярной основе. Благодаря СКЦ появится возможность высокоскоростной обработки больших массивов данных и создание на их основе моделей процессов, технологических установок, алгоритмов, позволяющих, например, координировать полеты дронов в сложных условиях, улучшать отдельные характеристики самолетов, проводить эксперименты без задействования реальных изделий (с участием их цифровых двойников). Среди первых заказчиков услуг СКЦ – Новосибирский авиазавод им. Чкалова и СибНИА им. Чаплыгина²⁷.

Заключение

Проведенный анализ показал, что российские компании ОПК, обладая собственными НИОКР, на санкционном этапе развития страны все активнее стали ориентироваться на внешний контур взаимодействий с малым и средним бизнесом при разработке инновационных решений. В свою очередь и малые инновационные компании активно ищут возможности подключиться к оборонной тематике, обеспечивающей им стабильный поток заказов.

В отраслевом профиле партнерства компаний ОПК и частного бизнеса преобладают авиационная и космическая промышленность, электроника, приборостроение. Именно в этих сферах не просто идет замещение действующих импортных технологий, но создаются новые технологические заделы, которые позволят в обозримом будущем выйти на рынки, в том числе зарубежные, с продукцией, не имеющей аналогов в мире или соответствующей мировому уровню.

В Новосибирской области новые формы и методы взаимодействия компаний ОПК и малых инновационных предприятий,

²⁷ Суперкомпьютерный центр Новосибирска будет работать в авиационной отрасли (2022). URL: https://potokmedia.ru/russia_world/400348/superkompjuternyj-centr-novosibirska-budet-rabotat-v-aviacionnoj-otrasli/

формирующие портфель совместных гражданских проектов, вносят существенный вклад в обеспечение технологического суверенитета страны при гарантированном сбыте инновационной продукции. Устойчивый спрос на высокотехнологичную промышленную продукцию могло бы обеспечить внедрение *offtake*²⁸- и офсетных контрактов²⁹, совершенствование механизма госзакупок. Именно они, наряду с низкими рисками остановки производственных процессов в случае новых санкций при закупках у ОПК, значительно увеличивают привлекательность инновационных проектов для инвесторов [Лугачева, Соломенникова, 2020; 2021].

В 2022 г. механизм офсетного контракта был значительно доработан с учетом опыта предыдущих пяти лет, полученным в Москве и некоторых регионах. Его изменения законодательно оформлены в виде поправок к закону «О контрактной системе» (44-ФЗ): снижена планка с 1 млрд до 100 млн руб.; расширены возможности для инвестора: можно вкладывать средства в одном регионе, а контракт на поставку продукции заключать с другим; расширена отраслевая направленность контрактов (для кластеров электроавтомобилей, с огромным числом смежников и автокомпонентов, беспилотников и др.)³⁰. В 2023 г. ожидается взрывной рост числа офсетных контрактов в регионах в связи с принятием в октябре 2022 г. нового плана по импортозамещению на основе офсетных контрактов³¹.

Безусловно, активизация сотрудничества ОПК и малого и среднего предпринимательства потребует поддержки региональных и местных властных структур, например, при создании промышленных кластеров, в подготовке и закреплении кадров.

²⁸ *Offtake*-контракт – контракт на выкуп еще не произведенной продукции предприятия. Его основная функция – привлечь финансирование на выгодных условиях. В России есть пока единичные примеры, в частности контракт о строительстве в Усть-Луге под Санкт-Петербургом гигантского комплекса по переработке газа ПАО «Газпром».

²⁹ Офсетный контракт – долгосрочный договор поставки со встречными инвестиционными обязательствами. Инвестор открывает в городе (регионе) новое производство, а город (регион) гарантирует, что будет покупать его продукцию в течение нескольких лет. Такой способ партнерства выгоден и власти, и бизнесу.

³⁰ Госдума приняла закон о снижении требований к офсетным контрактам (2022). URL: <https://tass.ru/ekonomika/14915341>

³¹ Правительство сформировало пул проектов по импортозамещению на 5,2 трлн рублей (2022). URL: https://www.kommersant.ru/doc/5606587?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop

В 2022 г. Минпромторг РФ разработал перечень мер по поддержке кластерных проектов, которые запустят с 1 января 2023 г.: обнуление налога на прибыль, снижение ставки страховых взносов вдвое, льготное кредитование³². На поддержку смогут рассчитывать кластеры, объединяющие не менее 10 предприятий, как в одном, так и в разных регионах России, но с кооперацией связей и выпуском конечной продукции. Участники кластеров, включенных в реестр Минпромторга, могут претендовать на возмещение части затрат при реализации совместных проектов, иметь гарантированный рынок сбыта в условиях специального инвестиционного контракта.

В ходе форума «Технопром-22» министр цифрового развития региона Сергей Цукарь заявил об идее создания в Новосибирской области «целого кластера для разработки и выпуска беспилотных летательных аппаратов... речь идет не только о создании и проектировании самих аппаратов, но и материалов и программного обеспечения для их изготовления»³³. По нашему мнению, эта концепция вполне работоспособна. Для формирования в Новосибирской области кластера (регионального или межрегионального) малой авиации и беспилотных летательных аппаратов имеются все основания: производственно-научная база, кадровый и инфраструктурный потенциал, институциональная среда.

Литература

Баранов А. О., Музыко Е. И. Теория и практика венчурного финансирования инновационных проектов: в 2 ч. / Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2022. Ч. 1. С. 41–51. ISBN978–5–89665–365–3; DOI: 10.36264/978–5–89665–365–3–2022–003–272

Готовский А. В. Вклад импортозамещения в экономический рост России // Вопросы экономики. 2021. № 4. С. 58–78.

Дежина И. Г., Медовников Д. С., Розмирович С. Д. О государственной поддержке малых инновационных компаний Фондом содействия инновациям // Социологические исследования. 2019. № 11. С. 110–119.

³² *Мингазов С.* Минпромторг подготовил меры поддержки импортозамещающих промышленных кластеров (2022). URL: <https://www.forbes.ru/finansy/475619-minpromtorg-podgotovil-mery-podderzki-importozamesausih-promyslennykh-klasterov>

³³ Рейтинг научно-технологического развития регионов будет сформирован по итогам Технопрома-20422 в Новосибирске (2022). URL: <https://vn.ru/news-reyting-nauchno-tekhnologicheskogo-razvitiya-regionov-budet-sformirovan-po-itogam-tehnoproma-2022-v-novosibirsk/>

Ештокин С. В. Диффузия высоких технологий оборонно-промышленного комплекса в гражданский сектор экономики: стратегические шаги к импортозамещению // Вопросы инновационной экономики. Т. 11. 2021. № 1. С. 257–278. DOI: 10.18334/vinec.11.1.111862

Лугачёва Л. И., Мусатова М. М. Инициативы регионального машиностроения на фоне реиндустриализации (на примере Новосибирской области) // ЭКО. 2019. № 1. С. 110–130. RSCI, ВАК. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2019-1-110-130

Лугачёва Л. И., Соломенникова Е. А. (2021). Мультиагентские взаимоотношения российских компаний ОПК и их финансовая защищенность // Развитие и функционирование несовершенных рынков: теория и практика / Отв. ред. Н. И. Сулов, науч. ред.: Г. П. Литвинцева, О. В. Валиева; ИЭОПП СО РАН, НГТУ. Гл. 2.3. С. 124–152. Новосибирск: Издательство ИЭОПП СО РАН, 2021. ISBN978-5-89665-359-2

Лугачёва Л. И., Соломенникова Е. А. Финансово-хозяйственные дисбалансы компаний оборонно-промышленного комплекса и функциональная поддержка государства // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 12. С. 3249–3268. ВАК. DOI: 10.18334/ерп.10.12.111466

Ремизов М. Диверсификация ОПК: миссия выполнима // Стимул – журнал об инновациях в России. 2018. URL: <https://stimul.online/articles/analytics/diversifikatsiya-opk-missiya-vypolnima/> (дата обращения: 12.08.2022).

Симачёв Ю. В., Федюнина А. А., Күзык М. Г. Новые контуры промышленной политики [Текст]: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2022. 73 с. ISBN978-5-7598-2661-3 (в обл.). ISBN978-5-7598-2473-2 (e-book).

Симачёв Ю. В., Федюнина А. А., Юревич М. А. и др. (2021). Новые стратегические подходы к освоению возникающих рынков передового производства // Форсайт. Т. 15. № 3. С. 6–21. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.3.6.21

Юсупова А. Т., Халимова С. Р. Высотехнологичный бизнес в регионах России: роль в экономике, дифференциация и основные детерминанты развития // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 8. Менеджмент. № 1. 2020. С. 67–91. DOI: 10.21638/11701/spbu08.2020.103

Статья поступила 14.09.2022

Статья принята к публикации 23.10.2022

Для цитирования: *Лугачева Л. И.* Механизмы эффективного взаимодействия малого и среднего бизнеса и компаний ОПК (на примере Новосибирской области) // ЭКО. 2022. № 12. С. 127–145. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-12-127-145

Summary

Lugacheva, L.I., Cand. Sci. (Econ.). E-mail: lugamus@yandex.ru
Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk
Mechanisms of Effective Interaction between Small and Medium Business and Defense Industry Companies (the Example of the Novosibirsk Region)

Abstract. The research focuses on identifying the specifics of interaction between innovative small and medium businesses and defense industry companies against the background of unprecedented anti-Russian sanctions and the cessation of the flow of technological supplies from abroad. The paper reflects the results of monitoring the partnership between regional divisions of Rostec State Corporation, Research Institute of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences and innovative businesses in the Novosibirsk Region. Various forms and prospects of development of interaction between the parties in the post-sanctioned reality are discussed. The specifics and advantages of emerging new mechanisms of cooperation on the basis of generalization of stylized facts of small innovative enterprises, the results of “Tekhnoprom-22” are defined. It is summarized that the new approaches of cooperation agenda can be fully implemented only with effective interaction of government agencies, scientific community and defense industry corporations to achieve technological sovereignty of Russia.

Keywords: *defense-industrial complex; defense industrial complex; import substitution; partnership; innovation; clusters; small and medium business; SME; “Technoprom-22”*

References

Baranov, A.O., Muziko, E.I. (2022). Theory and practice of venture financing of innovative projects: in 2 parts / Institute of Economics and Industrial Production Organization of the SB RAS. Novosibirsk: Publishing House of IEOPP SB RAS, Part 1. Pp. 41–51. (In Russ.). ISBN978–5–89665–365–3; DOI: 10.36264/978–5–89665–365–3–2022–003–272

Gotovsky, A.V. (2021). The contribution of import substitution to Russia’s economic growth. *Economic issues*. No. 4. Pp. 58–78. (In Russ.).

Dezhina, I.G., Medovnikov, D.S., Rozmirovich S.D. (2019). About the state support of small innovative companies by the Innovation Promotion Fund. *Sociological Research*. No. 11. Pp. 110–119. (In Russ.).

Eshtokin, S.V. (2021). Diffusion of high technologies of the military-industrial complex into the civilian sector of the economy: strategic steps towards import substitution. *Issues of innovative economy*. Vol. 11. No. 1. Pp. 257–278. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.11.1.111862.

Lugacheva, L.I., Musatova, M.M. (2019). Initiatives of regional mechanical engineering against the background of reindustrialization (on the example of the Novosibirsk region). *ECO*. No. 1. Pp. 110–130. RSCI, VAK. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2019–1–110–130

Lugacheva, L.I., Solomennikova, E.A. (2021). Multi-agency relationships of Russian defense industry companies and their financial security. *Development and functioning of imperfect markets: theory and practice* / Executive Editor N.I. Suslov, scientific editors: G.P. Litvintseva, O.V. Valieva; Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk State Technical University. Novosibirsk: Publishing House of IEOPP SB RAS. ISBN978–5–89665–359–2. Chapter 2.3. Pp. 124–152. (In Russ.).

Lugacheva, L.I., Solomennikova, E.A. (2020). Financial and economic imbalances of the companies of the military-industrial complex and functional

support of the state. *Economics, Entrepreneurship and Law*. Vol. 10, No. 12. Pp. 3249–3268. VAK. (In Russ.). DOI: 10.18334/epp.10.12.111466

Remizov, M. (2018). Diversification of the defense industry: the mission is feasible. *Stimul – magazine about innovations in Russia*. (In Russ.). Available at: <https://stimul.online/articles/analytics/diversifikatsiya-opk-missiya-vypolnima> -/ (accessed 12.08.2022).

Simachev, Yu.V., Fedyunina, A.A., Kuzyk, M.G. (2022). *New contours of industrial policy* [Text]: dokl. to the XXIII Yasinskaya (April) International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development, Moscow. Nats. research. Higher School of Economics, 73 p. (In Russ.). ISBN978–5–7598–2661–3 (in the region). ISBN978–5–7598–2473–2 (e-book).

Simachev, Yu.V., Fedyunina, A.A., Yurevich, M.A. et al. (2021). New strategic approaches to the development of emerging advanced manufacturing markets. *Foresight*. Vol. 15. No. 3. Pp. 6–21. (In Russ.). (In Russ.). DOI: 10.17323/2500–2597.2021.3.6.21

Yusupova, A.T., Halimova, S.R. (2020). High-tech business in the regions of Russia: role in the economy, differentiation and the main determinants of development. *Bulletin of St. Petersburg University*. Series 8. Management. No.1. Pp. 67–91. (In Russ.). DOI: 10.21638/11701/spbu08.2020.103

For citation: Lugacheva, L.I. (2022). Mechanisms of Effective Interaction between Small and Medium Business and Defense Industry Companies (the Example of the Novosibirsk Region). *ECO*. No. 12. Pp. 127–145. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-127-145

Золотодобывающая отрасль Магаданской области в условиях санкций: риски для региона¹

Н.В. ГАЛЬЦЕВА, доктор экономических наук
E-mail: galtseva@neisri.ru; ORCID: 0000-0002-2163-418X
Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт
им. Н.А. Шило ДВО РАН, Магадан

Аннотация. Введение очередного пакета санкций в связи с началом военной операции на Украине особенно сильно меняет условия функционирования в секторах, ориентированных на внешний рынок. К таковым относится золотодобывающая отрасль, использующая высокопроизводительную зарубежную технику на добыче и реализующая продукцию на мировом рынке. Рассмотрены факторы, осложняющие работу отрасли на современном этапе и ведущие к увеличению себестоимости производства и снижению цены реализации золота: применение санкций к крупнейшим банкам-партнерам недропользователей, запрет зарубежными странами на приобретение российского золота и на ввоз импортного оборудования и запасных частей, снижение курса доллара к рублю. На примере конкретного предприятия в Магаданской области выполнена оценка эффективности добычи россыпного золота в изменившихся в условиях. Предложены меры федерального и регионального уровня, способные сгладить остроту возникших проблем в отрасли и последствий для экономики моноресурсного северного региона.

Ключевые слова: добыча золота; россыпная золотодобыча; экономические санкции; эффективность золотодобычи; моноресурсная экономика; Магаданская область

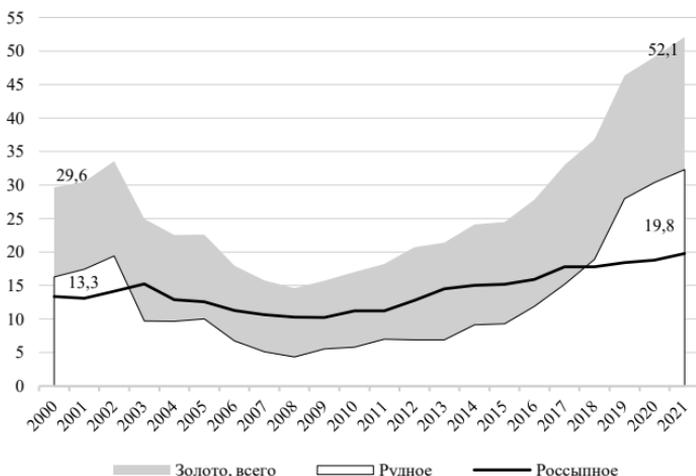
Введение

Добывающая отрасль в экономике Магаданской области играет определяющую роль: занимает в объеме промышленного производства 88%; формирует почти 50% собственных доходов регионального бюджета (даже с учетом льгот в рамках режимов региональных инвестиционных проектов и Особой экономической зоны); на добыче трудятся около 14% занятых в экономике региона, без учета работников в смежных и обслуживающих отраслях.

¹ Исследование выполнено при частичной поддержке НОЦ «Север: территория развития».

Магаданская область – регион моноресурсной специализации, основу ее экономики составляет добыча благородных металлов – золота и серебра. Устойчивое положение отрасли, ввод новых объектов и наращивание добычи золота в Магаданской области до рекордного уровня в 52 т² (2021 г.) в последние шесть лет (рис. 1) обеспечивались стабильно высокими ценами мирового рынка на золото и ростом внутрироссийского курса доллара к рублю (рис. 2).

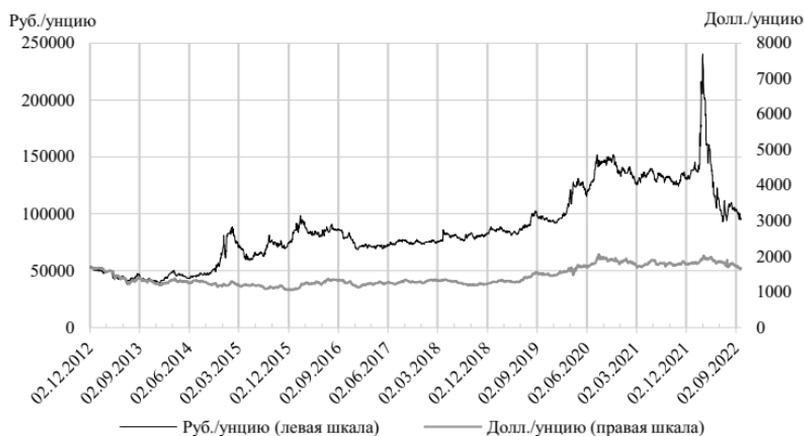
Золото добывается на россыпных и крупных рудных месторождениях. Несмотря на снижение доли россыпной добычи с 45% в 2000 г. до 38% в 2021 г. в связи с освоением рудных месторождений, объем добычи золота из россыпей вырос за 20 лет в 1,5 раза. Этим видом добычи занимаются около 100 региональных предприятий (в основном малые), число работников составляет около 8 тыс. чел., главным образом местного населения. Кроме вклада в российскую золотодобычу, сохранение данного сектора для региона важно для обеспечения занятости населения районов Магаданской области, в то время как на рудной добыче крупные российские компании используют вахтовый способ с привлечением работников из других регионов России.



Источник. [Прусс, Шарыпова, 2019].

Рис. 1. Добыча золота в Магаданской области в 2000–2021 гг., тонн

² URL: <https://ru.investing.com/news/commodities-news/article-2128949> (дата обращения: 04.07.2022).



Источник. Построено по данным URL: <https://bhom.ru/commodities/zoloto/?startdate=startyear>, <https://investfunds.ru/indexes/224/> (дата обращения 20.09.2022).

Рис. 2. Изменение цены на золото за 10 лет (2012–2022 гг.)

С введением зарубежных санкций золотодобыча, продукция которой идет преимущественно на экспорт, оказалась очень уязвимой. Масштабы экспорта золота из России особенно увеличились в последние два года, так, из 340 т произведенного в стране золота в 2020 г.³ было экспортировано 320 т⁴, из 346 т в 2021 г.⁵ экспортировано 302 т⁶, что составляет 4% мирового экспорта этого металла⁷.

По оценке аналитиков, в условиях санкций наиболее уязвимыми оказались предприятия, добывающие золото из россыпей, ведущие сезонную добычу, так как цена на покупку золота в современных условиях подчас находится ниже себестоимости у большинства компаний [Кашуба, 2022].

³ URL: <https://zolteh.ru/results/itogi-proizvodstva-zolota-v-rossii-v-2020-godu/> (дата обращения 08.11.2022 г.).

⁴ URL: <http://global-finances.ru/eksport-zolota-iz-rossii-po-godam/> (дата обращения 08.11.2022 г.).

⁵ URL: https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=0a8b7ef8e482110b22e0685d6c28151b/ (дата обращения 08.11.2022 г.).

⁶ URL: <http://global-finances.ru/eksport-zolota-iz-rossii-po-godam/> (дата обращения 08.11.2022 г.).

⁷ URL: <https://www.rough-polished.com/ru/analytics/125415.html/> (дата обращения 08.11.2022 г.).

Отметим, что в Магаданской области отрасль функционирует в суровых природно-климатических условиях, обеспечение всеми расходными материалами происходит за счет внешнего завоза с высокими транспортными расходами. По этим причинам затраты на производство золота здесь объективно выше, чем в более благоприятных по природно-климатическим условиям или географическому положению регионах России, особенно это касается россыпного золота, добыча которого ведется уже более 90 лет, так что на данный момент в отработке остались месторождения с очень низкими содержаниями металла [Гальцева и др., 2019].

Оценка ситуации

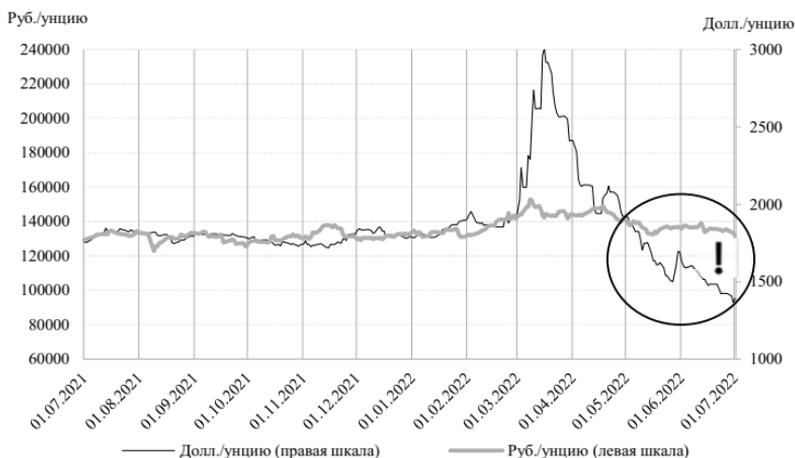
Основными факторами, негативно влияющими на сохранение и развитие золотодобывающей отрасли в сложившихся условиях, являются следующие.

1. Зависимость стоимости золота от цены на мировом рынке, исчисляемой в долларах за унцию в условиях государственного регулирования (по сути искусственного сдерживания) курса рубля к доллару. Такое сочетание приводит к тому, что в случае снижения мировых цен рублевая выручка российских экспортеров сокращается опережающими темпами. Так, за период 15.04.2022 г. по 01.07.2022 г. цена на золото на мировом рынке снизилась на 9% (с 63,49 долл./г до 58,44 долл./г)⁸, а в рублевом эквиваленте она упала на 42% (с 5251,12 руб./г до 3068,92 руб./г). Более высокие (на 33%) темпы падения цены на золото для российских золотодобывающих предприятий обусловлены снижением курса доллара (рис. 3).

2. Запрет на приобретение российского золота некоторыми странами «Большой семерки» вынуждает искать новые рынки сбыта [Рузлева, 2022]. Так, до февраля 2022 г. 84% российского экспорта направлялось в Великобританию, в Китай – лишь 1,3%. С февраля Федеральная таможенная служба России не раскрывает объемы экспорта, известно лишь, что, например в июле, экспорт золота в Китай увеличился в 50 раз относительно данного периода 2021 г.⁹

⁸ URL: <https://ru.bullion-rates.com/gold/USD/Daily-60-chart.htm> (дата обращения: 04.07.2022).

⁹ По данным РБК URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/08/26/63077c579a794790b222c6e8> (дата обращения 08.11.2022).



Источник. Построено по данным URL: <https://markets-today.ru/rate/xauusd/2021/>, URL: <https://bhom.ru/commodities/zoloto/?startdate=startyear>, <https://investfunds.ru/indexes/224/> (дата обращения 20.08.2022)

Рис. 3. Изменение цены золота в течение года, 2021–2022 гг.

3. Применение санкций к крупнейшим российским банкам (ВТБ, Сбербанк), которые занимались покупкой золота у недропользователей и его реализацией на мировом рынке, вынудило добывающие компании искать новых посредников, имеющих лицензии на осуществление операций с драгоценными металлами и реализацию на мировых рынках. Ввиду ограниченности предложения, услуги независимых операторов, не находящихся под санкциями – аффинажных заводов, банков, подорожали на 10–15% [Кашуба, 2022], тем самым снизив покупную цену металла у недропользователей.

В результате цена покупки золота у недропользователей уменьшилась на 43–48% за счет внутривососсийских факторов (снижения курса доллара на 33% и дисконта при покупке золота посредниками для реализации 10–15%) относительно фактической цены мирового рынка и сложившегося до февральских событий курса рубля к доллару. На фоне снижения финансовых показателей золотодобывающих предприятий банки уменьшили объемы кредитования и поставили их величину в зависимость от цены на золото, что (в частности – в нише россыпной

добычи) поставило под угрозу промывочный сезон 2022 г., а также подготовку к сезону 2023 г.

4. В связи с тем, что основные добывающие компании используют высокопроизводительное импортное оборудование и технику (главным образом, японскую – Komatsu, Caterpillar, Hitachi, в меньшей степени – южнокорейскую (Hyundai) и китайскую), возникает необходимость организации альтернативных поставок как самого оборудования, так и импортных запасных частей к уже имеющейся технике. Поиск новых партнеров, отладка новых каналов поставки приведут к тому, что обеспечение запасными частями займет не только больше времени, но и подорожает, по оценкам экспертов, на 10–50%.

5. Помимо удорожания импортных запасных частей происходит необоснованный рост цен на продукцию внутреннего производства. Так, например, цена на аммиачную селитру в Магаданской области в 2021 г. составляла 29,2 тыс. руб./т, а в марте 2022 г. – уже 75,7 тыс. руб./т, (данные АО «Сусуманзолото»).

Даже если предположить, что золотодобывающие компании заблаговременно обеспечены запчастями и техникой на промывочный сезон 2022 г., затраты на организацию работ в следующем году существенно возрастут. В Магаданской области 70% золотодобывающих предприятий специализируется на разработке россыпных месторождений, и именно они оказались в наиболее уязвимой ситуации. Так, по оценке АО «Сусуманзолото» с учетом сложившихся за предыдущие годы хозяйствования темпов удорожания затрат на добычу россыпного золота (в среднем 10–15% в год), а также вновь действующих факторов (курса доллара, условий покупки золота и удорожания производства), затраты в 2023 г. могут превысить 40%.

Сравнительная оценка эффективности показателей добычи 1 г золота из россыпей с учетом новых факторов выполнена на примере АО «Сусуманзолото» (таблица).

Прогноз рентабельности продажи золота в стабильных условиях на начало 2022 г. по россыпным предприятиям АО «Сусуманзолото», при среднем содержании золота 0,075 г/м³ горной массы составил 14%. Для обеспечения прибыли достаточно среднего содержания 0,072 г/м³.

По состоянию на 01.07.2022 г. с учетом фактических показателей мировой цены, принятого ЦБ обменного курса доллара,

дисконта посредников от цены золота в 10% и запланированных ранее затратах на добычу, деятельность АО «Сусуманзолото» приводит к отрицательному финансовому результату (убыток составляет 692 руб./г добытого золота, рентабельность продаж – минус 22%). Для рентабельной работы предприятия в сложившихся условиях необходимо обрабатывать россыпи с содержанием 0,103 г/м³.

Эффективность россыпной золотодобычи в различных условиях на примере АО «Сусуманзолото» в 2022, 2023 гг.

Показатель	Ед. изм.	2022 (прогноз на 03.01)	2022 (авторская оценка на 01.07)	2023 (прогноз)
Сквозное содержание с учетом аффинажа по горной массе	г/м ³	0,075	0,075	0,079
Цена на золото мирового рынка	\$/г	57,9	58,4	54,9
Курс обмена валют ЦБ РФ	руб./\$	74	52,5	50,9
Цена золота по курсу ЦБ	руб./г	4313	3069	2797
Дисконт покупки золота посредниками от цены золота	%	0,1	10	10
Цена золота с дисконтом	руб./г	4200	2762	2517
Совокупные денежные затраты на товарное химически чистое золото	руб./г	3454	3454	4836
Прибыль до налогообложения	руб./г	746	-692	-2319
Налог на прибыль	руб./г	149	0	0
Чистая прибыль	руб./г	597	-692	-2319
Рентабельность продаж (чистая прибыль/ к цене реализации)	%	14	-25	-92
Необходимое содержание золота для рентабельной работы и развития с учетом прибыли 10%	г/м ³	0,072	0,103	0,158

Источник. Рассчитано автором по данным АО «Сусуманзолото».

Прогноз эффективности добычи на 2023 г. выполнен на основе оценки уровня цены на золото мирового рынка¹⁰ и курса доллара на 2023 г., а также с учетом удорожания затрат на 40% (10–15% сложившиеся в предыдущий период ежегодные темпы

¹⁰ По данным Агентства прогнозирования экономики (АПЭКОН) на 07.07.2022 г. [Эл. ресурс] URL: <https://apcon.ru> (дата обращения: 07.07.2022).

роста и удорожание импортных запчастей на 10–50%). По расчетам, убытки компании возрастут до минус 2319 руб./г золота, а необходимое содержание золота на горную массу для его рентабельной отработки должно составлять 0,158 г/м³.

Выводы и предложения

Подчеркнем, АО «Сусуманзолото», данные которого использованы в приведенных расчетах, – крупнейшее в России предприятие по добыче россыпного золота, обладающее высокотехнологичным производством на всех переделах работ, имеющее возможность масштабных и заблаговременных закупок товарно-материальных ценностей для работы. Даже эту компанию в действующих условиях хозяйствования и реализации золота ожидают серьезные убытки. При этом в регионе на россыпной добыче работают главным образом малые предприятия, не обладающие преимуществами АО «Сусуманзолото», можно предположить, что у них положение еще более критическое.

Сложившаяся ситуация в наибольшей степени отразится на россыпной золотодобыче и может привести к следующим негативным последствиям для социально-экономического положения Магаданской области:

в золотодобывающей отрасли

– закрытие около 100 предприятий, занимающихся россыпной золотодобычей ввиду резкого снижения рентабельности; как показано выше, в 2022 г. безубыточную разработку обеспечат месторождения с содержанием не ниже 0,103 г/м³ горной массы, но такое качество россыпей маловероятно даже на единичных объектах региона;

– потеря 20 т золота, добываемых россыпными предприятиями, что составляет 4,5% общероссийской добычи 2021 г.¹¹ (см. рис. 1);

– с учетом ожидаемого роста затрат в следующем сезоне ориентировочно на 40% среднее содержание золота на россыпных месторождениях Магаданской области для рентабельной отработки должно быть не менее 159 г/м³ (в 2022 г. учтены только изменившиеся организационные условия отрасли – снижение курса доллара, дисконт при покупке золота посредниками;

¹¹ URL: https://lprime.ru/state_regulation/20220328/836525572.html

в 2023 г. дополнительно учтен прогнозируемый рост затрат на запчасти, расходные материалы из-за удорожания поставок в связи с санкциями);

– в условиях нерентабельности добычи металла текущего года золотодобывающие предприятия окажутся в состоянии инвестиционного голода, так как операционный убыток не позволит поддерживать и развивать минерально-сырьевую базу и программу технического перевооружения для будущего развития;

в сфере социально-экономического развития региона:

– безработными окажутся около 8 тыс. человек, у их семей резко понизится уровень жизни;

– бюджет Магаданской области лишится около 20% доходов, которые дают россыпные предприятия.

В целях предотвращения негативного развития ситуации в Магаданской области и золотодобывающей отрасли необходимо предпринять ряд мер государственной поддержки. В частности, автором с учетом консультаций с недропользователями предлагается следующее:

1. Внести золотодобывающую отрасль в списки пострадавших от санкций отраслей, а в Магаданской области включить основные россыпные золотодобывающие предприятия в число системообразующих с целью возможности использования специальных мер поддержки, в том числе:

– предоставления кредитов по субсидированной ставке;
– субсидирования части транспортных затрат при переориентации на других поставщиков импортных запчастей и расходных материалов;

– компенсации убытков, возникающих из-за внутреннего курса доллара к рублю и дисконта при покупке посредниками для реализации золота на внешнем рынке.

2. Сформировать перечень банков для покупки золота у недропользователей без дисконта при поддержке этих банков государством.

3. Применить механизмы поддержки для достижения безубыточной работы золотодобывающих предприятий в виде налоговых льгот (НДПИ, налога на прибыль и др.).

4. Компенсировать региональному бюджету суммы недополученных доходов из федерального бюджета.

На региональном уровне целесообразно следующее.

- Создание единой региональной структуры, обеспечивающей централизованный поиск альтернативных способов снабжения импортными запчастями и расходными материалами; организация кредитования недропользователей; реализация золота, в том числе на мировом рынке. Образцом по организации и выполняемым функциям может быть ГУ «Фондрагмет», существовавшее в Магаданской области с 1998 по 2012 гг., в тяжелый для отрасли период (низкая цена на золото, отсутствие залога у мелких предприятий для получения банковских кредитов). Тогда не все задуманное по функционалу удалось осуществить, однако, в настоящее время создание такой структуры с гарантиями государства в лице Правительства региона может стать выходом в создавшейся ситуации.

- Поиск возможностей реализации золота на рынках стран, не присоединившихся к санкциям – Китай, ОАЭ, Индия, но являющихся крупными потребителями золота (например, Китай, осуществляя около 20% мировой добычи золота не экспортирует металл, развивая внутренний спрос и является потенциально крупным импортером золота)¹². Поиском рынка сбыта не могут заниматься мелкие предприятия россыпной добычи, насчитывающие 50–100 сотрудников, поэтому предлагается использовать для этого возможности Правительства Магаданской области.

- Возобновление работы Колымского аффинажного завода, при условии владения контрольным пакетом акций Правительством Магаданской области. Он может стать центром аффинирования металла и его реализации для предприятий Магаданской области, Чукотского АО, Республики Саха (Якутия)¹³.

Сейчас золото для аффинажа вывозится на заводы в другие регионы России – «Приокский завод цветных металлов», «Красноярский завод цветных металлов им. В.Н. Гулидова» и др.

Регион также должен инициировать создание предприятия по производству альтернативных запчастей для импортной техники, сборке техники импортного производства (возможно,

¹² URL: <https://gold.lprime.ru/analytics/20220310/447049.html> (дата обращения: 28.05.2022).

¹³ Во время работы Колымского аффинажного завода его услугами пользовались все недропользователи Магаданской области, некоторые предприятия Республики Саха (Якутия) и Чукотского АО (всего 120 предприятий в 2013 г.).

URL: https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_industry?obj=6523d3f2a049e7e13f19f0300e0281d8

китайского) или организация аналогичных цехов на базе Магаданского механического завода.

Оценка эффективности добычи россыпного золота в Магаданской области выполнена на 01.07.2022 г., однако, за время подготовки статьи кардинальных изменений ситуации не произошло. По состоянию на 03.10.2022 г. цена на золото в рублях увеличилась на 3,3% (на 6,5 долл./г снизилась цена мирового рынка¹⁴, курс доллара вырос на 13%¹⁵). В августе 2022 г. компанию АО «Сусуманзолото»¹⁶ (около 7 т годовой добычи золота) приобрела Уральская горно-металлургическая компания (УГМК), имеющая лицензию на экспорт золота. Таким образом, крупнейший в регионе россыпной золотодобытчик ценой утраты независимости сократил риски банкротства. Тем не менее у небольших предприятий проблемы остались. И, если в 2022 г., используя прежние запасы расходных материалов и запчастей, компании продолжали добывать золото, чтобы вернуть кредиты, лишь снизив объемы добычи ввиду непривлекательных цен реализации, то подготовка к следующему сезону для них остается под большим вопросом. По мнению экспертов [Лесков, Баушев, 2022], наиболее уязвимыми в сложившихся условиях являются именно мелкие компании, добывающие россыпное золото, как правило, с объемами добычи от граммов до первых сотен килограмм. В Магаданской области таких компаний около 100, они добывают 63% объема россыпного золота (около 12 т).

Литература

Гальцева, Н.В., Руденко Е. Б., Чугунов А. Н. Влияние экономических и институциональных факторов на деятельность золотодобывающих предприятий Северо-Востока России (на примере ПАО «Сусуманзолото») // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2019. № 6 (169). С. 25–30.

Кашуба С. Продажа золота с дисконтом – не лучший вариант, нужна господдержка // Вестник золотопромышленника [Эл. ресурс]. URL: <https://gold.1prime.ru/interview/20220705/459442.html> (дата обращения: 07.07.2022).

Лесков М. И., Баушев С. С. Золотодобывающая промышленность России: текущее состояние и перспективы // Золото и технологии. 2022. № 2(56). С. 20–26.

¹⁴ URL: <https://ru.bullion-rates.com/gold/USD/Daily-60-chart.htm> (дата обращения: 11.10.2022).

¹⁵ URL: <https://kurs.vip/currencies/cbr/usd/2022-10-03> (дата обращения: 11.10.2022).

¹⁶ URL: <https://zolotodb.ru/article/12849> (дата обращения: 03.10.2022).

Прусс Ю. В., Шарыпова О. А. Проблемы минерально-сырьевых регионов. Магаданская область // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2019. № 6(169). С. 20–24.

Рузлева Е. Запрет на импорт золота: как он будет работать и что значит для золотодобытчиков [Эл. ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/investicii/470057-zapret-na-import-zolota-kak-on-budet-rabotat-i-cto-znachit-dla-zolotodobytcikov> (дата обращения: 11.07.2022).

Статья поступила 07.10.2022

Статья принята к публикации 12.10.2022

Для цитирования: Гальцева Н.В. Золотодобывающая отрасль Магаданской области в условиях санкций: риски для региона // ЭКО. 2022. № 12. С. 146–158. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-146-158

Summary

*Galtseva, N.V., Doct. Sci. (Econ.). E-mail: galtseva@neisri.ru
North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n.a. N.A. Shilo,
Far East Branch, RAS, Magadan*

Gold Mining Industry of the Magadan Oblast in the Context of Sanctions: Risks for the Region

Abstract. The introduction of another package of sanctions in connection with the start of a military operation in Ukraine especially changes the operating conditions in industries focused on the foreign market, both at the production stage and at the stage of product sale. Such industries include the gold mining industry, which uses high-performance foreign equipment for production and sells gold on the world market. The factors complicating the work of the industry at the current stage and leading to an increase in the cost of production and a decrease in the price of gold sales were considered: the application of sanctions to the largest partner banks of subsoil users, the ban by foreign countries on the purchase of Russian gold and on the import of imported equipment and spare parts, the depreciation of the dollar of the Central Bank of Russia. Using the example of a specific gold mining enterprise in the Magadan Region, an assessment was made of the efficiency of placer gold mining in the conditions that have changed. Federal and regional measures have been proposed to smooth out the severity of problems in the industry and the consequences for the economy of the monoresource northern region.

Keywords: *gold mining; placer gold mining; economic sanctions; efficiency of alluvial gold mining; monoresource economy; Magadan region*

References

Galtseva, N.V., Rudenko, E.B., Chugunov, A.N. (2019). Influence of economic and institutional factors on efficiency of gold mining of PJSC Susumanzoloto. *Mineral Resources of Russia. Economics&Management*. No. 6. Pp. 25–30. (In Russ.).

Kashuba, S. (2022). Selling gold at a discount is not the best option, state support is needed. *Vestnik zolotopromyshlennika*. Available at: <https://gold.lprime.ru/interview/20220705/459442.html> (accessed 07.07.2022).

Leskov, M.I., Baushev, S.S. (2022). Gold mining industry of Russia: current state and prospects. *Zoloto I tehnologii*. No. 2 (56). Pp.20–26. (In Russ.).

Pruss, Yu.V., Sharypova, O.A. (2019). Problems of the mineral resource regions. Magadan region. *Mineral Resources of Russia. Economics&Management*. No. 6. Pp. 20–24. (In Russ.).

Ruzleva, E. (2022). Ban on gold imports: how it will work and what it means for gold miners. Available at: <https://www.forbes.ru/investicii/470057-zapret-na-import-zolota-kak-on-budet-rabotat-i-cto-znacit-dla-zolotodobytcikov> (accessed 11.07.2022). (In Russ.).

For citation: Galtseva, N.V. (2022). Gold Mining Industry of the Magadan Oblast in the Context of Sanctions: Risks for the Region. *ECO*. No. 12. Pp. 146–158. (In Russ). DOI: 10.30680/ECO131-7652-2022-12-146-158

Воспроизводство аутентичности места (на примере новосибирского Академгородка)

К.Н. КАЛАШНИКОВА. E-mail: k.kalashnikova@g.nsu.ru

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН;
Новосибирский государственный университет, Новосибирск

Аннотация. В статье рассматривается аутентичность места как социальный конструкт, формирующийся исходя, с одной стороны, из экспертных представлений о том, что делает место «настоящим»; с другой – из опыта жителей. Показано, что аутентичность новосибирского Академгородка может воспроизводиться и в форме ресурса развития территории, и в форме инструмента сохранения среды. В первом случае она может проявлять себя в коммерческом ландшафте в виде дизайнерских приемов, бизнесов, специализирующихся на научной сфере, а также заведений, ориентирующихся на пешеходов. Во втором – аутентичность проявляет себя в ограничениях на вмешательство в среду, в оставшихся участках леса и советского материального наследия.

Ключевые слова: аутентичность; научный центр; практики; наследие; коммерческий ландшафт

Многоликая аутентичность

Термин «аутентичность» все чаще упоминается и в средствах массовой информации, и в академических работах. Журналисты нередко используют его при обозначении места, которое стоит посетить, чтобы погрузиться в атмосферу определенного времени или культуры¹. Исследователи исторического наследия проводят экспертизы, обосновывая аутентичность мест, и рассматривают дизайнерские приемы ее актуализации [Заславская, 2014]. Исследователи туризма (tourism studies) рассматривают, как создается и поддерживается постановочная аутентичность, в которых своеобразный спектакль изображает настоящую жизнь специально для потребления туристами [Brown, 2013; Карелина, 2021]. Причем, если изначально постановочная аутентичность рассматривалась как инструмент гомогенизации мира, в котором

¹ Аутентичные места с азиатской кухней в Петербурге. URL: <https://www.sputnik8.com/ru/st-petersburg/pages/autentichnye-mesta-s-aziatskoy-kuhney-v-peterburge> (дата обращения: 20.10.2022).

каждая достопримечательность обзаводится стандартным набором туристических «приманок», то со временем представления о ней трансформировались. Необязательно теперь постановка – это, по определению, нечто искусственное, а значит, «второсортное», «плохое».

Сторонники экзистенциального подхода в трактовке аутентичности большое значение придают не самим материальным объектам, а аудитории и тому, какие чувства она испытывает при этом [Wang, 1999]. Исследователи приходят к выводу, что зрителям не всегда важно, действительно ли перед ними, скажем, захоронение древнеегипетского царя, они больше ценят способность производить нужное впечатление [Sarial-Abi et al., 2020].

Исследования и теоретические эссе об аутентичности в привязке к пространственному опыту из области социологии города довольно редки, но в них также можно проследить многозначность понятия [Guimarães, 2022; Зукин, 2019] и смещение акцента с того, *что такое* аутентичность, на то, что она *делает*. Для этого в качестве теоретического допущения принимается сконструированный характер аутентичности. Она изобретается и переизобретается, подвижна и подвержена воздействию различных сил.

На экспертном уровне (часто поддерживаемом властью), аутентичность – это объективная характеристика, которая может быть обнаружена, зафиксирована и должна быть под законодательной защитой. На уровне рядовых горожан, аутентичность – это скорее чувство, имеющее пространственную локализацию, носящее характер эстетического удовольствия от соприкосновения с чем-то уникальным, сопряженное с погруженностью в пространство жизни, но не с потреблением. Оба аспекта проявляют себя не только в абстрактных представлениях, но и в пространстве в виде практик сообщества.

Практики играют большую роль в процессе конструирования аутентичности места. В качестве примера можно привести город Мышкин, в котором «практически нет исторически и/или культурно значимых богатств» [Юдин, Колошенко, 2014. С. 9], но искусное конструирование мифов вокруг истории и традиций этого места сделало его популярным среди туристов. Включение сообщества, поддерживающего этот мифический образ, способствует созданию правдоподобной и уникальной атмосферы.

«Формирование аутентичности связано с распространением устойчивых социальных практик и моделей поведения. Белье, которое сушится на улице, овечья шерсть, разложенная на тротуаре, завтрак на улице перед домом – примеры повседневных практик, которые принимаются сообществом» [Артеменко, Юнлю, 2019. С. 169].

Актуализация аутентичности и процесс поиска и конструирования корней места нередко запускаются в ходе конфликтов, возникающих в случае угрозы уничтожения или ненадлежащего использования материальных объектов. В исследовании Л. Чернышевой и А. Хохловой это показано на примере Блокадной подстанции в Санкт-Петербурге, Арских казарм в Казани и исторической застройки на ул. Ильинской в Нижнем Новгороде. Авторы рассматривают, как историческая ценность и аутентичность «легитимируется, оспаривается или пересматривается в действиях и риториках различных акторов» [Чернышева, Хохлова, 2021. С. 223].

Важный с точки зрения актуализации аутентичности актор – это бизнес. Отдельный сюжет, связанный с коммерциализацией аутентичности, можно проиллюстрировать на примере исторического района Лиссабона, в котором владельцы розничного бизнеса осознают роль аутентичности в привлечении потребителей, но усилия их направлены в основном на притягивание определенной категории, обладающей большими финансовыми возможностями (в случае Лиссабона – это туристы), интересы же местных жителей оказываются второстепенными [Guimarães, 2022].

Места, считающиеся аутентичными, привлекают не только туристов, но и местных ценителей уникальной атмосферы, снобствующих эстетов и хипстеров, которые меняют их до неузнаваемости. Это распространенная ситуация на Западе, когда район, становящийся популярным за счет своей «атмосферности», гарантирует получение уникального городского опыта, привлекая определенного рода жителей и предпринимателей. Но эта популярность со временем оборачивается другой стороной: новые, более обеспеченные жители со своими привилегированными вкусами формируют новый потребительский ландшафт, в котором не находится места компаниям и заведениям, обслуживающим потребности изначальных жителей. «В целом вкусы новых,

мобильных, обеспеченных и высокообразованных жителей, включая издателей, писателей и блогеров, создают культурный климат, в котором более старые и бедные жители чувствуют себя неуютно, если не ощущают откровенной угрозы» [Зукин, 2019. С. 328]. Наибольший контраст такого рода возникает в рабочих районах. Тенденция деиндустриализации и переноса промышленных производств за город привела к тому, что многие фабрики и заводы, находящиеся в городе, разорились. Ш. Зукин в своей книге «Обнаженный город. Смерть и жизнь аутентичных городских пространств» [Зукин, 2019] рассматривает, как в Нью-Йорке районы, прежде считавшиеся «опасными», «бедными» и «мрачными», становятся одними из самых дорогих, откуда малообеспеченные жители вынуждены выселяться.

Таким образом, аутентичность в качестве социального конструкта способна оказывать видимое влияние на городское развитие как через профессиональные заключения, призванные сохранить определенную среду неизменной, так и через вкусы и практики жителей.

Академгородок как исследовательский кейс

Новосибирский Академгородок сильно отличается от промышленных и портовых рабочих районов – излюбленных кейсов, которые исследователи выбирают для анализа роли аутентичности в коммерческом возрождении пространств или даже джентрификации [Benz, 2015; Wesener, 2016]. Но есть и нечто, что их объединяет: явная историческая функциональная направленность (в случае Академгородка – это наука), запредельная стоимость недвижимости в настоящем и осознаваемые угрозы уникальности места [Люлько, 2012].

Эти обстоятельства сделали Академгородок привлекательным исследовательским объектом, в котором концепция аутентичности способна продемонстрировать свою объяснительную силу и выявить неочевидные противоречия. В данном исследовании аутентичность понимается как конструкт, который создается и поддерживается различными силами. Мы пытаемся найти ответ на вопрос, как воспроизводится аутентичность Академгородка в пространственных практиках власти, бизнеса, жителей, художников.

В качестве информационной базы выступает комплекс источников:

1) результаты совместной работы студентов и преподавателей НГУ кафедры общей социологии в рамках проекта «Городское пространство: (субъективное) восприятие, повседневная мобильность, условия жизни и социальная активность горожан». Опрос проводился в форме полуструктурированного интервью. В качестве респондентов выбирались жители города Новосибирска и его ближайшего пригорода в возрасте от 18 лет и старше. Общий объём выборки составил 63 респондента. В данной работе используется фрагмент этой информационной базы – материалы 15 интервью с молодежью (18–35 лет) Советского района города Новосибирска;

2) материалы интернет-ресурсов²;

3) данные интерактивной карты-справочника «2ГИС» за 2007 и 2022 годы³ о коммерческих точках, их расположении и направлении деятельности.

Об аутентичности новосибирского Академгородка

В представлениях об истории, корнях Академгородка можно выделить несколько направлений [Пискунов, 2020]. Первое из них характеризуется рассмотрением Академгородка как проекта, который можно препарировать, чтобы повторить его успех. Своим появлением городок обязан усилиям советских ученых – М. А. Лаврентьева, С. Л. Соболева и С. А. Христиановича. Именно они предложили создать крупный научный центр с институтами разных направлений в Сибири⁴. Концептуальным ядром научного центра считается так называемый «треугольник Лаврентьева», обеспечивающий преемственность и связь трех сфер: подготовки кадров, науки и производства.

Второе направление представляет «академовский миф», который основан на воспоминаниях первых поколений населения Академгородка. Изначальными его жителями стали ученые

² URL: <https://ngs.ru/>; URL: <https://4s-info.ru/>; URL: <http://nsk.novosibdom.ru/>; URL: <https://sib.fm/>; URL: <https://nsknews.info/>; URL: <http://www.sib-science.info/ru/>; URL: <https://vn.ru/>; URL: <http://www.akademgorodok2.ru/> (дата обращения: 20.10.2022).

³ URL: <https://2gis.ru/novosibirsk> (дата обращения: 20.10.2022).

⁴ URL: <http://nsk.novosibdom.ru/node/355> (дата обращения: 20.10.2022).

из Москвы, Ленинграда, Томска, Харькова и ряда других городов, в которых существовали признанные образовательные, научные центры. Они привезли с собой образ жизни и мыслей, характерный для интеллигенции. Эти «...молодые, восторженные люди, начинающие жить и мечтающие творить» [Качан, 2015. С. 12] создали атмосферу места, а их нарративы сформировали образ Академгородка из 1960-х – свободный, творческий и органично вписывающийся в настроения «оттепели». Третий сюжет связан с представлениями о взаимоотношениях Академгородка и природы – изначальных, исторических. Академгородок погружен в зелень, и «контекст леса» [Пискунов, 2020. С. 143] все ещё очень важен для выстраивания идентичности жителей.

Эти стороны представлений об Академгородке выступают в качестве наиболее значимых частей его истории и наследия. И выражается это не только в многочисленных памятниках, топонимах, музеях и других способах коммеморации. Представления о наследии продолжают играть роль в формировании траектории развития научного центра. Нередко в рассуждениях о будущем Академгородка обращаются к его корням и ярчайшей символической фигуре, эти корни репрезентирующей – М. А. Лаврентьеву. «Ничего не нужно придумывать, все есть: великолепный университет, физматшкола, институты, технопарк сейчас – то, что не удалось сделать Михаилу Алексеевичу, он же хотел создать вокруг Академгородка пояс внедрения и начал это делать»⁵. Влияние основателя чувствуется и в положениях проекта развития «Академгородок 2.0»⁶.

Надежды на возрождение Академгородка и возвращение «золотого века» нередко возлагают на элемент, отсутствующий в советское время – бизнес. Но при этом процесс коммерческого освоения его пространства в постсоветский период был довольно болезненным и сопровождался постоянными посягательствами и на его лес, и на советское материальное наследие. Это привело к формированию в Академгородке оборонительного

⁵ Академик РАН Владимир Шумный: О прошлом, настоящем и будущем Академгородка. URL: https://www.youtube.com/watch?v=LeMPn1OVxe8&ab_channel=%D0%92%D1%8B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%A1%D0%9E%D0%A0%D0%90%D0%9D (дата обращения: 20.10.2022).

⁶ О программе «Академгородок 2.0»: научная столица России. URL: <http://www.akademgorodok2.ru/o-programme/> (дата обращения: 20.10.2022).

сообщества⁷, реагирующего практически на любые попытки внести изменения в пространство. Вторжения в материальную среду и, прежде всего, угрозы вырубки леса воспринимаются как попытки уничтожить «настоящий» Академгородок, его дух, его аутентичность.

Присвоение новосибирскому Академгородку статуса достопримечательного места в 2014 г. происходило при активном участии общественности и экспертов. Обращение к аутентичности (в ее экспертном понимании) произошло, во-первых, в связи с сильной эмоциональной связью жителей с этим местом:

«И: Какая территория для вас “своя”?»

Р: Ну, конечно, Академ. Верхняя зона определено» (Ж, 32).

(При этом сам респондент необязательно проживал в пределах Верхней зоны).

Во-вторых, важным фактором была символическая сила «изначальных» его жителей – ученых, которые не только видят настоящий Академгородок, но и сами по себе его представляют. «Научная общественность уверена, что уникальный дух Академгородка необходимо сохранить. Когда-то с этой целью “Верхнюю зону” внесли в список объектов культурного наследия, защитив от непродуманной застройки»⁸. Предметом защиты стали функциональные зоны, планировочные оси, исторические линии застройки и другие градостроительные категории⁹.

Говоря о том, что выделяет Академгородок, жители, не относящиеся к экспертному сообществу, зачастую выделяют элементы, формально также находящиеся под защитой. Прежде всего лес: «*Академгородок – он вообще город-лес*» (Ж, 32); научные учреждения: «*Ну, в Академе это, конечно, институты – они*

⁷ «К полядерному сетевому [оборонительному] сообществу или конгломерату сообществ, сформированных по целевому (объект защиты) признаку, можно отнести сообщества Академгородка (не менее 7 структур в офлайн- и онлайн-пространстве), каждое из которых является центром самоорганизации. Здесь зафиксированы перекрестное членство и координация активности в отношении проблем, рассматриваемых сообществами как актуальные» [Скалабан и др., 2022. С. 45]

⁸ Академик Ляхов: Работа по оформлению Академгородка как достопримечательного места не закончена. URL: <https://4s-info.ru/2019/08/13/akademik-lyahov-rabota-po-oformleniyu-akademgorodka-kak-dostoprimechatelnogo-mesta-ne-zakonchena/> (дата обращения: 20.10.2022).

⁹ О включении выявленного объекта культурного наследия – достопримечательного места «новосибирский Академгородок» в перечень выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Новосибирской области. URL: <http://nasledie-nso.ru/node/627> (дата обращения: 20.10.2022).

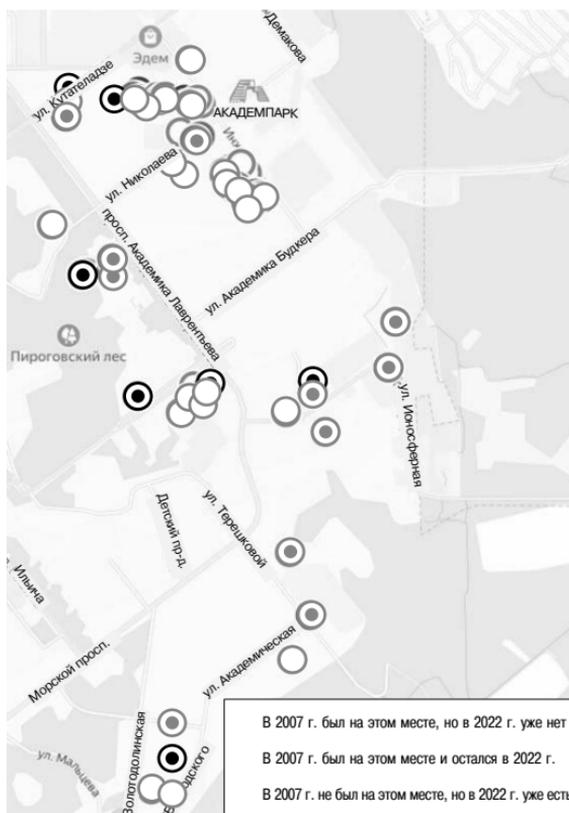
делают Академ Академом» (Ж, 19) и особенности застройки в целом: *«все дома в этом лесу, большинство ниже уровня деревьев. Даже эти цветные дома обладают определенным шармом, мне нравится, что есть такая фишка»* (Ж, 19). Снабжается это, конечно, характерными для людей личностными привязками, воспоминаниями и мечтами, имеющими пространственную локализацию. Но выделяется в их ответах также элемент, который трудно зафиксировать и описать в документах – это особенности местных жителей, их интеллигентность и образ жизни.

Аутентичность как ресурс развития территории

Представления об Академгородке как о «зеленом» и «научном» месте проявляют себя в особенностях поведения, привычек людей: они обычно ходят пешком (в качестве досуга или чтобы добраться до места), носят странную одежду, ведут умные беседы, в общении проявляют вежливость и интеллигентность. То, как привычка к прогулкам влияет на пространство и актуализирует аутентичность места, можно увидеть в развитом стрит-ритейле. Так, с 2007 г. число кофеен и кофеен-кондитерских увеличилось в 12 раз (с 3 до 36). Приверженность «зеленому» стилю может проявляться в успешном функционировании таких торговых точек, как магазины натуральных тканей или индийских товаров.

Через научно-производственные предприятия и частные лаборатории бизнес и выражает, и коммерциализирует одну из важнейших сторон аутентичности Академгородка – науку. Здесь можно отметить формирование (не без участия властных структур) крупного кластера научно-производственных предприятий вблизи Академпарка, ближе к границе с микрорайоном «Щ». При этом, если сравнить изменения в локализации наукоемких предприятий, можно отметить, что многие из тех, которые в 2007 г. находились в институтской части Верхней зоны, к 2022 г. переехали оттуда либо просто исчезли (рисунок).

Обращение к научным корням можно увидеть и в дизайне или названиях некоторых заведений, например, лаундж-кафе KOLBA или фитнес-клуб Mc².



Источник. Составлено автором на основе данных «2ГИС» с помощью Конструктора карт Яндекс.

Распределение офисов научно-производственных предприятий и частных лабораторий (2007 и 2022 гг.).

К аутентичности Академгородка как ресурсу производства новых пространств обращаются не только бизнес-структуры, но и творческие силы. Причем, с некоторой долей условности, можно различить, какие пространства произведены с опорой на официальное видение, а какие отталкивались скорее от личного, субъективного восприятия. К первому я бы отнесла, например, одно из самых заметных событий культурной жизни Академгородка – фестиваль научного стрит-арта «Графит науки». ЗадOCUMENTированная, охраняемая аутентичность Академгородка становится парадоксальным образом и источником вдохновения

для фестиваля, и его ограничителем. Вдохновением – в том плане, что наука становится источником художественных образов, которые впоследствии должны украсить собой стены зданий и сооружений. Ограничением, так как любое вмешательство на территории должно быть согласовано. «В отличие от классического стрит-арта эти граффити согласованы со всеми инстанциями – от хозяев трансформаторных будок до контролирующих органов. Есть даже заключение о том, что научный стрит-арт не противоречит охранному статусу Академгородка»¹⁰.

Граффити рождались в сотрудничестве с учеными, на открытии росписей те рассказывали о научных идеях, стоящих за каждой из представленных работ¹¹. Но все же автору в ходе волонтерского опыта работы над росписью на тему Пазырыкских курганов от художницы Рены Авериной пришлось столкнуться как с однозначным одобрением работы местными жителями, так и с явным отторжением.

В качестве культурного пространства, воспроизводящего аутентичность Академгородка во многом через эмоции, можно назвать музей-квартиру Академгородка. Его основательница Анастасия Близнюк наполнила экспозицию подлинными свидетельствами ушедшей эпохи, но при этом ценность их постулируется не за счет того, что, например, «изделие создано в 1950 году вручную» или отражает тот или иной стиль, вернее, не только за счёт этого. В ход идёт как раз субъективная аутентичность, основанная на истории, которая за ним стоит, и ее эмоциональной привязке. Основная цель экспонатов данного пространства – не рассказать и показать «как это было», но позволить *почувствовать*; не только осмыслить прошлое, а *пережить*.

Аутентичность как инструмент сохранения

В то время, как жители гуляют, общаются, ходят на работу в институты, носят странную одежду; открываются и закрываются новые кафе и магазины; художники продолжают в разных

¹⁰ «Графит науки»: фантастические муралы украсили стены в Академгородке. URL: <https://nsknews.info/materials/granit-nauki-fantasticheskie-graffiti-ukrasili-steny-v-akademgorodke/> (дата обращения: 20.10.2022).

¹¹ Фестиваль научного стрит-арта «Графит науки» прошел в новосибирском Академгородке. URL: <http://www.sib-science.info/ru/institutes/nauchnoe-graffiti-10082021> (дата обращения: 20.10.2022).

формах переосмысливать наследие Академгородка и свое место в нем, в природе происходит непрерывный процесс: деревья растут, стареют и умирают. Этот процесс важен и с точки зрения и экспертной аутентичности, и субъективной: соотношение леса и застройки, характеристики лесопосадок зафиксированы в охранительных документах.

Лес позиционируется как важная часть Академгородка и его корней, не утихают споры о том, является ли бережное отношение основателей к каждому дереву мифом или нет¹². Природа без остановки продолжает творить новые формы и уничтожать старые, и её взаимодействие с человеком зачастую проблематично. Порой это выливается в открытые конфликты, как, например, в случае со срывом субботника по чистке леса от зарослей клёна¹³. Природные формы воспринимаются по-разному: «для одних заросший кленовыми дебрями лес – это благодать, для других – горестный символ запустения»¹⁴.

Защитники и леса, и советского материального наследия, определяя свою позицию, часто делают акцент на присутствии научных сотрудников в своих рядах, ведь они «изначальные», они презентуют «корни места», а значит, их видение места должно иметь больший вес. «Говорят, мол, зеленые против любых перемен, но мы – не зеленые. Все эти годы леса Академгородка защищает в основном только научная общественность»¹⁵.

Экспертные и частные представления об аутентичности места проявляют себя не только в том, что возникает и меняется в пространстве, но и в том, чего в нем нет. В пределах Верхней зоны практически не ведется новое жилищное строительство. Квартиры здесь не отличаются особым комфортом в плане размеров, планировочных решений и пр., но при этом жить в месте, про которое можно сказать, что оно «экологично», «близко к природе», «наполнено свежим воздухом» – престижно, особенно если

¹² Конфликт интересов. URL: <http://www.akademgorodok2.ru/konflikt-interesov/> (дата обращения: 20.10.2022).

¹³ Субботник в новосибирском Академгородке закончился вызовом полиции. URL: <https://sib.fm/news/2021/06/19/subbotnik-v-novosibirskom-akademgorodke-zakonchilsya-vyzovom-politsii> (дата обращения: 20.10.2022).

¹⁴ Гений места – не всегда добрый. URL: <http://www.akademgorodok2.ru/genij-mesta-ne-vsegda-dobryj/> (дата обращения: 20.10.2022).

¹⁵ Защитникам леса в Академгородке грозят увольнение и отчисление. URL: <https://vn.ru/news-zashchitnikam-lesa-v-akademgorodke-grozjat-uvolnenie-i-otchislenie-/> (дата обращения: 20.10.2022).

всё это дополняется развитой потребительской инфраструктурой. Отчасти этим, вероятно, объясняются феноменально высокие цены на недвижимость в Академгородке.

Таким образом, охранный статус как формальное выражение экспертной стороны аутентичности и вместе с тем усилия сообщества по совместному конструированию и репрезентации некоторых культурных объектов и пространств в качестве аутентичных [Пискунов, 2020. С. 20] приводят к тому, что многие места Академгородка действительно остаются без изменений.

Заключение

Аутентичность как ресурс воспроизводится в дизайнерских приемах, в художественных практиках, а также в коммерческом ландшафте, который откликается, с одной стороны, на историческую специализацию Академгородка, с другой – на меняющиеся практики жителей и их образ жизни. Несмотря на то, что формально концептуальные градостроительные характеристики Академгородка находятся под защитой, некоторые изменения все же происходят. В качестве примера можно привести строительство гимназии № 3 по типовому проекту, строительство новых корпусов НГУ, появление новых жилых домов (с ограничениями по этажности). Но для коммерческих девелоперских проектов все ещё существуют, по-видимому, непреодолимые препятствия.

Энергия, идеи и коммерческие интересы, которые аккумулируются в Верхней зоне Академгородка, но не могут в связи с охранительной ролью аутентичности найти выход на этой территории, проявляют себя в виде очагов развития на других его территориях: научно-производственный кластер Академпарка (на границе Верхней зоны и «Щ»); коттеджные поселки на окраинах района, в позиционировании которых немалую роль играет близость к Академгородку и даже ассоциации с ним в названии.

Тесная связь Академгородка с его корнями, которая выражается и в формальных запретах, и в усилиях оборонительного сообщества, приводит к тому, что в Верхней зоне многое остается неизменным. Но это лишь на первый взгляд. Внутри Академгородка протекают трансформационные процессы и за счет усилий бизнеса, и за счет вкусов и образа жизни жителей, характеристики которых неизбежно меняются. Далекое не все из них теперь связано с наукой. Аутентичность Академгородка может

оказаться в опасности, если «зрителей», потребляющих пространство, станет больше, чем производителей – тех, кто в своей повседневности воспроизводит характерные практики, такие как прогулки на работу в институт через лес, особенный стиль в одежде, разговоры о науке и не только. Вкусы ли «зрителей» или людей, воспроизводящих аутентичность места, проявляют себя в трансформации научного центра сильнее? Ответ на этот вопрос ещё предстоит найти.

Литература

Артемко А. П., Юнлю Ю. Э. Аутентичность кварталов Стамбула: локальные сообщества и дизайн пространства // Вестник СПбГУ. Социология. 2019. Т. 12. № 2. С. 164–175. DOI: 10.21638/spbu12.2019.204

Заславская А. Ю. Сохранение аутентичности исторической городской среды с помощью дизайн-технологий // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 2. № 3. С. 742–745.

Зукин Ш. Обнаженный город. Смерть и жизнь аутентичных городских пространств / Пер. с англ. А. Лазарева и Н. Эдельмана. М.: Издательство Института Гайдара, 2019. 360 с.

Карелина А. (Не)аутентичные туристические достопримечательности: как китайские туристы воспринимают российский «фейкlor» // Социологическое обозрение. 2021. Т. 20. № 2. С. 138–156. DOI: 10.17323/1728–192x–2021–2–138–156.

Качан М. Мой Академгородок, 1959–1960 (Потомку о моей жизни, Кн.5) / Сакраменто: Create Space, 2015. 288 с.

Люлько А. Н. Какое будущее у Академгородка? // ЭКО. 2012. № 12. С. 88–92.

Пискунов М. О. «Большая» история Академгородка: историографическое поле и перспективы культуральной истории советских городов науки // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 459. С. 140–147. DOI: 10.17223/15617793/459/18.

Скалабан И. А., Сергеева З. Н., Лобанов Ю. С. Защищающиеся. Оборотительные функции сообществ в городских конфликтах (на материалах г. Новосибирска) // Мир России. 2022. № 4. С. 33–56. DOI: 10.17323/1811–038X–2022–31–4–33–56.

Чернышева Л., Хохлова А. Создавая ценность и аутентичность: городские конфликты вокруг исторических зданий // Журнал исследований социальной политики. 2021. Т. 19. № 2. С. 223–238. DOI: 10.17323/727–0634–2021–19–2–223–238

Юдин Г. Б., Колошенко Ю. А. Стратегии производства туристического опыта в малом городе: локальное сообщество и символическое имконструирование в городе Мышкин // Лабиринт. Журнал социально-гуманитарных исследований. 2014. № 5. С. 5–14.

Benz T. A. Urban Mascots and Poverty Fetishism: Authenticity in the Postindustrial City // Sociological Perspectives. 2015. Vol. 59. No 2. С. 460–478. DOI: 10.1177/0731121415583103.

Brown L. Tourism: A catalyst for existential authenticity // *Annals of Tourism Research*. 2013. Vol. 40. Pp. 176–190. DOI: 10.1016/j.annals.2012.08.004.

Guimarães P.P.C. Unfolding authenticity within retail gentrification in Mouraria, Lisbon // *Journal of Tourism and Cultural Change*. 2022. Vol. 20. No.1–2. Pp. 221–240. DOI: 10.1080/14766825.2021.1876079.

Sarial-Abi G., Merdin-Uygur E., Gürhan-Canli Z. Responses to replica (vs. genuine) touristic experiences // *Annals of Tourism Research*. 2020. Vol. 83. Pp. 102927. DOI: 10.1016/j.annals.2020.102927

Wang N. Rethinking authenticity in tourism experience // *Annals of Tourism Research*. 1999. Vol. 26. No. 2. Pp. 349–370.

Wesener A. ‘This place feels authentic’: exploring experiences of authenticity of place in relation to the urban built environment in the Jewellery Quarter, Birmingham // *Journal of Urban Design*. 2016. Vol. 21. No. 1. Pp. 67–83. DOI: 10.1080/13574809.2015.1106915

Статья поступила 26.10.2022

Статья принята к публикации 30.10.2022

Для цитирования: *Калашникова К.Н.* Воспроизводство аутентичности места (на примере новосибирского Академгородка) // *ЭКО*. 2022. № 12. С. 159–173. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-12-159-173

Summary

Kalashnikova, K.N. E-mail: k.kalashnikova@g.nsu.ru

*Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS;
Novosibirsk State University, Novosibirsk*

Reproduction of Place Authenticity (Case Study of Novosibirsk Akademgorodok)

Abstract. The paper explores place authenticity as a social construct formed on the basis of, on the one hand, expert perceptions of what makes a place “real”; on the other hand, the experience of its inhabitants. It is shown that the authenticity of Novosibirsk Akademgorodok can be reproduced both as a resource of territory development and as an instrument of environment preservation. In the first case, it can manifest itself in the commercial landscape in the form of design techniques, businesses specializing in the scientific field, as well as pedestrian-oriented institutions. In the second, authenticity manifests itself in restrictions on interference with the environment, in the remaining sections of the forest and Soviet material heritage.

Keywords: *authenticity; science center; practices; heritage; commercial landscape*

References

Artemenko, A.P., Yunlyu, Yu.E. (2019). Istanbul quarters authenticity: local communities and space design. *Vestnik of Saint Petersburg University. Sociology*. Vol. 12. No. 2. Pp. 164–175. (In Russ.). DOI: 10.21638/spbu12.2019.204

Benz, T.A. (2015). Urban Mascots and Poverty Fetishism: Authenticity in the Postindustrial City. *Sociological Perspectives*. Vol. 59. No. 2. Pp. 460–478. DOI: 10.1177/0731121415583103

Brown, L. (2013). Tourism: A catalyst for existential authenticity. *Annals of Tourism Research*. Vol. 40. Pp. 176–190. DOI: 10.1016/j.annals.2012.08.004

Chernysheva, L., Khokhlova, A. (2021). Creating value and authenticity: urban conflicts around historical buildings. *The Journal of Social Policy Studies*. Vol. 19. No. 2. Pp. 223–238. (In Russ.). DOI: 10.17323/727–0634–2021–19–2–223–238

Guimarães, P.P.C. (2021) Unfolding authenticity within retail gentrification in Mouraria, Lisbon. *Journal of Tourism and Cultural Change*. Vol. 20. No.1–2. Pp. 1–20. DOI: 10.1080/14766825.2021.1876079

Kachan, M. (2015). *My Akademgorodok, 1959–1960 (To a descendant about my life, Book 5)*. Sacramento: Create Space. 288 p. (In Russ.).

Karelina, A. (2021). (In)authentic Tourist Attractions: How Chinese Tourists Perceive Russian “Fakelore”. *Russian Sociological Review*. Vol. 20. No. 2. Pp. 138–156. (In Russ.). DOI: 10.17323/1728–192x–2021–2–138–156

Lyul’ko, A.N. (2012). What is the future of Akademgorodok? *ECO*. No. 12. Pp. 88–92. (In Russ.).

Piskunov, M.O. (2020). Akademgorodok’s “Big” History: Soviet Science Cities Historiography and Perspectives for Cultural History. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. No. 459. Pp. 140–147. (In Russ.). DOI: 10.17223/15617793/459/18

Sarial-Abi, G., Merdin-Uygur, E., Gürhan-Canli, Z. (2020). Responses to replica (vs. genuine) touristic experiences. *Annals of Tourism Research*. Vol. 83. Pp. 102927. DOI: 10.1016/j.annals.2020.102927

Skalaban, I.A., Sergeeva, Z.N., Lobanov, Yu.S. (2022). The Defendants. The Defensive Functions of Communities in Urban Conflict (Based on a Case Study in Novosibirsk). *Mir Rossii*. No. 4. Pp. 33–56. (In Russ.). DOI: 10.17323/1811–038X–2022–31–4–33–56

Wang, N. (1999). Rethinking authenticity in tourism experience. *Annals of Tourism Research*. Vol. 26. No. 2. Pp. 349–370.

Wesener, A. (2016). ‘This place feels authentic’: exploring experiences of authenticity of place in relation to the urban built environment in the Jewellery Quarter, Birmingham. *Journal of Urban Design*. Vol. 21. No. 1. Pp. 67–83. DOI: 10.1080/13574809.2015.1106915

Yudin, G.B., Koloshenko, Yu.A. (2014). Strategies for the production of tourist experience in a small city: local community and symbolic construction in the city of Myshkin. *Labirint. Journal of Social and Humanitarian Research*. No. 5. Pp. 5–14. (In Russ.).

Zaslavskaya, A. Yu. (2014). Preservation of the historical urban environment authenticity by means of design technology. *Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. Vol. 2. No. 3. Pp. 742–745. (In Russ.).

Zukin, S. (2012). *Naked City: The Death and Life of Authentic Urban Places*. New York, Oxford University Press. 312 p. (In Russ.).

For citation: Kalashnikova, K.N. (2022). Reproduction of Place Authenticity (Case Study of Novosibirsk Akademgorodok). *ECO*. No. 12. Pp. 159–173. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-159-173

Нефтеперерабатывающая отрасль России – возможные перспективы развития¹

Н.И. ПЛЯСКИНА, доктор экономических наук

E-mail: pliaskina@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-4304-9667

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирский государственный университет, Новосибирск

Аннотация. Рассмотрены направления развития нефтеперерабатывающей отрасли России в новых геополитических условиях, предложенные О.С. Анашкиным в его статье «Что нужно изменить в стратегии развития нефтеперерабатывающей отрасли России» («ЭКО». 2022. № 11). Следует выделить два важных аспекта, которые являются недостаточно убедительными и обоснованными. Во-первых, отсутствует оценка реализуемости действующей программы модернизации НПЗ. Во-вторых, не аргументирована роль Европы «как ключевого рынка сбыта» российских нефтепродуктов. Автор анализирует ход выполнения действующей программы модернизации отрасли, дает краткую оценку экспортных рынков российских нефтепродуктов.

Ключевые слова: нефтеперерабатывающая отрасль; стратегия развития; модернизация

Реализация программы модернизации нефтеперерабатывающих заводов

Нефтегазовый сектор играет ведущую роль в экономике России, его доля в доходах федерального бюджета на протяжении последних десяти лет колеблется в пределах 40–50%². Все эти годы в развитии нефтеперерабатывающей промышленности происходят значительные изменения, обусловленные совершенствованием отраслевой структуры, перераспределением ролей основных игроков на нефтяном рынке, внедрением новых наукоемких технологий, появлением новых материалов и композитов, развитием технической базы. Большое влияние на модернизацию отрасли оказывают также конъюнктура рыночного спроса и геополитические факторы, о чем говорится в обсуждаемой

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке базового проекта № 5.6.1.5. (0260–2021–0002), (регистрационный номер – № 121040100284–9).

² Ежемесячная информация об исполнении федерального бюджета [Эл. ресурс]. URL: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/fedbud/> (дата обращения: 11.08.2021).

статье [Анашкин, 2022]. Ее автор поднимает многогранную и сложную проблему, проводит анализ сложившейся непростой ситуации на ключевых для российских нефтепродуктов рынках и представляет свое видение к ее решению. В частности, обсуждается стратегия развития нефтеперерабатывающей отрасли России в новых геополитических условиях.

В логической последовательности статьи выделен анализ реализации действующей программы модернизации нефтеперерабатывающих мощностей в РФ. Модернизация нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) – основная составляющая стратегии развития отрасли. А целевая программа – документ стратегического планирования государства и представляет собой комплекс мероприятий, взаимосвязанных по целям и срокам достижения, а также по объемам, срокам и источникам финансирования³. На основе систематизации годовых отчетов нефтяных компаний за 2011–2019 гг. установлено, что в отрасли было реализовано лишь 64% проектов (86 из 134 от предусмотренных).

В условиях срыва выполнения программных мероприятий первоочередной задачей становится *выявление причин сложившейся ситуации*, анализ факторов, повлиявших на изменение целевых индикаторов, отражающих ход выполнения программы. Такой анализ – основа для выбора направлений дальнейшей работы над программой.

Прежде всего, следует конкретизировать ключевые ее параметры: вводимые мощности, сроки и условия выполнения работ. В 2011 г. были подписаны 18 четырехсторонних соглашений между нефтяными компаниями, ФАС, Ростехнадзором и Росстандартом, в рамках которых должна проводиться модернизация в нефтеперерабатывающей отрасли. До 2027 г. предусматривались реконструкция 34 действующих и строительство 99 новых установок вторичной переработки нефти. Основную нагрузку по вводу новых мощностей должны нести вертикально интегрированные нефтяные компании (ВИНК), в частности, треть всех установок приходится на НК ПАО «Роснефть»⁴.

³ Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 № 172-ФЗ [Эл. ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ (дата обращения: 10.10.2022).

⁴ Совещание о модернизации нефтеперерабатывающих производств, 6 октября 2015 г. [Эл. ресурс]. URL: <http://government.ru/news/19981/> (дата обращения: 15.10.2022).

В технологическом отношении действующая программа изначально опиралась на поставки иностранного оборудования, технологий и комплектующих. В частности зависимость ее выполнимости от импорта катализаторов составляет 70–80%, а по отдельным категориям достигает 100%. К 2030 г., по мере перехода на переработку тяжелой высокосернистой нефти, прогнозируется увеличение спроса на импортные комплектующие на 50% от первоначального уровня [Халбашкеев, 2022].

В финансировании программы основной упор сделан на стимулирующие условия для более глубокой переработки нефтяного сырья. Нефтеперерабатывающие заводы проводят модернизацию по инвестиционным соглашениям с Минэнерго РФ, согласно которым в течение срока модернизации предприятия получают дополнительные выплаты из бюджета в виде увеличенного на 30% обратного акциза на нефть. Если же заводы не проведут модернизацию в срок, то лишатся господдержки. Выделяемые государством инвестиции в углубление переработки нефти – около 1 трлн руб.⁵

На первом этапе выполнения программы (2011–2014 гг.) в результате утроения годового объема инвестиций сроки реализации проектов соблюдались довольно строго. На втором этапе (2015–2020 гг.) с наступлением кризиса и введением антироссийских санкций процесс модернизации замедлился, произошла корректировка программы: инвестиции компаний в нефтепереработку сократились почти на 40%, многие проекты были перенесены на 2021–2027 гг., от некоторых было решено отказаться [Чернышева, 2018]. Фактические объемы инвестиций за 2011–2019 гг. составили около 1,4 трлн руб. [Тыртов, Демидова, 2021].

С целью привлечения дополнительных инвестиций в модернизацию заводов Министерством энергетики РФ с 2021 г. принят специальный механизм стимулирования в виде «возвратного акциза» (вычета, применяемого к акцизам на нефтяное сырье) при вводе новых установок вторичной переработки. По оценке А. Новака, дополнительные стимулирующие условия

⁵ Козлов Д. НПЗ решили не слишком перерабатывать // Коммерсантъ. 2022. № 68. 19 апр. С. 1.

дадут возможность в последующие 7–10 лет привлечь в отрасль около 1 трлн руб.⁶

Однако введение антироссийских санкций в 2022 г. поставило российскую нефтепереработку в сложные условия. Прежде всего, из-за запрета поставки оборудования, технологий и комплектующих. В наибольшей степени санкции отразятся на ПАО «Роснефть», в программе модернизации которой до 2026 г. запланировано строительство семи новых установок: на Рязанском, Новокуйбышевском, Сызранском, Комсомольском и Туапсинском, а также две установки на Ярославском НПЗ, который паритетно принадлежит «Роснефти» и «Газпром нефти»⁷.

По мнению А. Новака, Россия может заместить технологии нефтепереработки, подпавшие под санкции, либо имеющимися российскими аналогами на большинстве установок вторичной переработки нефти, либо посредством закупок из дружественных стран⁸. Определенный опыт уже имеется, так, за восемь лет, с 2014 по 2022 гг., доля российского оборудования в нефтегазовом секторе увеличилась до 60% [Халбашкеев, 2022. С. 14]. Минфин РФ принял решение по корректировке программы и ее обеспечению дополнительными инвестициями путем продления сроков ее реализации на два года – до 2028 г. В целях смягчения негативного влияния санкций на импорт оборудования для НПЗ, сохраняется система стимулирующих выплат⁹.

Следует отметить, что модернизация нефтеперерабатывающих предприятий является одной из основных задач очередного налогового маневра, введенного в январе 2019 г. сроком

⁶ *Новак А.* Рабочая поездка Александра Новака в Нижегородскую область. 2021. 18 июня [Эл. ресурс]. URL: <http://government.ru/news/42536/> (дата обращения: 14.10.2022).

⁷ *Алифинова Е.* Объемы нефтепереработки в России продолжают снижаться из-за сложностей с экспортом // ИА Neftegaz.RU. 2022. 19 апреля [Эл. ресурс]. URL: <https://neftegaz.ru/news/finance/734398-smi-obemu-neftepererabotki-v-rossii-prodolzhayut-snizhatsya-iz-za-slozhnostey-s-eksportom/> (дата обращения: 14.10.2022).

⁸ *А. Новак* счел возможной замену технологий нефтепереработки, которым грозят санкции // INTERFAX.RU. Москва. 23 марта [Эл. ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/830821> (дата обращения: 14.10.2022).

⁹ *Козлов Д.* НПЗ дадут переработать // Коммерсантъ. 2022. № 64. 13 апр. С. 7.

на шесть лет¹⁰. Его цель – сбалансировать интересы государственного бюджета, нефтяного сектора экономики, производителей и потребителей продуктов нефтепереработки [Зорин, Каницкая, 2018]. Реформа в целом направлена на введение нового механизма управления рентными доходами в отрасли: полная ликвидация системы экспортных пошлин к 2024 г., отмена безадресного перераспределения сырьевой ренты в пользу переработки (субсидирование НПЗ) и потребления нефтепродуктов (как в России, так и в «дружественных странах», беспошлинно импортирующих из РФ) [Каукин, Миллер, 2020]. В основе налогового маневра в части модернизации заводов также положены стимулирующие условия для более глубокой переработки нефтяного сырья. «Возвратный акциз», который вводится для заводов, значимых для российской экономики и удовлетворяющих определенным условиям, включая осуществление модернизации, полностью компенсирует утрачиваемую пошлинную субсидию. Одним из условий его получения является прекращение деятельности примитивных в технологическом отношении нефтеперерабатывающих мощностей.

Реформа должна придать новый импульс модернизации российской нефтепереработки, привести к закрытию технологически отсталых, неспособных к развитию и нерентабельных предприятий, одновременно обеспечив надежное снабжение внутреннего рынка светлыми нефтепродуктами при эффективном уровне загрузки заводов сырьем.

Анализ реакции российского рынка нефтепродуктов на проведение налогового маневра выполнен исследовательской группой «Петромаркет»¹¹. Прогноз сделан на период 2019–2024 гг. с использованием системы имитационных математических моделей. Проведена серия расчетов в рамках сценария Brent 71 (цена нефти 71 долл./барр.) при сохранении налоговой системы 2017 г.

¹⁰ Федеральный закон «О внесении изменений во вторую часть Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 24.11.2014 № 366-ФЗ (ред. от 08.12.2020 г.). КонсультантПлюс [Эл. ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171242/ (дата обращения: 30.08.2021).

¹¹ Хомутов И.А., Кwon К. Р., Кулиев А. Ф., Скоробогатько О. Н. Завершение налогового маневра: каких последствий ждать? Исследовательская группа «Петромаркет», Москва. 2018. Октябрь [Эл. ресурс]. URL: http://www.petromarket.ru/upload/public/Tax_Manoeuvre_Petromarket_11_2018.pdf (дата обращения: 25.07.2021).

с учетом обеспечения загрузки предприятий сырьем. По оценке экспертов, доходы государственного бюджета в 2024 г. возрастут лишь на 9,3%, рентное субсидирование потребителей нефтепродуктов снизится на 91,6% по сравнению с условиями 2017 г. Российская нефтепереработка потеряет всего 21 млрд руб. (–1.5% к уровню 2024 г.), это коснется, прежде всего, независимых НПЗ, субсидии которых в 2024 г. снизятся на 28%. Одновременно увеличатся субсидии ряду заводов ВИНК: «Газпром нефти», ПАО «ЛУКОЙЛ» и НК ПАО «Роснефти» путем применения региональных мультипликаторов к возвратному акцизу.

В этих условиях не удастся оптимизировать загрузку нефтеперерабатывающих заводов сырьем. Лишенные субсидии предприятия с простой переработкой не способны модернизироваться и снабжать внутренний рынок качественными продуктами, но не уйдут с рынка и будут выживать благодаря безакцизной торговле суррогатами моторных топлив.

Проведенные расчеты показали, что механизм налогового маневра стимулирует модернизацию НПЗ только в определенном диапазоне цен на нефть, стабильность которых в сложившейся геополитической ситуации проблематична, высока вероятность дальнейших налоговых корректировок. В качестве одного из вариантов решения этой проблемы эксперты предлагают ввести акциз на всю поставляемую на внутренний рынок нефть (аналогично акцизу на автобензин или дизтопливо) в размере примерно 4000 руб./т (в реальных ценах 2017 г.), с его возвратом всем предприятиям, кроме «плохих».

Таким образом, практически все действия Правительства РФ в отношении отрасли после 2022 г. сведены к корректировке программы модернизации как в направлении переноса сроков выполнения отдельных проектов, так и в части системы стимулирования инноваций. Думается, маловероятно, что эти меры позволят решить проблему обеспечения таких заводов современным оборудованием и выполнить программу модернизации к концу 2028 г. Более того, в существующих условиях внешнего давления и резких изменений спроса необходимо решить принципиальный вопрос – нужна ли программа модернизации в прежнем виде.

Безусловно, высокая неопределенность ситуации и серьезные риски требуют ускорить процесс импортозамещения в отрасли и уйти от технологической зависимости. Однако в настоящее

время каждая компания самостоятельно работает над созданием фактически аналогичных технологий, иногда даже в рамках одной корпорации несколько подразделений занимаются созданием похожего вида оборудования [Халбашкеев, 2022].

На мой взгляд, одним из путей ускорения импортозамещения может быть создание технологических платформ на базе консолидации усилий нефтегазовых компаний, академических институтов, опытных производств и IT-компаний с обеспечением выхода на новый цифровой уровень в системе управления отраслью. Государство как непосредственный инициатор создания технологических платформ (в лице Минэкономразвития, Минобрнауки, Российского фонда прямых инвестиций) оказывает поддержку участникам кооперации, финансируя инновационные проекты и НИОКР¹².

Программа модернизации НПЗ, как важное направление стратегии развития нефтепереработки, должна включать технологический блок по созданию новых технологий, оборудования и комплектующих, отвечающих современным стандартам качества нефтепродуктов. Приоритетные направления технологического блока должны быть согласованы с деятельностью новой технологической платформы и модернизацией российских нефтеперерабатывающих заводов в соответствии с прогнозом спроса на их продукцию.

Оценка экспортных рынков российских нефтепродуктов

При оценке экспортных рисков для отрасли представляется спорным посыл автора о роли Европы «как ключевого рынка сбыта нефтепродуктов ещё продолжительное время, несмотря на изменившиеся обстоятельства». Уже с 2014 г. наметился поворот государственной политики России на выстраивание экономически выгодной интеграции со странами Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) как альтернатива сотрудничества с европейскими партнерами. В частности, для привлечения отечественных и иностранных инвесторов в дальневосточные проекты вводятся особые режимы хозяйствования, в качестве

¹² Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» [Эл. ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/35260> (дата обращения: 04.04.2022).

гаранта и поручителя российского государства в реализации проектов создан Фонд развития Дальнего Востока. Цель его деятельности – создание новых возможностей для привлечения финансовых ресурсов на Дальний Восток и развитие международного сотрудничества местных компаний, приоритетом является взаимодействие с ведущими компаниями и финансовыми организациями из стран АТР, прежде всего, Китая, Японии, Республики Корея.

К середине 2016 г. вложенные государством 80 млрд руб. привлекли 950 млрд руб. частных инвестиций [Мирзаян, 2016]. Новые геополитические условия актуализировали масштабный выход российской нефти и нефтепродуктов на рынки АТР, необходимость перехода к инновационной стратегии, что обусловлено, прежде всего, ростом спроса и его локализацией на рынках АТР. Практически все нефтегазовые компании пересмотрели свои стратегические приоритеты по мере нарастания жесткости санкций, ограничивающих доступ к иностранным кредитам и импорту инновационных технологий из европейских стран и США. В корпоративных стратегиях ПАО «Газпром», «Роснефть» и «СИБУР» активизируется восточный вектор во внешней торговле, в реализации совместных проектов с привлечением инвестиций и технологического оборудования китайских и японских компаний¹³.

На 2021 г. физический объем мирового рынка нефти составил около 41 млн барр./сут., нефтепродуктов – 29 млн барр./сут. (данные ОПЕК). Российская нефтепереработка традиционно была ориентирована на экспорт, поставляя до 50% производимого дизтоплива и 80% мазута¹⁴. Как экспортер нефтепродуктов Россия занимает 8% мировой торговли, причем основным ее покупателем была Европа (примерно 1,2 млн барр./сут.)

¹³ Пляскина Н. И., Харитонова В. Н., Вижина И. А. Трансформация стратегий освоения нефтегазовых ресурсов на востоке России. DOI: 2618–981X-2019–3–1–192–201 // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Международный научный конгресс: сборник материалов в 9 т. Т. 3. Международная научная конференция «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» / Отв. ред. Е. И. Аврунев [и др.]. Министерство науки и высшего образования РФ, Сибирский государственный университет геосистем и технологий. Новосибирск: СГУГиТ, 2019. № 1. С. 192–201. DOI: 2618–981X-2019–3–1.

¹⁴ Козлов Д. НПЗ решили не слишком перерабатывать // Коммерсантъ. 2022. № 68. 19 апр. С. 1.

[Халбашкеев, 2022. С. 14]. В 2022 г. поставки туда снизились (данные Центра российской энергетики), намечена задача ускоренной переориентации на новые рынки, в том числе в Азию, а также перестройка экспортной инфраструктуры и логистики. Кроме того, компании стремятся активнее продавать нефтепродукты на внутреннем рынке и оптимизировать работу НПЗ, чтобы избежать вынужденной остановки мощностей и переполнения резервуарных парков. С марта 2022 г. наблюдается значительное снижение объемов нефтепереработки. Только за первые 13 дней апреля 2022 г. среднесуточный объем переработки нефти на российских заводах сократился на 6% по сравнению с уровнем марта до 674,8 тыс. т/сут¹⁵.

С 5 февраля 2023 г. должно вступить в силу эмбарго Евросоюза на импорт российских нефтепродуктов, в первую очередь, на дизельное топливо и мазут, что будет дополнено введением предельных цен («потолка») на российскую нефть и вторичными санкциями в отношении ее покупателей по цене выше указанной. По оценке Центра российской энергетики, не менее 50% нынешних объемов экспорта будет перенаправлено из Европы на другие рынки, включая восточные, но замещение будет неполным, что приведет к одновременному сокращению добычи нефти¹⁶.

По мнению Константина Симонова, главы Фонда национальной энергетической безопасности, Евросоюз увеличит закупки нефти на Ближнем Востоке, перекупив ее у потребителей в Азиатско-Тихоокеанском регионе, таким образом Россия может сохранить экспортные объемы сырой нефти, а вот полностью перенаправить поставки дизельного топлива и мазута на рынок АТР не получится, поскольку у них достаточно своих мощностей нефтепереработки¹⁷.

Восьмой пакет санкций против России, утвержденный 6 октября 2022 г., вводит в законодательство ЕС основу «для введения

¹⁵ Козлов Д. НПЗ решили не слишком перерабатывать // Коммерсантъ. 2022. № 68. 19 апр. С. 1.

¹⁶ Сергей Тихонов. Мировой энергетический кризис, возможно, даже еще не начался // Российская газета. 2022. 14 сент. Рубрика: Экономика. URL: <https://rg.ru/2022/09/14/razminka-gazom.html>

¹⁷ Путеводитель по европейским санкциям против российского нефтегазового бизнеса. Аналитический доклад Фонда Национальной энергетической безопасности. Москва, 2022. [Эл. ресурс]. URL: <http://www.energystate.ru/catalog/1693.html> (дата обращения: 20.10.2022).

потолка цен, связанного с морскими перевозками российской нефти в третьи страны, и дальнейшие ограничения на морскую перевозку нефти и нефтепродуктов в третьи страны»¹⁸.

Неменьшую значимость для будущего российского экспорта нефтепродуктов в Европу имеет продвижение экологических инициатив по сокращению выбросов парниковых газов, в частности CO₂. В этой связи в ЕС обсуждается программа введения запретов на приобретение новых автомобилей на бензиновом и дизельном топливе с 2035 г.¹⁹ В результате потребление нефти и нефтепродуктов в ЕС будет постепенно снижаться. В этой связи продвигается и «процесс по выявлению всех неэффективно работающих там нефтеперерабатывающих активов с целью их закрытия» [Анашкин, 2022].

В совокупности перечисленные факторы способствуют значительному снижению роли европейского рынка для экспорта российских нефтепродуктов и изменению вектора выхода на внешние рынки. В этих условиях первостепенным остается вопрос о направлениях трансформации российского внутреннего рынка. Необходимо оценить его емкость и возможности по структуре нефтепродуктов, какие объемы можно перенаправить с европейского рынка на внутренний российский и рынки стран АТР. Азиатский рынок, в частности Китая, прежде всего, нацелен на производство собственных нефтепродуктов на основе переработки дешевой российской нефти.

Заключение

Введение антироссийских санкций, сокращение инвестиций, реализация налогового маневра обуславливают угрозу реализации приоритетного направления стратегии развития российской нефтеперерабатывающей отрасли – модернизации НПЗ. Перспективы выполнения масштабной программы являются весьма неопределенными, проблематична целесообразность ее реализации

¹⁸ Евросоюз утвердил восьмой пакет антироссийских санкций // Коммерсантъ. 2022. 6 окт. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5595611> (дата обращения: 20.10.2022).

¹⁹ Законодатели ЕС поддерживают запрет на продажу бензиновых автомобилей с 2035 года // Ведомости. Экология. 9 июня 2022 г. [Эл. ресурс]. URL: https://www.vedomosti.ru/ecology/science_and_technology/news/2022/06/09/925863-zakonodateli-es-podderzhivayut-zapret-na-prodazhu-benzinovich-avtomobilei-s-2035-goda (дата обращения: 22.10.2022).

в прежнем виде. Безусловно, модернизация российских НПЗ все еще актуальна, но она должна опираться, прежде всего, на качественный прогноз спроса на их продукцию, как со стороны внутреннего, так и внешних рынков с обеспечением выхода на новый цифровой уровень в системе управления отраслью.

Литература

Анашкин О. А. Что нужно изменить в стратегии развития нефтеперерабатывающей отрасли России // ЭКО. 2022. № 11. С. 158–182. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-11-158-182

Зорин И. С., Каницкая Л. В. Итоги большого налогового маневра в нефтегазовом секторе экономики России // Фундаментальные исследования. 2018. № 8. С. 58–65.

Каукин А. С., Миллер Е. М. Налоговый маневр в нефтяной отрасли: промежуточные итоги и риски дальнейшей реализации // Вопросы экономики. 2020. № 10. С. 28–43. DOI:10.32609/0042–8736–2020–10–28–43

Мирзаян Геворг. Азиаты не делают резких движений // Эксперт. 2016. № 35. С. 34.

Сафонова Т. Ю. Эволюция налогообложения в нефтегазовой отрасли // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 11. С. 2757–2790. DOI:10.18334/ep.10.11.111163

Тыртов Е., Демидова Е. Российская нефтепереработка: выживут сильнейшие // Энергетическая политика. Июль 2021. № 7 (161). С. 38–47.

Халбашкеев А. Нефтегазовая отрасль в условиях санкций: ищем пути выхода // Нефтегазовая промышленность. 2022. № 2. С. 10–19.

Чернышева Е. А. Программа модернизации НПЗ России и инновационное развитие нефтепереработки // Бурение и нефть. 2018. № 5. DOI: <https://burneft.ru/archive/issues/2018–05/3>

Статья поступила 30.08.2022

Статья принята к публикации 21.10.2022

Для цитирования: *Пляскина Н. И.* Нефтеперерабатывающая отрасль России – возможные перспективы развития // ЭКО. 2022. № 12. С. 174–185. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-12-174-185

Summary

Plyaskina, N.I., *Doct. Sci. (Econ.).* E-mail: plyaskina@hotmail.com
Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk State University, Novosibirsk

Russia's Oil Refining Industry – Possibilities for Development

Abstract. The paper reviews the directions of development of the Russian oil refining industry in the new geopolitical conditions proposed by O.S. Anashkin in his work “What should be changed in the strategy for the development of the Russian oil refining industry?”. It is necessary to highlight two important aspects, which are not sufficiently convincing and substantiated. Firstly, there is no author's

assessment of the feasibility of the current refinery modernization program. Secondly, the role of Europe “as a key market for Russian oil products” is not substantiated.

Keywords: *oil refining industry; development strategy; modernization*

References

Anashkin, O.A. (2022). What Needs to be Changed in the Development Strategy of the Oil Refining Industry in Russia. *ECO*. No. 11. Pp. 158–182. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-11-158-182

Zorin, I.S., Kanitskaya, L.V. (2018). Results of a large tax maneuver in the oil and gas sector of the Russian economy. *Fundamental research*. No. 8. Pp. 58–65. (In Russ.).

Kaukin, A.S., Miller, E.M. (2020). Tax maneuver in the oil industry: interim results and risks of further implementation. *Economic issues*. No. 10. Pp. 28–43. (In Russ.). DOI:10.32609/0042–8736–2020–10–28–43

Mirzayan, Gevorg (2016). Asians do not make sharp movements. *Expert*. No. 35. P. 34.

Safonova, T. Yu. (2020). Evolution of taxation in the oil and gas industry. *Economics, entrepreneurship and law*. Vol. 10, No. 11. Pp. 2757–2790. (In Russ.). DOI:10.18334/epp.10.11.111163.

Tyrtov, E. Demidova, E. (2021). Russian oil refining: the strongest will survive. *Energy policy*. No. 7 (161), July. Pp. 38–47. (In Russ.).

Halbashkeev, A. (2022). Oil and gas industry under sanctions: we are looking for ways out. *Oil and gas industry*. No. 2. Pp. 10–19. (In Russ.).

Chernysheva, E.A. (2018). Modernization Program of Refineries of Russia and Innovative Development of Oil Refining. *Drilling and Oil*. No. 5. (In Russ.). Available at: <https://burneft.ru/archive/issues/2018–05/3>

For citation: Plyaskina, N.I. (2022). Russia’s Oil Refining Industry – Possibilities for Development. *ECO*. No. 12. Pp. 174–185. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-174-185

Указатель статей и материалов, опубликованных в 2022 г.

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

«Суша теория, мой друг...»	1
«Уроки» геометрии	2
Раздумья на площади Республики.....	3
Каков он, код успеха?	4
От одной несвободы к другой.....	5
Никто, кроме нас	6
Слышать, понимать, договариваться	7
Время перемен.....	8
Найти ответ на «простой вопрос».....	9
Палитра цвета экономики во времени и пространстве	10
Понять, оценить, осуществить	11
Трудный путь от общего к частному.....	12

ТЕМЫ НОМЕРОВ:

ПОЗНАНИЕ И РАЗВИТИЕ

ДЕЖИНА И.Г., ЕГЕРЕВ С.В. Движение к автаркии в российской науке сквозь призму международной кооперации	1
КРЮКОВ В.А., ТЕСЛЯ П.Н. Что замедляет научный прогресс.....	1
ФОНОТОВ А.Г. Инновации как системные коммуникации	1

АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ ОПЛОТ РОССИИ

БЕЗРУКОВ Л.А. Транспортно-экономические контрасты Енисейской Сибири....	2
КОТОВ А.В. Инвестиционный рост через межрегиональные взаимодействия ...	2
УСС А.В., КРЮКОВ В.А., НЕФЁДКИН В.И., КРИВОРОТОВ А.К. Как повысить региональные эффекты от ресурсных проектов.....	2

САМООПРЕДЕЛЕНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

ДУЙСЕН Г.М., АЙТЖАНОВА Д.А., ТЕСЛЯ П.Н. Казахстан и другие республики Центральной Азии: разные судьбы после распада СССР	3
КУЗЬМИНА Е.М. Эволюция внешних связей Молдовы периода независимости	3
МИГРАНЯН А.А. Украинский выбор: 30 лет спустя.....	3

ОБЛАКО НАУКИ И ИННОВАЦИЙ

БАРКОВ С.А., ЗУБКОВ В.И. Высшее образование: непреодолимый институцио- нальный разрыв с рынком труда.....	4
ЕМЕЛЬЯНОВА Е.Е., ЛАПЧКИНА В.В. Научные кадры России: тенденции, проблемы, перспективы	4
ЗИНОВ В.Г., КУРАКОВА Н.Г. Университетские стартап-студии как новая модель трансфера технологий	4

МИРОВОЙ «РАЗЛОМ» И ПОСТСОВЕТСКИЙ ВЫБОР

КУЗЬМИНА Е.М. Динамика внешнеэкономической стратегии Республики Беларусь	5
МИГРАНЯН А.А. Южный Кавказ: 30 лет турбулентности.....	5
ТЕСЛЯ П.Н. Экономики стран Балтии после обретения независимости	5

ХЛЕБ И САНКЦИИ

ВАСИЛЬЕВ А.М., ЛИСУНОВА Е.А. Доктрина продовольственной безопасности в системе обеспечения населения рыбной продукцией.....	6
ГУМЕРОВ Р.Р. Феномен «спящих» угроз продовольственной безопасности России: условия реализации и механизмы нейтрализации.....	6
ЩЕТИНИНА И.В., ДЕРЕВЯНКО Ю.О. Продовольственная безопасность России в свете последних политических и иных событий	6

ЗЕЛЕНАЯ «ПОВЕСТКА» И ЛЕС

АРУТЮНОВ В.С. О прогнозах глобального энергоперехода.....	7
БЛАМ И.Ю., КОВАЛЕВ С.Ю. Промышленный симбиоз как инструмент декарбонизации.....	7
КОРЫТНЫЙ Л. М., ВЕСЕЛОВА В.Н. Мифы и рифы климатической повестки	7
ПЫЖЕВ А.И. Климатическую повестку никто не отменял: почему это важно для российской экономики?	7

СЛАВНОЕ МОРЕ ПРОБЛЕМ

ВОРОНОВ Ю.П. Сотрудничество как лучший способ конкуренции (на примере исследований и проектов по экологии Байкала).....	8
ЗОРКАЛЬЦЕВ В.И., КАЛИХМАН А.Д., КАЛИХМАН Т.П., СИНЮКОВИЧ В.Н. Проблема регулирования уровня озера Байкал.....	8
КОЛМОГОРОВ В.В., ХАЛЯПИН Л.Е. Иркутская ГЭС и Ангаро-Енисейский каскад ГЭС в энергетике Сибири. Пути повышения эффективности	8
ТУЛОХОНОВ А.К. Байкал на весах экономики и экологии.....	8

ТРАНСПОРТ: РИСКИ ДЕЗИНТЕГРАЦИИ

БАТИЩЕВ И.И., НИЗОВ М.А., МОЖАЙСКАЯ И.А. Актуальные проблемы развития рынка грузовых автотранспортных перевозок	9
ГРИНЕВ Д.М. Состояние и перспективы доступного рынка грузовых услуг российских авиакомпаний	9
ЛАВРИНЕНКО П.А., ЯНКОВ К.В. Перспективы развития железнодорожного транспорта Азиатской России в условиях экономических санкций.....	9
МУ А. «Белкомур» и роль Китая	9
НИКИТИН Д.Н. Российскую логистику еще только предстоит отстроить как отрасль.....	9

АДРЕС СЧАСТЬЯ: СИБИРЬ! 10

БАЛАБИН А.А. Зеленые финансы – проблемы классификации.....	10
--	----

БУЧИНСКАЯ О.Н. Консенсус Уолл-Стрит как препятствие для эффективности зеленого перехода	10
ЦИУВАЛАС А., РАСПОТНИК А. Определение «голубой экономики» в контексте арктического рыболовства и аквакультуры: международный опыт	10

ЛЮДИ: СОХРАНИТЬ И ПРИУМНОЖИТЬ

БЮРАЕВА Ю.Г. Человеческий потенциал населения Республики Бурятия: уровень и динамика развития в муниципальном разрезе	11
ОЙДУП Т.М. Человеческий капитал Республики Тыва: будущие специалисты высшей и средней квалификации	11
СЛЕПЕНКОВА Ю.М. Процесс обесценивания человеческого капитала в России	11

В ОСНОВЕ УСПЕШНОСТИ – ПАЛИТРА ПОДХОДОВ

БЛАМ И.Ю., КОВАЛЕВ С.Ю. Вариативность стратегий декарбонизации нефтегазовой индустрии	12
МИЛЯКИН С.Р. Снижение выбросов CO ₂ в городах: электромобили или общественный транспорт	12
ЦВЕТКОВ В.А., ТУЛУПОВ А.С. Декарбонизация экономического развития: вызовы и перспективы для России.....	12

ФИНАНСЫ

ГОРДЕЕВ М.Н. Неявные механизмы функционирования краудфандинга в России и за рубежом.....	1
ДЕМЕНТЬЕВ Н.П. Золотовалютные резервы России: критический анализ.....	11

ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР

АГЕЕВА С.Д. Финансиализация и усиление влияния государства в России	3
ДЕМЕНТЬЕВ Н.П. Входящие и исходящие иностранные инвестиции в экономике современной России	2
ПОЛЯКОВА Т.Н. Российский рынок акций в 2015–2020 гг.: волатильность и рыночная доходность	6
КУЗНЕЦОВА В.В., ЛАРИНА О.И. Проблемы и перспективы реализации денежно-кредитной политики в России	12

УПРАВЛЕНИЕ

ГЛУХОВ Е.А. Уклонение российских чиновников от принятия решений: формы и последствия	1
КОЖЕВНИКОВ М.В., ДВИНЯНИНОВ А.А. Концептуальная модель организации российского инжиниринга в энергетике.....	5
МАКАРОВ А.В. Новации градостроительного законодательства – между инклюзивными и экстрактивными институтами	2
МАРКОВА В.Д. Цифровизация управления: от АСУ к микросервисам.....	9
ПОПОВ Е., СИМОНОВА В., ЧЕЛАК И. Стратегия расширения инновационной экосистемы предприятия в условиях диверсификации деятельности.....	9

ТЕСЛЯ П.Н. Контрактные риски ГЧП.....	2
ТРЕТЬЯКОВА Е.А. Раскрытие ESG-факторов в нефинансовой отчетности российских нефтегазовых компаний.....	9

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ РЕАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

ФОКЕЕВ М.А. Пассажирские авиаперевозки: антикризисные реакции и направления восстановления	1
--	---

РАЗВИТИЕ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

ГОРДЯЧКОВА О.В., КАЛАВРИЙ Т.В. Промышленное освоение Арктики VS традиционный образ жизни: опыт управления социально-экономическим развитием в Республике Саха (Якутия)	10
КРЮКОВ В.А., СУСЛОВ Н.И., ЯГОЛЬНИЦЕР М.А. Об основах развития экономики Азиатской России.....	1

ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

БЮРАЕВА Ю.Г. Миграционные процессы в Республике Бурятия: направления, результативность, факторы	1
ГЛАЗЫРИНА И.П., ФАЛЕЙЧИК Л.М., ФАЛЕЙЧИК А.А. «Дальневосточная» инвестиционная политика и доходы граждан в разрезе основных отраслей: опыт эмпирического анализа	7
ГЛУЩЕНКО К.П. Где на Руси жить хорошо?.....	6
ИСУПОВА Е.Н., ВАРТ С.Ю., БЕКАРЕВА С.В. Оценка уровня бедности в СФО: классические и альтернативные подходы	11
КАНЕВА М.А. Детерминанты экономического роста в регионах с различной заболеваемостью COVID-19	11
КОЖЕВНИКОВ С.А. Пространственная интеграция экономики: теоретические концепции и проблемы обеспечения на региональном уровне.....	3
ОБУХОВИЧ Н.В., ТОКАРЕВА О.Е. Население и рабочая сила Тюменской области в XXI веке	6
СЫСОЕВА Н.М. Газификация Забайкалья: проблемы и перспективы	6
ФРИДМАН Ю.А., ЛОГИНОВА Е.Ю., РЕЧКО Г.Н., ХОХРИНА О.И. Кузбасс как углепромышленная территория: опыт трансформации и оценка коридоров развития	5

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СОЦИОЛОГИЯ И ДЕМОГРАФИЯ

КАЛАШНИКОВА К.Н. Воспроизводство аутентичности места (на примере новосибирского Академгородка)	12
ЧЕРНЫШЕВ К.А. Демографическая динамика крупнейших городских агломераций России	4

ВЕРШИНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

Борис Павлович Орлов: Учитель и Ученый.....	3
ВОРОНОВ Ю.П. Экспериментальные ситуации как объект исследований экономической науки	2

КЛИСТОРИН В.И. Абел Гезевич Аганбегиан: создатель современной экономической науки в Сибири..... 10

МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

АГЕЕВА Е.В., БАРАНОВ А.О. Прогноз развития инвестиционного комплекса России в 2022-2023 гг. 5

АЛЕКСЕЕВ А.В. Мобилизация резервов мощностей в российской промышленности: альтернатива или иллюзия активизации инвестиционного процесса?..... 4

РУДОЙ Е.В., ПЕТУХОВА М.С., КОНДРАТЬЕВ М.В., РЮМКИН С.В. «Новые деревни»: к вопросу об устойчивом развитии сельских поселений в шестом технологическом укладе 7

ШИРОВ А.А., МОИСЕЕВ А.К., ГУСЕВ М.С. Формирование ценовой динамики в России на фоне ускорения глобальной инфляции 4

ШМАТ В.В. Экономический рост или гармоничное социально-экономическое развитие? Часть I. Теоретико-методический взгляд..... 6

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ

РОМАНОВ Р.Е. Реализация прометеевской стратегии стимулирования труда рабочих в сибирском военпроме (1941-1945 гг.) 5

ОТРАСЛИ И РЫНКИ

БАРСУКОВА С.Ю. Книжный рынок России: быть или не быть? 3

БЕЗРУКОВ Л.А., ФАРТЫШЕВ А.Н. Развитие медной промышленности России и Монголии: проблема выхода на внешние рынки 6

БЫКАДОРОВ С.А., КИБАЛОВ Е.Б. К вопросу о стратегии развития железных дорог России в долгосрочной перспективе 7

ГАЛЬЦЕВА Н.В. Золотодобывающая отрасль Магаданской области в условиях санкций: риски для региона 12

ГЕОРГИЕВСКИЙ А.Б. Экосистемы российского ритейла: основные участники и индикаторы формирования 4

ЛУГАЧЕВА Л.И. Механизмы эффективного взаимодействия малого и среднего бизнеса и компаний ОПК (на примере Новосибирской области) 12

МАЛОВ В.Ю. Транспортная сеть азиатской части России: некоторые уроки истории и современность 7

САННИКОВА И.Н., ПРИХОДЬКО Е.А. О некоторых аспектах оценки продовольственной безопасности 9

ФОКЕЕВ М.А. Отрасль авиаперевозок в условиях санкций: применим ли опыт Ирана в России 8

ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЯ

АЛФЕРОВА Т.В. Локализация целей устойчивого развития на примере регионов Приволжского и Уральского федеральных округов 10

КЛЮЧНИКОВА Е.М., ОРЛОВ А.Н., КОРППОО А.М. Индустрия переработки твердых коммунальных отходов на пути к «зеленому» росту	8
КРАВЧЕНКО Н.А., САМУСЕНКО С.А., ЗИМНЯКОВА Т.С., ДРОБИШЕВ И.А. Быть ли органическому сельскому хозяйству в России: взгляд участников отрасли	8

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

ЛАВРОВСКИЙ Б.Л. Новые глобальные игроки: истоки ускорения и замедления (эмпирические наблюдения)	10
--	----

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

ВОЛЬЧИК В.В., ЦЫГАНКОВ С.С., МАСКАЕВ А.И. Формальные институты российской инновационной системы в свете нарративной экономики	10
---	----

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

АНАШКИН О.С. Что нужно изменить в стратегии развития нефтеперерабатывающей отрасли России	11
ВАКУЛЕНКО С.В. Как сложилась российская нефтепереработка и что с ней делать не стоит	11
ЕРШОВ Ю.С. Так ли велико отставание российских расходов на здравоохранение от американских?	10
К юбилею В.В.Кулешова, замечательного ученого и прекрасного человека ...	11
КАЛИНИН А.М., САМОХВАЛОВ В.А. Стратегические дисбалансы экономической политики	8
КЛИСТОРИН В.И. Поле битвы: экономическая история. Комментарий к статье Д.А.Фомина и не только	2
ЛИХОМАНОВ И.В. Имеются ли основания для оптимизма? (К дискуссии двух экономистов).....	4
МАКАРОВ А.В., ПОНОМАРЕВ Ю.Ю. Международные рейтинги – друзья и враги в системе стратегического планирования	7
ПЛЯСКИНА Н.И. Нефтеперерабатывающая отрасль России – возможные перспективы развития	12
РАГОЗИН А.В., СТРОЕВ П.В., ГРИШИН В.В. Эволюция системы финансирования здравоохранения от Бисмарка к Файге.....	10
УПРАВИТЕЛЕВ А.А. Поведенческий империализм и три стадии развития поведенческой экономики	6
ФОМИН Д.А. Три кризиса новейшей экономической истории России.....	2
ЦЫГАНКОВ К.Ю. Почему амортизация трактуется как денежный фонд?	9
ШМАТ В.В. Экономический рост или гармоничное социально-экономическое развитие? Часть II. Оценка индексов гармоничного развития ведущих экономик мира.....	7
ШМАТ В.В. Экономический рост или гармоничное социально-экономическое развитие? Часть III. Оценка индексов гармоничного развития регионов России.....	8

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

АБЛАЖЕЙ А.М. Реформирование академического сектора науки в оценках научного сообщества.....	8
БАРКОВ С.А., МАРКЕЕВА А.В. «Пожизненное обучение» как императив реформирования государственно-частной системы образования в России	12
ГИЛЬМУНДИНОВ В.М., ПАНКОВА Ю.В. Введение эффективного контракта и молодежная политика в академических институтах: опыт ИЭОПП СО РАН..	12
ДЕЖИНА И.Г. Международное научное сотрудничество российских вузов в новых условиях: ограничения и возможности.....	11

ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

ДОНДОКОВ З.Б.-Д., НАМЖИЛОВА В.О. Экономический коридор Китай-Монголия-Россия: выстраивание инфраструктурной связанности в условиях глобальных вызовов.....	12
МАКАРОВ А.В., МАКАРОВА Е.В., БЕШЕНЦЕВ А.Н. Монголия: между Россией и Китаем (пути реализации транзитного потенциала).....	11

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

ЕМЕЛЬЯНОВА Е.Е., ЛАПОЧКИНА В.В. Новые реалии научной жизни в России и необходимость ее перереформирования.....	7
--	---

КНИЖНАЯ ПОЛКА

БУХАРОВ С.В. КЛИМАТ: что ждет энергетику и экономику России к середине XXI века (о новой книге Т. Густафсона. Часть 1)	3
БУХАРОВ С.В., ТЕСЛЯ П.Н. КЛИМАТ: что ждет энергетику и экономику России к середине XXI века (о новой книге Т. Густафсона. Часть 2)	4
ДЕМЕНТЬЕВ В.Е. Российский опыт адаптации к внешним для экономики шокам (о книге «Ответ российского бизнеса на пандемию COVID-19»)	5
“ЭКО”-информ	6

Памяти А.В. Новикова	7
----------------------------	---

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ И МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ

В 2022 г.	12
----------------	----

В следующих номерах вы прочтете:

- Уголовный кодекс как инструмент регулирования хозяйственной деятельности (на материалах Сибири) (1920–1930-е гг.)
- Земельный кодекс РСФСР 1922 г. в контексте решения аграрного вопроса в России
- КЗоТ 1922 г.: взлет и деформации раннесоветского трудового законодательства
- Номинальное право в Советской России на примере Гражданского кодекса 1922 г.
- Инвестиции для устойчивого и инклюзивного развития регионов Азиатской России: проблемы и перспективы
- Стратегические направления партнерства компаний ОПК и МСБ в условиях санкционных войн
- Факторы проэкологического поведения граждан
- Стратегический план «построения коммунизма» в СССР: экономические амбиции и идеология хрущевской эпохи
- Как увидеть потенциал инновационной разработки: проблемы оценки проектов ранних стадий

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. № 12. 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», 2022. Выход в свет 30.12.2022

Формат 84x108 1/32. Цифровая печать. Усл. печ. л. 10,08

Уч.-изд. л. 10,8. Тираж 230. Заказ 347. 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>



2023



Январь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Февраль

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

Март

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Апрель

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Май

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Июнь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Июль

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Август

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Сентябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
					3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Октябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Ноябрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Декабрь

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
					1	2
					3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	