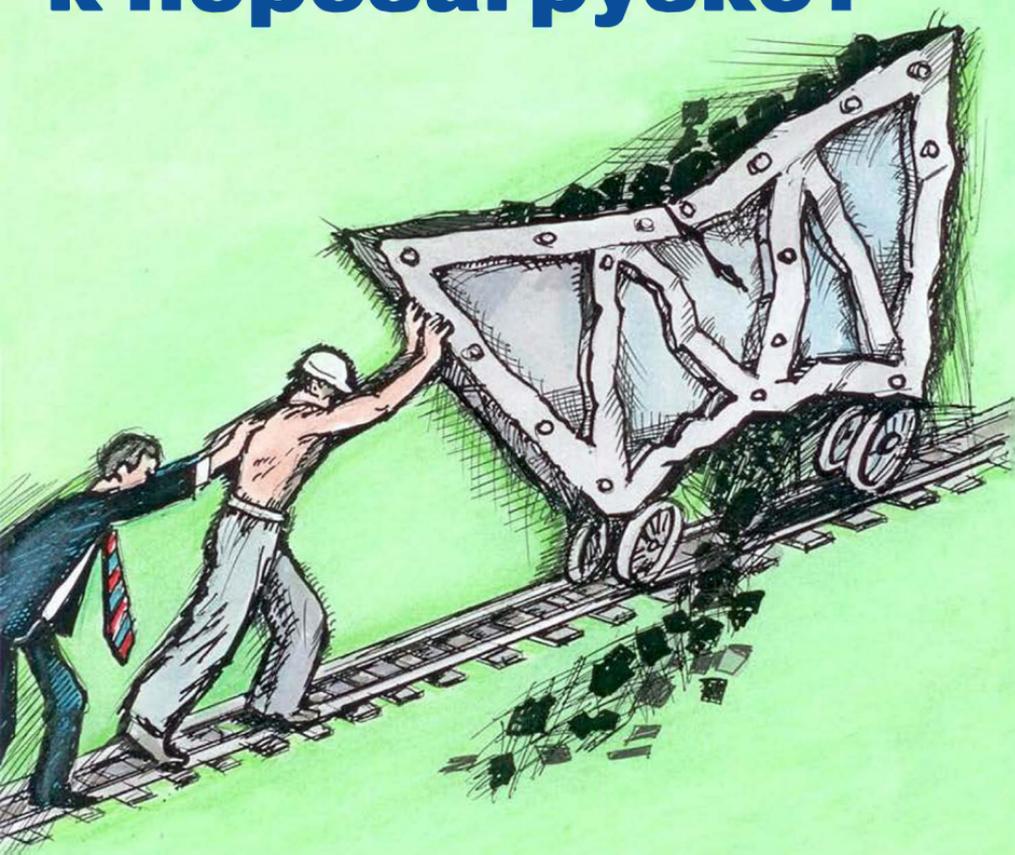


ЭКО

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ № 6 2021 г.

Кузбасс – от нагрузки к перезагрузке?



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**, член СД ООО «Сибирская генерирующая компания»; **А. Му**, Институт Фритьофа Нансена, канд. полит. н. (Норвегия); **В.А. Никонов**, генеральный директор АО «Технопарк новосибирского Академгородка»; **В.И. Псарев**, зав. кафедрой Алтайского госуниверситета, зам. председателя Исполнительного комитета МАСС, к.э.н., д.т.н.; **Н.И. Суслов**, зам. директора по научной работе ИЭОПП СО РАН, д.э.н., проф., Новосибирск; **А.В. Усс**, губернатор Красноярского края, д.ю.н., проф., Красноярск; **Хонгёл 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:

АНО «Редакция журнала «ЭКО»

6 (564) 2021

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; **Jae 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**, Member of BoD, Siberian Generating Company; **A. Moe**, PhD, The Fridtjof Nansen Institute, Norway; **V.A. Nikonov**, Technopark of Novosibirsk Akademgorodok; **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

ANO Editorial Office of ECO journal
Prospekt Akademika Lavrentyeva 17, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

В НОМЕРЕ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

- 4 Неочевидное вероятное

Тема номера: Кузбасс – от нагрузки к перезагрузке?

- 8 КРЮКОВ В.А.,
ФРИДМАН Ю.А.,
РЕЧКО Г.Н.,
ЛОГИНОВА Е.Ю.
«Кузбасс-2035»:
гадание на стратегиях
или перезагрузка
- 46 БЕРЕЗНЕВ С.В.,
КУЛЬПИНА Е.Е.
Реальность и подходы
инновационно-технологического
развития Кузбасса
- 67 КОПЫТОВ А.И.,
КУПРИЯНОВ О.А.,
МАНАКОВ Ю.А.,
КУПРИЯНОВ А.Н.
Добыча угля в Кузбассе
и новые экотехнологии

МОНИТОРИНГ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

- 77 ЩЕТИНИНА И.В.
Документы новые –
проблемы старые. О доступности
продуктов питания в России

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

- 99 БЕЛАНОВСКИЙ С.А.,
НИКОЛЬСКАЯ А.В.
Что не так с фокус-группами?

МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

- 119 КОСТИНА Е.А.,
КОСТИН А.В.
Технологии умного города
против коронавируса
- 139 БУРМАТОВА О.П.
Концепция устойчивого развития
умного города: экологический аспект

ПРОБЛЕМЫ

РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

- 161 ДЕМЕНТЬЕВ Д.В.
Комплексное развитие
сельских территорий
в Новосибирской области:
предварительные результаты

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ

- 176 ХАНИН Г. И.
Почему провалилась
попытка ускорить
научно-технический прогресс
в перестроечном СССР

CONTENTS

EDITORIAL

- 4 Non-obvious probability?

Cover story: Kuzbass – from load to reboot?

- 8 KRYUKOV, V. A.,
FRIDMAN, Yu. A.,
RECHKO, G. N.,
LOGINOVA, E. Yu.
Kuzbass-2035:
Strategy Gazing or Reset
- 46 BEREZNEV, C.V.,
KULPINA, E.E.
Reality and Approaches
to the Innovative-technological
Development of Kuzbass
- 67 KOPYTOV, A. I.,
KUPRIYANOV, O. A.,
MANAKOV, Yu. A.,
KUPRIYANOV, A.N.
Coal Mining in Kuzbass
and New Ecotechnologies

MONITORING OF ECONOMIC TRANSFORMATION

- 77 SHCHETININA, I.V.
New Documents, Old Problems.
The Availability of Food in Russia

DEVELOPMENT OF SCIENCE AND EDUCATION

- 99 BELANOVSKIY, S.A.,
NIKOLSKAYA, A.V.
What is Wrong with Focus Groups?

MUNICIPAL PROBLEMS

- 119 KOSTINA, E.A.,
KOSTIN, A.V.
Smart City Technologies
against COVID-19
- 139 BURMATOVA, O.P.
The Conceptual Framework
of Sustainable Development
for a 'Smart' City: Ecological Aspect

REGIONAL DEVELOPMENT

- 161 DEMENTEV, D.V.
Comprehensive Development
of Rural Areas in the Novosibirsk
Region: Objectives and Results

ECONOMIC HISTORY OF RUSSIA

- 176 KHANIN, G. I.
Slow Scientific and Technological
Progress as a Factor of the USSR
Economic Crisis

Неочевидное вероятное

Экономика России в который раз за последние 40 лет проходит чрезвычайно сложный этап. В дополнение к проблемам, связанным с адаптацией экономических агентов к функционированию на принципах рыночной координации, добавились вызовы, обусловленные обострением климатической повестки и коронавирусной пандемией. Как итог взаимодействия всех этих факторов мы видим практическое отсутствие экономического роста на протяжении длительного времени, консервацию неэффективной структуры экономики, снижение реальных располагаемых денежных доходов населения, рост количества малообеспеченных соотечественников, отрицательные темпы роста численности населения.

На федеральном уровне идет мучительный поиск подходов и путей решения упомянутых проблем – формируются национальные проекты, разрабатывается новая версия стратегии социально-экономического развития. Подобные процессы идут и на уровне регионов, хотя, конечно, в этом отношении региональный уровень располагает гораздо более суженным веером возможностей.

Меньший набор инструментов и их низкая эффективность определяются двумя основными обстоятельствами: 1) отсутствием реальных рычагов воздействия на принятие и реализацию проектных решений хозяйствующими субъектами (прежде всего крупнейшими вертикально интегрированными компаниями природно-ресурсной направленности); 2) недостаточностью навыков и опыта в решении задач такого масштаба.

Поэтому видение текущей реальности, а также своего будущего на региональном уровне имеет в значительной степени «производный» характер от программ и планов государственных и частных корпораций. При этом последние, как правило, ориентированы на достижение крупным бизнесом высокой маржинальной эффективности. «Производность» предопределяет и то, что различные решения – как корпоративного, так и регионального уровней – не имеют преемственности во времени. Последнее чрезвычайно важно в связи с тем, что отсутствует взаимосвязь и взаимообусловленность различных шагов и процессов на протяжении всего постсоветского периода.

Ярким примером всех отмеченных выше особенностей является Кузбасс с его документами стратегического характера, которые были разработаны в последние нескольких десятилетий. В то время, как пример Рурского бассейна в Германии показывает, насколько длительным и целенаправленным должен быть процесс реструктуризации-перезагрузки угольного региона в современной экономике, Кузбасс мечется от одной концепции к другой, не в силах ни одну из них довести до реального воплощения.

С одной стороны, Кузбасс являет пример успешно и целенаправленно проведенной реформы ведущей отрасли специализации – угольной. В ее рамках были закрыты неэффективные и устаревшие шахты и угольные предприятия, что позволило создать условия для увеличения добычи угля за счет роста производительности труда. С другой стороны, реструктуризация угольной промышленности сопровождалась усилением сырьевой направленности экономики региона, уменьшила спрос на рабочую силу и привела к резкому ухудшению экологической обстановки.

В целом, как нам представляется, обобщенный социально-экономический эффект этой реструктуризации не только не решил ранее имевшиеся в регионе проблемы, но и привел к появлению новых – не менее сложных. Авторы настоящего номера вынуждены констатировать, что «негативной стороной текущей модели развития угольной отрасли Кузбасса и наращивания открытой добычи является увеличение площади нарушенных земель, при котором изменяется общий профиль земной поверхности, полностью или частично уничтожается биологическое разнообразие» (статья А.И. Копытова, О.А. Куприянова, Ю.А. Мананкова, А.Н. Куприянова). В настоящее время в Кузбассе свыше 150 тыс. га нарушенных земель, при ежегодном восстановлении не более 2 тыс. га. При этом «в базовой угольной отрасли, одновременно кратно выросла зависимость местной промышленности от производителей и поставщиков импортного производственного оборудования и технологий» (статья С.В. Березнева, Е.Е. Кульпиной).

Ухудшение экологической ситуации, примитивизация структуры экономики привели к снижению уровня жизни и, как прямое следствие этого, – к усилению оттока населения.

Одна из «фундаментальных» причин заключается в том, что процесс реструктуризации ведущей отрасли был ориентирован

не столько на решение проблем и задач социально-экономического развития всего региона, сколько на «особые» отношения и двусторонние договоренности региональной исполнительной власти с крупными угольными корпорациями. Мы считаем, что в Кузбассе «...все стратегии и программы выступали лишь прикрытием для лоббирования региональными властями интересов угольного бизнеса» (статья В. А. Крюкова, Ю. А. Фридмана, Г. Н. Речко, Е. Ю. Логиновой).

Нельзя не учитывать и появление новых вызовов и внешних шоков. В их числе – мировая климатическая повестка и уже начавшийся процесс перехода к модели низкоуглеродного развития мировой экономики. Во многом диссонансом этим тенденциям звучат «заклинания» о сохранении значительной роли «высококачественного кузнецкого угля» на рынках Юго-Восточной Азии и призывы к ускоренному развитию так называемого «Восточного полигона» и транспортной инфраструктуры для его экспорта. Да, доля угля в топливно-энергетических балансах стран данного макрорегиона все еще высока, а динамика цен на уголь на внешних рынках пока благоприятна. Но необходимо принимать во внимание новые обстоятельства и шоки долгосрочного характера.

К их числу относится устойчивый тренд, направленный на снижение доли ископаемых топлив и органических источников получения энергии. Международное энергетическое агентство в мае 2020 г. представило «...план по достижению к 2050 г. в мировых масштабах углеродной нейтральности. Чтобы достичь этой цели, а также удержать рост среднегодовой температуры на планете за тот же период в рамках 1,5 градуса Цельсия, МЭА предлагает сократить до нуля объем инвестиций в новые проекты по добыче ископаемого топлива»¹. Несмотря на, возможно, чересчур алармистский характер данного документа, нельзя не учитывать, что он в определенной степени отражает серьезность намерений мирового сообщества.

¹ *Виноградов И.* МЭА призывает обнулить инвестиции в новые проекты по добыче ископаемого топлива. Это необходимо для снижения к 2050 г. нетто-выбросов CO₂ до нуля // *Ведомости*. 2021. 20 мая. URL: https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/05/20/870470-mea-obnudit?utm_campaign=newspaper_20_5_2021&utm_medium=email&utm_source=vedomosti%3Futm_campaign%3Dnewspaper_20_5_2021&utm_source=vedomosti

Net Zero by 2050 A Roadmap for the Global Energy Sector. International Energy Agency. Special Report. IEA. 2021. 224 p.

Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector (windows.net).

Как нам видится в этом контексте социально-экономическое развитие Кузбасса? Ключевая задача остается прежней – обеспечение взаимосвязи и взаимодействия процесса развития угольной отрасли с решением социально-экономических проблем Кузбасса. Нельзя признать приемлемой ту ситуацию, при которой основные финансовые результаты угольной отрасли региона аккумулируются их бенефициарами в офшорных анклавах далеко за пределами не только региона, но и России в целом. В течение периода перехода к новой энергетике эти средства должны быть перенаправлены на цели структурной и реальной трансформации экономики региона добычи. И это касается не только Кузбасса, но и всех угледобывающих регионов, включая Новосибирскую область, Красноярский край, республики Хакасия, Тыва и др.

Преодоление как внешних, так и внутренних шоков развития угольной отрасли и решение проблем «угольных» территорий немислимы вне кооперации и взаимодействия не только на региональном уровне, но также и на уровне взаимодействия всех регионов Востока России. При этом такие решения, как формирование в Кемеровской области центра переподготовки высвобождаемых работников из числа ранее занятых как в угольной отрасли, так и на стагнирующих металлургических и химических предприятиях, включая жителей многострадальных умирающих городов Прокопьевска и Киселевска с целью их занятости на «Восточном полигоне», нельзя признать приемлемыми. Антисоциальный характер этой идеи и ее деструктивный эффект для поселений Центральной Сибири, на наш взгляд, очевидны.

Мы считаем, что эффективность разрабатываемых и реализуемых решений в современной экономике целесообразно измерять и оценивать количеством и динамикой высокотехнологичных рабочих мест. Только такой подход может служить надежной основой преодоления пока неочевидных, но тем не менее вероятных тенденций развития и энергетики, и современной экономики в целом.

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-8-45

«Кузбасс-2035»: гадание на стратегиях или перезагрузка¹

В.А. КРЮКОВ, академик РАН, доктор экономических наук.

E-mail: kryukov@ieie.nsc.ru; ORCID: 0000-0002-7315-6044, директор

Ю.А. ФРИДМАН, кандидат экономических наук.

E-mail: yurifridman@mail.ru; ORCID: 0000-0003-3120-7197

Г.Н. РЕЧКО, кандидат экономических наук.

E-mail: rgn.kem@mail.ru; ORCID: 0000-0001-7423-4051

Е.Ю. ЛОГИНОВА, кандидат политических наук.

E-mail: katrin.2007@mail.ru; ORCID: 0000-0002-2743-3653

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Новосибирск

Аннотация. С момента создания Кемеровской области в 1943 г. проблемам долгосрочного развития региона были посвящены две общесоюзные конференции (1948 г. и 1988 г.) и пять стратегических документов, разработанных различными коллективами. Последняя стратегия утверждена в декабре 2020 г. Но жизнь в регионе неизменно отличается от «предсказанной». Мы отдаём себе отчёт в том, что нет таких специалистов, которые могут видеть реальную картину развития Кузбасса в горизонте 25–30 лет. Модели поведения власти, бизнеса, населения региона под влиянием научно-технического прогресса и в связи с реализацией идей глобального мира меняются практически постоянно, а в будущем скорость этих изменений может стать гораздо выше. Поэтому в современном региональном стратегировании самое важное – не угадать, какими темпами будет развиваться регион, а понять, какая базовая экономическая идея ляжет в основу моделей и инструментов развития, какие его конкурентные преимущества уже сегодня могут быть полезны государству и инвесторам, и что нужно сделать для наращивания конкурентных преимуществ, с одной стороны, и минимизации внутренних и внешних рисков – с другой. В ИЭОПП СО РАН накоплен определённый опыт стратегического планирования Сибири и ее регионов. А в настоящее время коллектив института совместно с ведущими профильными научными и образовательными организациями-партнерами работает над стратегией развития азиатской части России. Эта публикация посвящена *авторской оценке современных процессов стратегирования развития Кузбасса* с позиций сибирской школы стратегического планирования², а также анализу предлагаемых драйверов роста и инструментов управления. В статье выдвигается идея перезагрузки стратегических планов развития Кузбасса как региона-полигона отработки новых инструментов развития азиатской части РФ.

¹ Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН в рамках проекта «Движущие силы и механизмы развития кооперационных и интеграционных процессов в экономике Сибири», № 121040100279–5.

² См., напр.: [Селиверстов, 2013, 2016; Томская область..., 2014; Ресурсные регионы..., 2017; Трансформационные процессы..., 2017; Крюков и др., 2020; Структурная модернизация..., 2020].

Ключевые слова: Кузбасс; стратегирование; якорный проект; факторы конкурентоспособности; драйвер; инструмент; институты развития

«Кузбасс – одна из твердынь, на которых зиждется могущество нашего государства».

Академик Л.Д. Шевяков³

Постановка проблемы

На протяжении последнего столетия экономическая политика Кузбасса (а в 2021 г. будет отмечаться 300-летие с момента открытия здесь залежей угля) опиралась на центральные (генеральные) экономические идеи, формулируемые государством, – именно они определяли основные интересы и институты региона. Напомним целевые приоритеты отдельных периодов развития:

- создание на востоке страны второго Донбасса (1925–1948 гг.);
- создание и развитие Урало-Кузнецкого комбината (1950–1965 гг.);
- создание Кузбасского территориально-производственного комплекса (ТПК) (1965–1980 гг.).

Надо отдать должное специалистам, которые определяли экономические идеи развития Кузбасса до конца 1970-х и властям, которые воплощали их в жизнь. В 1960–1970-х гг. Кемеровская область была одним из самых благополучных регионов страны, а роль Кузбасса в экономике СССР была сопоставима с такими мегапроектами, как Транссиб, Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс, ТПК Ангаро-Енисейского региона, БАМ [Очерки экономики Сибири..., 1980; Александров и др., 1991].

Но уже в 1980-е гг. Кузбасс «лег в экономический дрейф» и к концу десятилетия превратился в проблемный регион. То были годы «экономической смуты», когда государство, по сути, отказалось от участия в экономической судьбе Кемеровской области, делегировав ей самой различные «инструменты выживания» (хотя правильнее будет сказать, что регион на волне шахтерских забастовок конца восьмидесятых буквально

³ Народнохозяйственные проблемы Кузбасса. Труды конференции по изучению производительных сил Кузбасса (17–23 ноября 1948 г., Кемерово) / гл. ред. акад. И. П. Бардин. Т. 1. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1950. С. 60.

«выбивал» их из Центра). В эти годы Кузбасс испробовал такие инструменты, как «региональный хозрасчёт» и «свободная экономическая зона».

Было бы ошибкой считать, что они ничего не дали региону. Использование данных инструментов показало: выход на мировые рынки позволяет продвинутым угольным предприятиям достаточно быстро решить проблемы технического перевооружения, стимулирования производительности (в качестве оплаты за уголь в регион ввозились автомобили, электроника, одежда, обувь). Однако самый важный эффект заключался в другом: применение этих инструментов доказало нерелевантность существовавших на тот момент предложений западных политических и экономических институтов относительно путей развития Кузнецкого угольного бассейна, что в конечном итоге способствовало разработке государственной программы реструктуризации угольной промышленности страны. Впоследствии реализация этой программы дала возможность региону не только продержаться на плаву в 1990-е гг., но и сделала угольные активы привлекательными для частных инвесторов.

Тем не менее надежды властей Кемеровской области на то, что проект под условным названием «Уголь Кузбасса – богатство России» выступит драйвером развития ее экономики, и рыночные механизмы обеспечат гармонизацию интересов региона и угольного бизнеса, не оправдались.

В 2004 г. Минэкономразвития России представил Программу экономического и социального развития Кемеровской области на 2005–2010 гг.⁴, основную идею которой можно с определенной долей условности определить как восстановление экономики Кузбасса «через модернизацию базовых элементов региональной социально-экономической системы с учетом интересов регионального бизнеса и использования уже имеющихся наработок». По сути, предлагалось сосредоточиться на восстановлении роли Кузбасса в качестве индустриального центра Сибири.

⁴ Программа экономического и социального развития Кемеровской области на 2005–2010 годы. – Совет по изучению производительных сил Минэкономразвития России и РАН (СОПС), Москва – Кемерово, 2004. URL: http://www.ako.ru/official/strukt/ECONOM/upp_o2005.asp (дата обращения: 06.04.2017).

К сожалению, разработчики программы не убедили власти Кемеровской области в эффективности ориентации на внутренние рынки, не дали чётких сигналов, что открывшиеся возможности наращивания экспорта угля не только определяют высокие дивиденды, сверхприбыли угольных компаний, растущий региональный бюджет, но и влекут огромные риски нестабильности мировых рынков и, как следствие, снижение доходов всех участников проекта «Уголь Кузбасса – богатство России». Но самое главное – не были проведены исследования эффективности этого проекта.

Оценив доходы от экспорта угля в 16 млрд долл. ежегодно, никто не считал затраты, включая льготные железнодорожные тарифы для экспортёров, потерю регионом биоресурсов на миллиарды долларов, рост заболеваемости среди населения. Предупреждение экологов о том, что объём добычи угля в 200 млн т в год является предельным для Кузбасса, было воспринято без должного внимания. А оценка региональных властей, что ежегодная добыча угля в Кузбассе свыше 230 млн т окажет деструктивное влияние на его экономику, не была услышана [Исламов, 2012].

Уже в 2005–2006 гг. власти региона на фоне снижения доходности угольного бизнеса из-за высоких цен на нефть и нефтепродукты заговорили о том, что угольные компании не используют уголь как сырьё для производства продукции с высокой добавленной стоимостью, не занимаются его глубокой переработкой⁵. Исправить эти ошибки были призваны «Программа экономического и социального развития Кемеровской области на период

⁵ См., напр.: Инвестиции в экологию России с 2000 года увеличились практически в два раза и достигли к 2004 году 41,17 млрд рублей // Официальный сайт Правительства Кузбасса. – 25.10.2005. URL: <https://ako.ru/news/detail/old-28504> (дата обращения 19.03.2021); Сегодня губернатор А. Г. Тулеев на пленарном заседании сессии Совета народных депутатов Кемеровской области выступил с бюджетным посланием на 2007 год // Официальный сайт Правительства Кузбасса. – 31.10.2006. URL: <https://ako.ru/news/detail/old-62912> (дата обращения: 19.03.2021); Как подчеркнул губернатор А. Г. Тулеев в «Бюджетном послании», шахтёры Кузбасса в 2007 году впервые за всю историю угледобычи в регионе выйдут на уровень 180 млн тонн угля // Официальный сайт Администрации Правительства Кузбасса. – 16.11.2007. URL: <https://ako.ru/news/detail/old-20821> (дата обращения: 19.03.2021).

2007–2012 гг.»⁶ и «Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области до 2025 г.»⁷.

Базовая идея, заложенная в этих документах, – ускоренное развитие региона за счёт применения потенциально успешных мировых практик. Новыми драйверами экономического роста были определены оптовая и розничная торговля, «городские» услуги (автосервис, жилищный ремонт, бытовые услуги и пр.), «другие отрасли промышленности»⁸. В следующие несколько лет предпринимались сравнительно активные попытки практического воплощения этих идей. Но экономический кризис 2008–2009 гг. поставил под сомнение как сами стратегические приоритеты, так и их полезность для региона.

В конце 2010 г. на фоне продолжающегося кризиса и явных провалов принятых моделей развития в Кемеровской области начался процесс актуализации стратегии социально-экономического развития. В результате появилась «Рабочая тетрадь»⁹, в которой нашли отражение актуальные вопросы, связанные с поиском новых драйверов роста. Ими были названы метаноугольная отрасль, нефтепереработка, формирование энергоугольных кластеров, переработка отходов, в 2012 г. появился и перечень конкретных инструментов реализации новых приоритетов¹⁰.

Анализ документов стратегического планирования 2000–2015 гг. и оценка фактического состояния социально-экономической системы Кузбасса показывают, что все стратегии и программы выступали лишь прикрытием для лоббирования региональными властями интересов угольного бизнеса. И вместо трансформации социально-экономической системы реги-

⁶ Утв. Законом Кемеровской области № 75-ОЗ от 11.07.2008). URL: <http://docs.cntd.ru/document/990308351> (дата обращения: 10.03.2021);

⁷ Утв. Законом Кемеровской области № 74-ОЗ от 11.07.2008). URL: <http://docs.cntd.ru/document/990308346> (дата обращения: 10.03.2021).

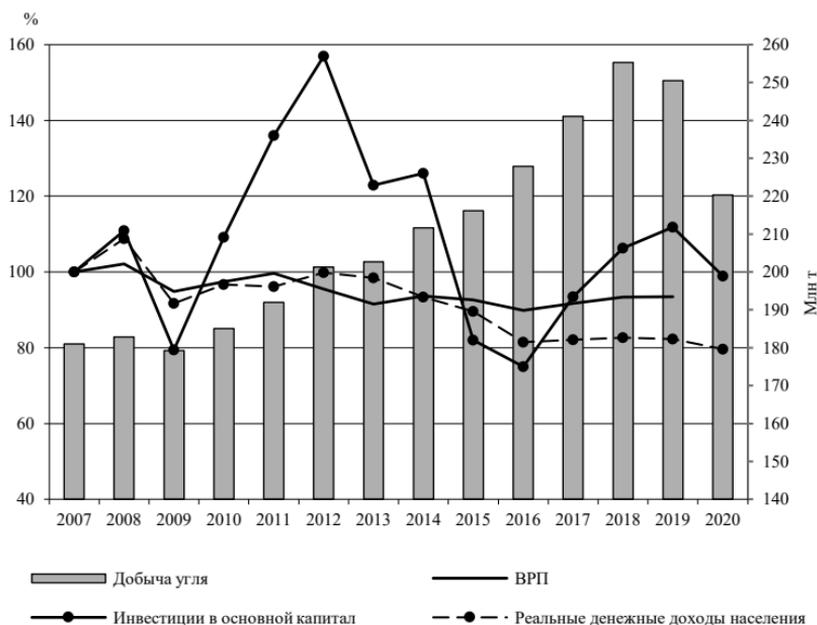
⁸ См. текст Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2025 года (С. 181).

⁹ Рабочая тетрадь. Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области до 2025 г. URL: <http://www.ako.ru/STRATEG/default.asp> (дата обращения: 25.04.2017).

¹⁰ Распоряжение Коллегии администрации Кемеровской области № 271-р от 28.03.2012 «Об основных направлениях модернизации экономики области и актуализации стратегии социально-экономического развития Кемеровской области на период до 2025 года с учетом развития территориальных кластеров». URL: ako.ru/PRESS/MESS/TEXT/STR/rk_28-03-12_271.docx (дата обращения: 06.04.2017).

она в систему высокого уровня это привело к её деградации и разбалансированию. Рост добычи угля в Кузбассе более чем на 40% за последние 10 лет практически не способствовал росту ВРП, сопровождался падением уровня жизни, нарастанием экологических проблем, отрицательной миграцией (см., напр.: [Крюков и др., 2018, 2020; Фридман и др., 2019]).

Именно в этом заключается на сегодняшний день главный стратегический вызов для Кемеровской области – Кузбасса (рис. 1).



Источник: рассчитано авторами на основе данных Кемеровостата; объем добычи угля – по данным [Таразанов, 2015, 2017; Таразанов, Губанов, 2020, 2021].

Рис. 1. Динамика отдельных индикаторов развития экономики Кемеровской области в 2007–2020 гг. (правая шкала – объем добычи угля, млн т; левая шкала – проценты относительно 2007 г. = 100%)

Несмотря на то, что стратегическое планирование в регионе постепенно стало приобретать черты «ярмарочных гаданий», в конце 2016 г. было заявлено о предстоящей разработке новой Стратегии социально-экономического развития Кемеровской

области до 2035 г., которая и была утверждена в 2018 г. по итогам широкой общественной дискуссии (далее – стратегия «Кузбасс-2035» (2018))¹¹. Авторы документа попытались исправить существующие тренды и связать рост добычи угля с ростом уровня жизни, решением экологических проблем, утилизацией отходов, а в качестве базовой экономической идеи провозгласили *возвращение Кузбассу статуса индустриального центра России.*

Ключевым инструментом достижения такой цели разработчики выбрали ускоренное развитие региона на основе увеличения числа высокооплачиваемых рабочих мест, возврата в регион «экспортированных» финансовых ресурсов за счёт выплаты налогов по месту функционирования бизнеса и развития внутрирегионального потребления, запуска программ для решения социальных и экологических проблем региона [Ивантер и др., 2018].

Стратегия предполагала три этапа развития экономики Кузбасса:

- 1) «Рывок» в 2018–2019 гг.;
- 2) «Динамичное развитие» в 2020–2024 гг.;
- 3) «Устойчивое благополучие» в 2025–2035 гг.

На третьем этапе намечалась реализация мегапроекта по увеличению добычи угля более чем на 100 млн т на основе государственно-частного партнёрства (бизнес берет на себя добычу и первичную переработку угля, государство – доставку по железной дороге до восточных портов). Однако в последние несколько лет возникли принципиально новые внешние шоки, которые могут поражать как «генетику» существующей социально-экономической системы региона, так и систему программно-проектных решений на всех уровнях планирования и прогнозирования от корпоративного до межгосударственного. К таким шокам относятся мировая климатическая повестка, глобальная декарбонизация, предполагающая переход к модели низкоуглеродного развития экономики, а также, конечно, пандемия коронавируса. *Сегодня именно эта группа факторов определяет траекторию движения не только мировой и национальных экономик, но и экономик отдельных регионов.*

¹¹ Утверждена Законом Кемеровской области № 122-ОЗ от 26.12.2018.

Эти шоки остановили тот небольшой экономический рост, который был в Кемеровской области.

По итогам 2019 г. ВРП Кузбасса вырос всего на 0,1%¹²; добыча угля сократилась на 4,8 млн т [Таразанов, Губанов, 2020. С. 56], а в 2020 г. – уже на 30,9 млн т [Таразанов, Губанов, 2021. С. 29]; сальдированный финансовый результат деятельности предприятий сферы «добыча угля» по итогам 2020 г. составил почти 61 млрд руб. убытков (в 2019 г. – 54,5 млрд руб. прибыли), что естественно отразилось на экономике региона в целом – 8,7 млрд руб. убытков в 2020 г. против 123,8 млрд руб. прибыли в 2019г.¹³

В настоящее время регион оказался в очередном тупике. Во-первых, стратегия «Кузбасс-2035» (2018) попала в турбулентность внешних шоков, и одна из её главных идей – ускорение развития на старте – оказалась нереализуемой. Во-вторых, в 2020 г. Правительство РФ утвердило новую «Программу развития угольной промышленности России до 2035 года», тем самым проведя апгрейд своих прежних решений по развитию угледобычи в Кузнецком бассейне. И наконец, в-третьих, власти оказались не готовы к использованию инструментов давления на бизнес, предложенных в стратегии «Кузбасс-2035» (2018).

Не удивительно, что у руководителей региона возник запрос на новую стратегию развития, главным посылом которой должны быть следующие постулаты: уголь (в самом широком смысле – как основной ресурс региона, базовая отрасль) трогать нельзя, уголь – это «священная корова», «уголь никому ничего не должен»¹⁴.

Обычная практика работы со стратегическими документами предполагает их актуализацию, то есть настройку под новые внутренние и внешние условия в том случае, если генеральные цели развития не меняются. Но поскольку региональные власти

¹² URL: <https://kemerovostat.gks.ru/folder/38633> (дата обращения: 17.03.2021).

¹³ URL: <https://kemerovostat.gks.ru/folder/38674> (дата обращения: 17.03.2021).

¹⁴ Для примера только один пассаж из новой стратегии «Кузбасс-2035»: «сокращение (не прекращение, а именно сокращение – Прим. авторов статьи) доли транспортирования угля автотранспортом по дорогам общего пользования по мере развития инфраструктуры железнодорожного транспорта» URL: [https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20\(1\).pdf](https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20(1).pdf) (дата обращения: 14.02.2021). С. 19.

отвергли прежнюю парадигму развития, актуализация оказалась нерелевантной.

В 2020 г. была найдена подходящая команда разработчиков, и региональные власти приняли новую стратегию «Кузбасс-2035» (2020).

О некоторых методологических особенностях разработки стратегии «Кузбасс-2035» (2020)

Надо оговориться, что на сегодняшний день нет общепринятой методики разработки региональных стратегий. Закон № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» основными задачами разработки стратегии называет определение внутренних и внешних условий, тенденций, ограничений и приоритетов развития. Главными принципами в нем обозначены преемственность и непрерывность, разграничение полномочий, реалистичность, ресурсная обеспеченность, результативность, эффективность и измеримость целей.

Региональные власти и авторы стратегии «Кузбасс-2035» (2020) утверждают, что она разработана на основе оригинальной методики профессора В.Л. Квинта. В его монографии «Концепция стратегирования» [Квинт, 2020] описано авторское понимание законов, подходов и принципов этой науки.

Два важнейших из них – закон экономии времени и закон реализации только и исключительно стратегических приоритетов, обеспеченных конкурентными преимуществами. В контексте нашего исследования мы неоднократно будем возвращаться именно ко второму закону.

В.Л. Квинт выделяет три подхода стратегического мышления. Первый из них – стратегия новых горизонтов, требующий от разработчиков, в частности, способности «распознавать и анализировать инновационные и радикальные асимметричные и экспонентные пути к успеху». Второй подход – стратегия улучшений. В его основе – системный анализ «подсистем объекта стратегирования, его элементов и функций». Третий – стратегия совмещений, когда используются два первых подхода.

Автор описывает 15 принципов (правил) стратегирования. Мы выбрали только те, которые, по нашему мнению,

действительно имеют отношение к разработке социально-экономических стратегий.

1. В стратегии нельзя полагаться только на здравый смысл.
2. В стратегии мнение большинства обычно ошибочно.
3. В стратегии настоящее – это уже прошлое.
4. Стратеги не должны разрабатывать предсказуемые модели и сценарии стратегии.
5. Стратегии должны оптимизировать ограниченные ресурсы.
6. Стратеги должны выявлять истинные ценности, интересы и приоритеты стратегируемого объекта, а не просто ориентироваться на желания его руководителей.

Как видим, авторская концепция не предусматривает проведение глубокого и разностороннего анализа современного социально-экономического положения региона, уровня его конкурентоспособности, реализации прежних стратегий развития.

Не совсем понятно, как конкретно использовали разработчики новой кузбасской стратегии концепцию В. Л. Квинта, но, по всей видимости, руководствуясь ею и тезисом о том, что «Кузбасс – это сибирский характер и созидание», в основу документа они положили восемь принципов¹⁵: безопасность и надежность; социальная ответственность; экологичность и здоровье населения; качество жизни, продукции и услуг; цифровизация и умная специализация; открытость обществу и рынкам; лидерство в обоснованных сферах экономики, науки, культуры, спорта, туризма; финансовая стабильность и безопасность.

Авторы стратегии утверждают, что именно следование этим принципам, а также гарантированное обеспечение уже имеющимися в Кузбассе конкурентными преимуществами и ресурсами, позволило им выделить семь контуров и 39 субъектов стратегических приоритетов (табл. 1).

¹⁵ Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года (утв. Законом Кемеровской области – Кузбасса № 163-ОЗ от 23.12.2020. URL: [https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20\(1\).pdf](https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20(1).pdf) (дата обращения: 14.02.2021).

Таблица 1. Контуры приоритетов и их приоритетные субъекты стратегирования в Стратегии «Кузбасс-35» (утв. в 2020 г.)¹⁶

Контуры приоритетов	Приоритетные субъекты стратегирования
1. Кузбасс – регион достойной жизни людей	1.1. Кузбасс – Центр профессионального превосходства. 1.2. Кузбасс – Центр высокого качества жизни населения. 1.3. Кузбасс – Центр достойного труда. 1.4. Кузбасс – Центр новых компетенций и рабочих мест зеленой экономики.
2. Стратегическое обеспечение безопасности Кузбасса	2.1. Стратегирование продовольственной безопасности и обеспечения питьевой водой населения Кузбасса. 2.2. Стратегирование экологической безопасности Кузбасса и сокращение угроз, обусловленных чрезвычайными ситуациями и пожарами. 2.3. Стратегирование информационной и финансовой безопасности в условиях цифровизации Кузбасса. 2.4. Стратегирование общественной безопасности.
3. Стратегическая диверсификация экономики Кузбасса	3.1. Полезные ископаемые – основа развития приоритетных отраслей промышленности Кузбасса. 3.2. Стратегические преобразования угольно-промышленного комплекса Кузбасса. 3.3. Стратегическая модернизация проходческого и добычного оборудования на предприятиях угольно-промышленного комплекса Кузбасса. 3.4. Стратегирование модернизации химической промышленности Кузбасса. 3.5. Стратегирование формирования новых зеленых отраслей и производств Кузбасса. 3.6. Стратегирование развития водородной энергетики Кузбасса. 3.7. Стратегирование обеспеченности природным газом населения и предприятий Кузбасса. 3.8. Стратегические преобразования агропромышленного комплекса Кузбасса. 3.9. Эффективное развитие пищевой и перерабатывающей промышленности Кузбасса. 3.10. Стратегические преобразования туризма, выставочно-ярмарочной деятельности и международных культурных связей Кузбасса. 3.11. Стратегирование развития городской и сельской инфраструктуры и создания благоприятной городской и сельской среды в Кузбассе (в том числе в моногородах). 3.12. Стратегическое развитие внутрирегиональной транспортной системы Кузбасса. 3.13. Стратегическое развитие на территории Кузбасса железнодорожного транспорта и высокоскоростных магистралей национальной стратегической значимости.

¹⁶ В редакции разработчиков Стратегии.

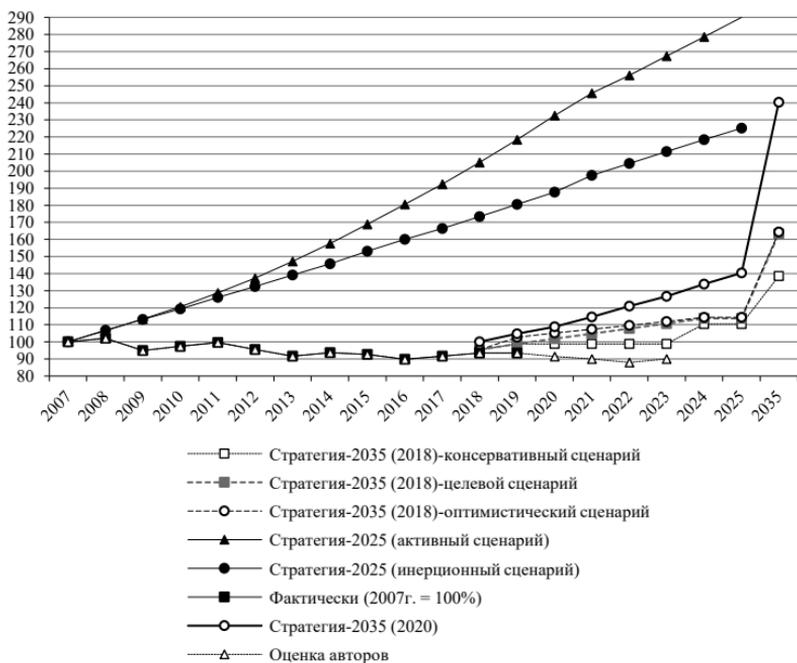
Окончание табл.1.

Контур приоритетов	Приоритетные субъекты стратегирования
4. Стратегическое развитие систем жизнеобеспечения Кузбасса (водоснабжение и водоотведение)	4.1. Обеспечение Кузбасса безопасными и эффективными источниками водоснабжения. 4.2. Актуализация схем водоснабжения и водоотведения всех городов и муниципальных образований Кузбасса. 4.3. Повышение надежности и бесперебойности функционирования систем водоснабжения и водоотведения Кузбасса. 4.4. Повышение энергоэффективности работы систем водоснабжения и водоотведения Кузбасса. 4.5. Модернизация контроля качества воды и сточных вод в централизованных и нецентрализованных системах водоснабжения и водоотведения Кузбасса. 4.6. Применение наилучших доступных технологий в системах водоснабжения и водоотведения Кузбасса. 4.7. Стратегирование системы водоснабжения и водоотведения Кузбасса на основе «Цифрового водоканала». 4.8. Повышение экологической ответственности абонентов систем водоснабжения и водоотведения – предприятий, организаций и населения Кузбасса.
5. Стратегирование внешнеэкономических, научно-образовательных, культурных, спортивных связей и международной кооперации	5.1. Кардинальное преобразование Кузбасса в торговый центр и хаб Сибири. 5.2. Создание Торгового дома «Кузбасс», электронной платформы KuzbassTrade и геоинформационной платформы KuzbassInvest. 5.3. Формирование глобального стратегического бренда Кузбасса. 5.4. Диверсификация товарной структуры и направлений экспорта Кузбасса.
6. Стратегирование научно-технологического потенциала Кузбасса и цифровизации региональной экономики	6.1. Развитие цифровых технологий в экономике Кузбасса. 6.2. Эффективное участие Кузбасса в федеральном проекте «Цифровой Обь-Иртышский бассейн». 6.3. Развитие ситуационных центров в системе цифрового потенциала Кузбасса. 6.4. Применение в ситуационных центрах Кузбасса прогнозных и стратегических механизмов имитационного моделирования.
7. Стратегирование финансовой системы Кузбасса	7.1. Трансформация финансовой системы и развитие авангардных финансовых институтов развития Кузбасса. 7.2. Стратегирование развития рынка ценных бумаг в Кузбассе.

Источник. Составлено по: Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года (утв. Законом Кемеровской области – Кузбасса № 163-ОЗ от 23.12.2020. URL: [https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20\(1\).pdf](https://ako.ru/upload/medialibrary/4a4/163-%D0%9E%D0%97%20(1).pdf) (дата обращения: 14.02.2021).

И власти региона, и разработчики новой стратегии уверяют, что реализация указанных приоритетов в том числе создаст условия «для **глобального технологического лидерства Кузбасса** (выделено авторами) как индустриального центра России, диверсифицированных и надёжных систем транспортных

коммуникаций с другими регионами и государствами»¹⁷, позволит минимизировать внешние и внутренние шоки, обеспечит ускоренное развитие региона (рис. 2), его экономическую, экологическую, социальную и финансовую безопасность, выведет Кузбасс в лидеры по росту уровня жизни населения.



Примечание: показатели стратегий «Кузбасс-2025» (2007) и «Кузбасс-2035» (2018) представлены относительно 2007 г. = 100%, стратегия «Кузбасс-2035» (2020) – относительно 2018 г. = 100%.

Источник: данные Росстата (2007–2019 гг.), целевые показатели из стратегий «Кузбасс-2025» (2007) и «Кузбасс-2035» (2018), динамика ВРП из стратегии «Кузбасс-2035» (2020) и расчеты авторов.

Рис. 2. Динамика ВРП, произведенного в Кемеровской области фактически и в сценариях развития экономики региона, в 2007–2035 гг.

¹⁷ В Кузбассе одобрена Стратегия развития на период до 2035 года // Официальный сайт Администрации Правительства Кузбасса. 19.09.2020. – URL: <https://ako.ru/news/detail/v-kuzbasse-odobrena-strategiya-razvitiya-na-period-do-2035-goda> (дата обращения: 25.09.2020).

Между тем стратегия производит впечатление документа, сделанного в стиле пэчворк: она как лоскутное одеяло собрана из всем известных штампов-лозунгов и желания региональных властей везде и всегда быть первыми и лучшими. Например, решение проблем роста жизненного уровня видится авторам стратегии в превращении Кузбасса в центр профессионального превосходства, высокого качества жизни, достойного труда, новых компетенций и рабочих мест зеленой экономики. Каким именно образом, в документе не раскрывается. Точно так же за скобками остается вопрос о наличии в Кузбассе необходимых для этого конкурентных преимуществ, которых нет в Новосибирской и Томской областях, Алтайском и Красноярском краях, а они, полагаем, не менее достойны быть такими центрами.

Странно, но разработчиков документа не смутило то обстоятельство, что в последние 12 лет (с 2008 г.) экономика Кемеровской области топталась на месте – темпы прироста ВРП были либо отрицательными, либо колебались в диапазоне от нуля до 1–2%¹⁸. Примечательно, что в конце 2020 г. одновременно с принятием новой стратегии региональные власти фактически дезавуировали предложенную ее авторами концепцию роста ВРП, выдвинув свою гипотезу: падение ВРП в 2020 г., его восстановление до уровня 2019 г. в 2021 г. и в 2022–2023 гг. ежегодный прирост на уровне 5,8–6,3%. Даже с такими темпами догнать уровень ВРП, «нарисованный» разработчиками, не удастся¹⁹.

Не смутили составителей стратегии «Кузбасс-2035» (2020) и те обстоятельства, что более 20 субъектов стратегирования из 39 «кочуют» из одного стратегического документа в другой уже 15 лет (обращаем внимание на прогнозы темпов роста в стратегии «Кузбасс-2025»), а некоторые из них по своей сути не являются субъектами стратегирования²⁰. Более того, только 5–6 субъектов стратегирования из названных ими могут оказывать непосредственное влияние на темпы развития экономики региона, реализация же остальных потребует огромных бюджетных вложений.

¹⁸ URL: <https://kemerovostat.gks.ru/folder/38633> (дата обращения: 18.03.2021).

¹⁹ URL: https://www.ofukem.ru/upload/iblock/6ab/bg2021_2023pr_1.pdf (дата обращения: 18.03.2021).

²⁰ К примеру, «Полезные ископаемые – основа развития приоритетных отраслей промышленности Кузбасса» не более чем констатация факта.

К сожалению, стратегия «Кузбасс-2035» (2020) построена на глубоком заблуждении, что мощные внутренние и внешние шоки, которые буквально нокаутировали Кемеровскую область в 2019 и 2020 гг., можно минимизировать амбициозностью будущих проектов и набором деклараций о «прорывных точечных проектах», «авангардных методах», «стратегических инициативах», «принципах зелёной экономики», «интеллектуальной транспортной системе», «экологическом машиностроении», «инновациях собственного производства», «авангардных финансовых институтах»²¹.

Более того, авторы документа уверены, что реализация «прорывных точечных проектов»²² «радикально улучшит общественный и экономический климат Кузбасса».

Также странной выглядит идея решить проблемы ускоренного развития за счёт создания всевозможных региональных резервов и вложений средств в системы безопасности. Даже не специалисты в области стратегирования понимают: чем больше средств резервируется (замораживается), тем меньше условий для ускоренного развития.

По нашему мнению, вся оригинальность заявленной методики сводится к поиску неких экономических «фишек» и «новых форматов» вместо глубокого изучения трендов трансформации социально-экономической системы региона и поиска новых идей его развития.

В завершение отметим: мы не исключаем того факта, что отдельные крупные проекты (сверхважные и сверхчувствительные для России) можно реализовать в Кузбассе в короткие сроки. Но, к большому сожалению, все вышеперечисленные стратегические, с точки зрения региона, проекты не являются таковыми для страны в целом.

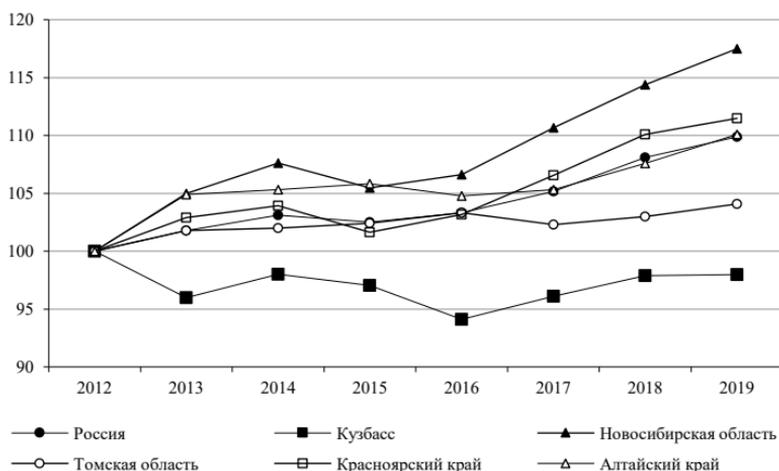
²¹ Авторы документа в буквальном смысле тащат в Кузбасс всё из современного мира науки и техники, за исключением, пожалуй, строительства установок ВИЭ и космодромов.

²² Ни разъяснения о том, что авторы понимают под точечными проектами, ни их перечень мы в тексте стратегии «Кузбасс-2035» (2020) не обнаружили.

Экономическая модель ускоренного развития Кузбасса: возможности и барьеры

Модели ускоренного развития регионов давно и хорошо известны (см., например [Солоу, 1987; Ресурсная модель..., 2016; Ресурсные регионы ..., 2017; Латкин, Шохина, 2019]). Все они базируются на четырёх опорах: ключевой экономической идее, соединяющей интересы территории, бизнеса, населения и власти; конкурентных преимуществах; драйверах роста, реализующих эти конкурентные преимущества; бизнес-климате (технике, инструментах и системе управления развитием).

В современной России такую технологию роста успешно используют Московская, Ленинградская, Калужская и Тульская области, Краснодарский край. Из сибирских регионов, с некоторой долей осторожности, можно отметить Новосибирскую область и Красноярский край (рис. 3).



Источник: рассчитано авторами по данным Росстата.

Рис. 3. Динамика валового регионального продукта в России, Кузбассе и соседних с ним регионах (2012 г. = 100%) в 2012–2019 гг.

В 2017–2020 гг. мы исследовали региональные факторы конкурентоспособности Кузбасса в сравнении с соседними регионами – анализировали социально-демографические, инновационно-производственные, природно-ресурсные, экологические, инфраструктурные, институциональные и другие факторы.

Подробно результаты этих исследований были опубликованы [Крюков и др., 2020], здесь ограничимся несколькими важнейшими индикаторами конкурентоспособности и замечаниями относительно стратегирования будущего региона (табл. 2).

Таблица 2. Основные показатели развития Кемеровской области – Кузбасса в сравнении с соседними сибирскими регионами и Россией в целом (2019 г.)

Показатель	Куз- басс	Ново- сибир- ская об- ласть	Том- ская область	Красно- ярский край	Алтай- ский край	Россия
ВРП на душу населения (в текущих ценах), руб.	416 501	504 043	577 551	938 016	271 320	645 982
Удельный вес промышленности в ВРП, %	45,6	19,0	40,5	62,4	21,2	33,8
Из них:						
добыча полезных ископаемых	26,3	3,1	27,5	22,4	0,5	13,5
обрабатывающие производства	14,0	12,9	10,1	36,3	17,8	16,8
Объем инвестиций в основной капитал (в фактически действовавших ценах), млн руб.	297 946	248 078	96 214	426 491	115 369	193 188 12
Инвестиции в основной капитал на душу населения (в фактически действовавших ценах), руб.	111 755	88 733	89 223	148 596	49 621	131 631
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	1 656,8	25 793,4	16 786,7	27 103,4	2 029,2	11 347 86,7
Внутренние затраты на научные исследования и разработки (на 1000 руб. ВРП)	1,49	18,3	26,95	10,07	3,12	11,97
Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	10,3	17,7	27,8	14,6	17,1	21,6
Затраты на инновационную деятельность организаций, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	0,6	1,1	2,5	2,3	1,7	2,1
Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %	1,0	2,9	2,8	4,7	3,1	5,3
Оборот малых предприятий в общем обороте организаций, %	12,9	54,0	26,0	17,8	41,0	26,8

Окончание табл. 2

Показатель	Кузбасс	Новосибирская область	Томская область	Красноярский край	Алтайский край	Россия
Среднедушевые денежные доходы населения (в ценах соответствующих лет), руб. в месяц	24 886	30 535	28 381	31 739	23 937	35 247
Соотношение среднедушевых денежных доходов населения с величиной прожиточного минимума, %	244,0	266,5	247,6	251,6	241,1	323,7
Расходы консолидированного бюджета региона, млн руб.	196 945	205 007	83 406	289 759	126 016	13567,6 млрд руб.
Расходы консолидированного бюджета региона на душу населения, руб.	73 870	73 327	77 342	100 958	54 200	92 444

Источник: составлено по данным Росстата и расчетам авторов по ним.

1. Кузбасс является сырьевым регионом²³ с удельным весом «добычи угля» в структуре ВРП свыше 35% (по итогам 2019 г. – около 26%). Бюджет Кемеровской области планируется, исходя из экспортных цен на уголь.

2. Более 60% кузбасского ВРП производится вертикально интегрированными корпорациями, крупными торговыми сетями. В добыче угля этот показатель превышает 70%.

3. В регионе до сих пор актуальны проблемы, решение которых было предусмотрено «Программой реструктуризации угольной промышленности» (утилизация терриконов, снос ветхого жилья)²⁴.

4. Несмотря на высокую долю корпораций, в ВРП Кемеровской области удельный вес инновационных товаров в общем

²³ Мы внимательно следим за дискуссией на эту тему, но отталкиваемся от фактического состояния экономики региона и официальных документов (см. Паспорт Кемеровской области – Кузбасса (утв. Распоряжением правительства Кемеровской области – Кузбасса. № 87-р от 30.12.2020). URL: <https://bulleten-kuzbass.ru/bulletin/297042> (дата обращения: 11.01.2021)).

²⁴ Например, Программа социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса до 2024 г., (утв. распоряжением Правительства РФ № 556-р от 06.03.2021), по-прежнему включает проблему аварийного жилья в регионе в число «особо актуальных и первоочередных» и предполагает в течение ближайших четырех лет выделение дополнительного финансирования из федерального бюджета на ее решение. URL: <http://static.government.ru/media/files/JdaK3JTUTv5pCKCpuG4ttgPRv6lnaxuU.pdf> (дата обращения: 15.03.2021)).

объёме отгруженной продукции в 2019 г. составил всего 1,0% и снизился за последние четыре года в три раза.

5. Корпорации не заинтересованы в инновационном развитии Кузбасса. Затраты на технологические инновации в 2019 г. составили 10,2 млрд руб., или 0,6% в общем объёме отгруженных товаров (и это в разы ниже уровня соседних сибирских регионов и среднего по России).

6. Удельный вес «экономики знаний» в ВРП Кемеровской области составляет около 10% (оценка 2019 г.), из них более половины приходится на здравоохранение. В среднем по России такой показатель находится на уровне 15% (в Западной Европе – 35%, в США – 40%) [Аганбегян, 2020].

7. Доля малого бизнеса (включая индивидуальных предпринимателей) составляет в Кемеровской области 16,8% (2019) в объёме отгруженных товаров. С 2016 г. идёт сокращение численности занятых в малом и среднем предпринимательстве, примерно на 10 тыс. человек в год [Стратегирование человеческого потенциала..., 2020. С. 296].

8. В Кузбассе относительно низкий уровень жизни населения: среднедушевые денежные доходы составляют около 25 тыс. руб. в месяц против более 35 тыс. руб. в среднем по России, отмечается ежегодное сокращение численности населения региона (за 2017–2020 гг. Кузбасс «потерял» более 75 тыс. человек). Доля людей, живущих за чертой бедности, составляет 14%.

9. В ближайшие 3–4 года в Кемеровской области прогнозируется существенное снижение налоговых поступлений в бюджет и масштабные заимствования как по межбюджетной линии, так и у коммерческих банков²⁵. По уровню долга (примерно 60 млрд руб.) Кузбасс вернулся к уровню 2018 г.

Таким образом, можно констатировать, что в настоящее время в регионе нет ни экономического, ни экологического, ни человеческого внутреннего потенциала (критической массы) для ускоренного развития.

²⁵ См., напр.: распоряжение Правительства Кемеровской области – Кузбасса № 727-р от 13.11.2020 «Об утверждении Долговой политики Кемеровской области – Кузбасса на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов» // Официальный сайт Администрации Правительства Кузбасс. URL: <https://bulleten-kuzbass.ru/bulletin/293325> (дата обращения: 15.03.2021).

Драйверы роста

Авторы стратегии «Кузбасс-2035» (2020) предлагают целый набор точек роста – от ускоренного развития угольной промышленности до производства бутилированной воды. Мы выбрали для обсуждения только те, которые, по нашему мнению, действительно могут при определенных обстоятельствах оказать влияние на темпы развития региона.

Добыча и обогащение угля. У Кузбасса практически нет конкурентных преимуществ, кроме системы «запасы угля + относительно эффективные технологии его добычи и первичной переработки + логистика доставки на основные мировые рынки + поддержка государством экспорта угля». То есть с точки зрения существующей модели развития региона если из неё «уберем уголь, все остальное развалится, как картонный домик»²⁶. Вместе с тем опыт последних 20 лет показал, что рост добычи угля не ведёт к ускоренному развитию региона, он лишь обеспечивает стабильность региональной экономики, позволяет ей оставаться на плаву. Однако лояльность к углю региональных властей, к сожалению, не компенсирует внешние шоки.

Проблема в том, что региональный угольный бизнес попал в так называемый «идеальный шторм»²⁷:

- в мире наблюдается снижение объёмов энергопотребления и падение цен на ископаемые энергоносители из-за замедления темпов роста экономики (особенно усилившегося в связи с пандемией коронавируса), повышения энергоэффективности (совершенствование технологий), быстрого роста возобновляемых источников энергии. Мир уже вступил в «четвёртый энергопереход», главной парадигмой которого является декарбонизация в производстве энергии;
- уголь – первый углеводород, который попадает «под нож» декарбонизации. Страны Западной Европы первыми планируют отказаться от угольной генерации до 2030–2035 гг.;

²⁶ Усков Н. «Если мы уберем уголь, все остальное развалится, как картонный домик». Интервью с губернатором Кемеровской области Сергеем Цивилевым // Российская версия журнала Forbes. (21.09.2020). URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/409517-esli-my-uberem-ugol-vse-ostalnoe-razvalitsya-kak-kartochnyy-domik-intervyu-s> (дата обращения: 15.01.2021).

²⁷ Так эксперты называют ситуацию, когда на экономику одновременно давят несколько внутренних и внешних неблагоприятных факторов, сложение которых существенно увеличивает их совокупный негативный эффект.

- угольные компании уже ощутили на себе давление мировых финансовых корпораций, все чаще декларирующих присоединение к политике дивестинга (сокращения, ухода инвестиций) в отношении проектов в сфере ископаемого топлива²⁸;
- вполне вероятно, что через 3–7 лет во многих странах будет введен углеродный налог, снижающий эффективность угольного экспорта²⁹. В 2021 г. Евросоюз уже начал вводить экомаркировку на крупнотоннажную продукцию³⁰;
- не исключено, что для сдерживания российского экспорта угля будет задействован санкционный режим;
- страны G7 на майской 2021г. встрече министров экологии договорились прекратить финансирование строительства угольных электростанций до конца 2021г.

В настоящее время уже практически не осталось экспертов, оспаривающих тренды на декарбонизацию, продолжаются лишь дискуссии о скорости этих процессов в разных странах. Понятно, что в ближайшие 15–20 лет ситуация в паре «ВИЭ – ископаемые углеводороды» будет не «или/или», а скорее (даже наверняка), «и/и», причем процесс вытеснения углеводородов пойдёт гораздо медленнее в Европе, чем сегодняшние прогнозы, а в Азии активно начнётся не раньше 2030–2040 гг. У зелёной энергетики ещё очень много нерешенных проблем³¹, и их решение – вопрос не только инвестиций, но и времени.

Однако позицию некоторых экспертов о том, что и Запад, и Восток ещё долго будут «сидеть» на угольной генерации, а в дальнейшем можно рассчитывать на распространение технологий сжигания угля без выбросов CO₂, на наш взгляд, не стоит рассматривать как рабочую. Европу точно никто и ничто

²⁸ См., напр.: *Едовина Т.* Углероды теряют фонды // Коммерсантъ. Приложение «Регенерация». (24.03.2020). URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4291060> (дата обращения: 30.06.2020).

²⁹ См., напр.: *Фадеева А.* КРМГ оценила ущерб для России от введения углеродного налога в ЕС // РБК. (07.07.2020). URL: <https://www.rbc.ru/business/07/07/2020/5f0339a39a79470b2fdb51be> (дата обращения: 12.01.2021); *Колпаков А., Порфирьев Б., Широков А.* Как пройти тур // Эксперт. (18–24.01.2021). URL: <https://expert.ru/expert/2021/04/kak-projti-tur/> (дата обращения: 15.02.2021).

³⁰ Уже введена экомаркировка на минеральные удобрения (*Катков М., Волобуев А.* ЕС вводит экомаркировку удобрений // Ведомости. (05.03.2021). URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/03/05/860310-es-vvodit> (дата обращения: 07.03.2021)).

³¹ Например, одной из самых больших проблем является проблема накопления и хранения энергии ветряных и солнечных станций.

не остановит³², Восток хотя и будет ещё несколько десятилетий использовать угольную генерацию, но конкуренция поставщиков за восточные рынки сильно вырастет.

Полагаем, велика вероятность того, что цены на уголь на мировых рынках будут реально диктоваться двумя странами – Китаем и Индией, без привязки к нефти и газу³³. Таким образом, спрос на уголь может даже вырасти (тем более относительно падения 2019–2020 гг.), но цикл высоких цен на уголь, несмотря на рост цен в сырьевом секторе, вряд ли возможен.

Нельзя не отметить несколько, на наш взгляд, важных моментов для выстраивания отношений в системе «угольный бизнес – регион». Первый – внутренняя конкуренция за рынки Китая и Индии со стороны мощных компаний, добывающих уголь в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Компания «А-Проперти» планирует к 2023 г. довести добычу угля на Эльгинском месторождении (Якутия) до 45 млн т в год, вложив около 130 млрд руб.³⁴ Холдинг AEON собирается добывать к 2030 г. до 10 млн т на полуострове Таймыр³⁵. Стратегия развития компании «Колмар» (Якутия) предусматривает уже к 2022 г. увеличение добычи до 22 млн т, причем производитель нацелен на расширение экспорта в страны АТР³⁶.

Таким образом, к 2030 г. на Востоке и Севере России будет добываться не менее 100 млн т экспортного угля, высококонкурентного по качеству и транспортной логистике. Заметим, что, в отличие от Кузбасса, многие корпорации, добывающие уголь в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, имеют

³² Так, в Германии уже утверждены дорожные карты закрытия угольной генерации в 2030-е гг. Крупные фонды, регулярно скупающие бумаги РЖД, отказались от покупки, ссылаясь на углеродный след при перевозке угля.

³³ В подтверждение этого тезиса приведём такой пример. В феврале 2021 г. власти Китая приняли решение об увеличении числа рабочих дней в угледобыче. Цены на российский энергетический уголь упали на 10 долл./т на условиях ФОБ Находка. При этом цены на нефть и природный газ выросли.

³⁴ *Зайнуллин Е.* Инвестор раскрыл планы по развитию Эльгинского месторождения // Коммерсантъ. (08.06.2020). URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4372922> (дата обращения: 25.12.2020).

³⁵ *Мингазов С.* Миллиардер Троценко закажет 28 судов на \$1,4 млрд для вывоза угля из Арктики // Российская версия журнала Forbes. (16.02.2021). URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/milliardery/421277-milliarder-trocenko-zakazhet-28-sudov-na-14-mlrd-dlya-vyvoza-uglya-iz> (дата обращения: 10.03.2021).

³⁶ *Халудоров Т., Волобуев А.* «Колмар» нацелился на расширение экспорта // Ведомости. (11.09.2020). URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/09/10/839553-kolmar-natselilsya> (дата обращения: 15.03.2021).

государственное участие. Использование южного коридора (порты Чёрного и Азовского морей) для экспорта кузбасских углей может смягчить проблему транспортировки угля в восточные порты, но не решить её при условии наращивания экспорта.

Второй важный аспект – эффективность запасов угля в Кузбассе снижается! В земле, в нетронутых тоннах – большой потенциал, но в товарном угле (в деньгах) он существенно меньше, так как «сливки» уже давно сняты, а готовые запасы по качеству намного хуже и по технологиям добычи дороже [Копытов, Шаклеин, 2018; Шаклеин, Писаренко, 2019]).

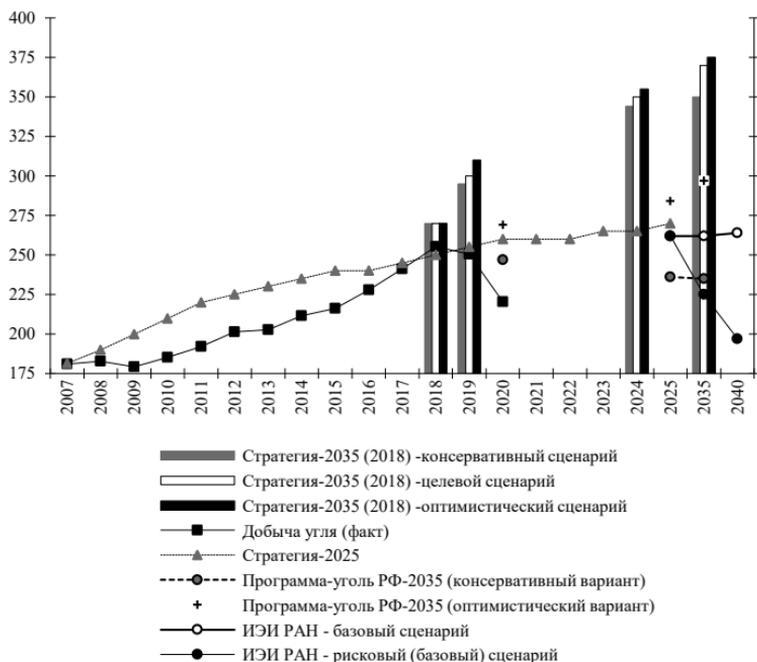
Третий – реализация программы «Чистый уголь – зелёный Кузбасс»³⁷ и поручения Президента России относительно выделения части экспортной выручки³⁸ на инвестиции в неугольные активы существенно увеличат затраты и снизят конкурентные позиции угольного бизнеса в Кузбассе. Борьба за сокращение издержек может привести к ликвидации даже весьма условного сегодня понятия «добыча угля как социально ориентированный бизнес».

На этом фоне уже появились прогнозы (например, Института энергетических исследований РАН – ИЭИ РАН) [Плаkitкин и др., 2020] падения добычи угля в Кузбассе к 2035 г. до 197 млн т (рис. 4).

Четвертый заслуживающий внимания вопрос – практическая несостоятельность концепции создания в Кузбассе углехимического кластера как потребителя большого объема угля и драйвера роста его добычи, впрочем, как и драйвера долгосрочного развития экономики региона в целом. Ключевая проблема – в отсутствии интереса бизнеса и государства к этой отрасли. Уголь как сырье в условиях рынка проигрывает конкурентную борьбу нефти и газу. В перспективе 10–15 лет в Кемеровской области можно ожидать лишь появления комплекса наукоемких предприятий по производству мало- и среднетоннажной углехимической продукции. Другое дело, насколько регион окажется способен воспользоваться тем мультипликативным эффектом, которым потенциально обладает такой комплекс.

³⁷ См., напр.: Чистый уголь – зеленый Кузбасс // Кузбасс. (23.08.2019). URL: <http://kuzbass85.ru/2019/08/23/chistyj-ugol-zelenyj-kuzbass/> (дата обращения: 20.11.2020).

³⁸ Зайнуллин Е., Скорлыгина Н. Уголь с зеленым прицепом // Коммерсантъ. (05.03.2021). URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4713545> (дата обращения: 06.03.2021).



Источник. Составлено по данным [Таразанов, 2015, 2017; Таразанов, Губанов, 2020, 2021]; стратегия «Кузбасс-2025»; целевые показатели из стратегии «Кузбасс-2035» (2018); Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 г.; ИЭИ РАН [Плаkitкин и др., 2020].

Рис. 4. Динамика добычи угля в сценариях развития экономики Кемеровской области стратегий «Кузбасс-2025» (2007) и «Кузбасс-2035» (2018), Программы развития угольной промышленности России-2035 и прогноза ИЭИ РАН в 2007–2040 гг.

Пятый момент, имеющий непосредственное отношение к эффективности взаимодействия угольного бизнеса и региона, заключается в том, что чем позже власти Кузбасса осознают неизбежность перехода угольной отрасли из категории системообразующих в категорию отраслей стабильного развития, тем болезненнее будет происходить процесс трансформации. Мир разработал необходимый набор инструментов и накопил достаточно опыта в решении таких проблем: диверсификация экономики, переобучение, управляемая миграция. Мы не согласны с позицией отдельных авторов, утверждающих, что

в Кузбассе отсутствует социальное напряжение³⁹. Угольный бизнес не просто не в состоянии платить достойную зарплату, он имеет многомиллионные задолженности по зарплате, выплату части которых государство уже вынуждено брать на себя⁴⁰.

Таким образом, внешние и внутренние шоки, как уже имеющие место, так и ожидаемые в близкой и более далекой перспективе, не позволят угольной отрасли Кемеровской области выступить драйвером ускоренного развития, но, бесспорно, будут важными, если не определяющими факторами стабильного состояния региональной экономики как минимум в течение еще 15–20 лет.

Машиностроительные кластеры. Машиностроение не является отраслью специализации Кемеровской области, оно создавалось и развивалось (за исключением оборонных отраслей) преимущественно для производства и ремонта несложного оборудования, предназначенного для основных отраслей специализации региона (уголь, черная металлургия и химическая промышленность, транспорт) (табл. 3).

Таблица 3. Объем отгруженных товаров, работ и услуг машиностроительного производства Кемеровской области в 2017–2020 гг. (в фактически действовавших ценах), млн руб.

Показатель	2017	2018	2019	2020
Машиностроительное производство, всего	41103,5	54214,6	69788,8	61068
В том числе:				
компьютеров, электронных и оптических изделий	634,5	629,3	670,7	746,9
электрического оборудования	2790,5	3048,6	3736,3	3594,5
машин и оборудования, не включённых в другие группировки	12369,4	13524,6	18005,3	15185,1
автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	1189,0	1077,2	880,0	1133,5
прочих транспортных средств и оборудования	3462,1	8797,1	13311,6	11411,2
ремонт и монтаж машин и оборудования	20658,0	27137,8	33184,9	28996,8
Удельный вес машиностроения в общем промышленном производстве Кемеровской области, %	2,6	2,9	4,0	4,06

Источник: составлено по данным Кемеровостата.

³⁹ См. напр.: *Никитина М.* За приоритеты углю расплачиваются РЖД и остальные отрасли // Ведомости. – 24.03.2021. – URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/03/23/862846-prioriteti-uglyu> (дата обращения: 30.03.2021).

⁴⁰ Например, в марте 2021 г. Правительство РФ распорядилось направить более 200 млн руб. на погашение задолженности по зарплате перед работниками шахты «Алексиевская» в Кузбассе: Правительство выделило более 1,3 млрд руб. на поддержку регионов Сибирского федерального округа // Оф. сайт Правительства РФ. – 24.03.2021. – URL: <http://government.ru/news/41800/> (дата обращения: 30.03.2021).

Как следует из таблицы, половина «производства» в отрасли приходится на ремонт и монтаж (535 предприятий из 908). Доля занятых в машиностроении составляет 2,5% от занятых в экономике региона и не меняется годами, инвестиции в отрасль за 2017–2020 гг. не превышали 1% от их общего объема в экономике Кемеровской области.

Новая стратегия «Кузбасс-2035» декларирует следующую цель развития машиностроения в регионе – сформировать институциональные условия для выпуска конкурентоспособной инновационной машиностроительной продукции с высокой добавленной стоимостью на основе массового внедрения прорывных технологий в металлургии, электронном машиностроении и приборостроении, обеспечивающей потребности ведущих отраслей экономики: угольной, металлургической, химической, а также сельского хозяйства, транспорта и *экологического машиностроения* (выделено авторами).

Идея создания в Кемеровской области машиностроительного кластера по производству горно-шахтного оборудования кочует из стратегии в стратегию. Она базируется на ура-патриотическом представлении о том, что 65–70% ввозимой в регион импортной техники для угольной отрасли можно производить на местных предприятиях, и она окажется даже лучше ввозимой, будучи адаптирована к геологическим условиям Кузбасса.

Однако производители техники за рубежом давно создают оборудование «под конкретную кузбасскую лаву», а все попытки создать производство сложной техники в Кузбассе потерпели неудачу (в первую очередь – по причине отсутствия необходимых компетенций). Юргинский же машиностроительный завод, на который возлагались надежды как на завод-лидер, оказался банкротом и в декабре 2020 г. прекратил свою хозяйственную деятельность⁴¹.

Следует отметить, что практика импортозамещения имеет довольно ограниченное влияние на будущее развитие, поскольку она, как правило, основана на воссоздании подходов и решений, уже реализованных в других странах.

⁴¹ Лавренков И. Юрмаш отошел от станка // Коммерсантъ (Новосибирск) (03.11.2020). URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4558038> (дата обращения: 01.04.2021).

Мировой (США, Канада, Норвегия) опыт показывает, что добыча сырья и производство оборудования для этого отнюдь не обязательно связаны территориально, а плохая экология не является конкурентным преимуществом для производства в Кузбассе экологического оборудования.

Исходя из сказанного, на региональное машиностроение Кемеровской области надо смотреть в контексте развития всей Сибири, а не отдельно взятого региона. Когда-то машиностроение Донбасса и Урала поднимало Кузбасс. Сегодня Кузбасс должен интегрироваться в крупные проекты на Востоке и Севере, в том числе в Арктике. Целесообразно также стянуть в Кузбасс все компетенции для создания национального центра управления продвижением, производством и внедрением в масштабе страны инновационного оборудования для угольной энергетики с использованием «зелёных» технологий сжигания твердого топлива: как для малой энергетики (с целью замены устаревших и неэффективных угольных котельных), так и для большой (здесь помимо модернизации отечественной генерации можно поставить амбициозную задачу экспансии на Восток не только с поставками угля, но именно пары «уголь + оборудование для его сжигания без выбросов CO_2 »).

Отрасли экономической стабильности. Весьма призрачны надежды на увеличение роли химической, химико-фармацевтической и нефтеперерабатывающей отраслей в ускоренном развитии Кемеровской области. Ключевым драйвером для химической промышленности сейчас является тренд на реализацию в России крупномасштабных проектов по строительству нефтегазохимических комплексов. По оценке ИЭОПП СО РАН, стратегические ориентиры развития нефтегазохимии в России охватывают около 200 проектов с совокупным объёмом инвестиций более 1,5 трлн руб. Среди них такие гиганты, как Амурский ГХК, ГХК «Усть Луга», Иркутский ГХК с инвестициями более 100 млрд долл. США до 2035 г. У флагмана кузбасской химии – предприятия «Азот» – были неплохие шансы на развитие в системе холдинга «Сибур». Его нынешние собственники не обладают компетенциями в химической отрасли и не интегрированы ни в один крупный профильный холдинг, что существенно ограничивает развитие завода.

До определённого момента мы придерживались мнения, что добыча и переработка метана в Кузбассе, а также нефтепереработка при должном внимании со стороны инвесторов могли бы со временем вырасти в крупный газонефтехимический кластер. Однако прежние прогнозы по угольному метану не оправдались, и метаноугольная отрасль сегодня уже не может рассматриваться как источник продукции с высокой добавленной стоимостью. В лучшем случае будут создаваться локальные энергоустановки на метане.

Самый крупный в Кемеровской области Яйский НПЗ принадлежит компании «НефтеХимСервис» и не входит в крупные российские нефтедобывающие и нефтехимические структуры. В феврале 2021 г. завершился второй этап его строительства с объемом инвестиций 30 млрд руб. (всего накопленный объем инвестиций в проект составляет 54 млрд руб.). Кредит в размере 30 млрд руб. предоставил Альфа-банк⁴². Но в перспективе не исключаем, что дальнейшее финансирование этого проекта в части производства крупнотоннажных полимеров может столкнуться с большими трудностями. Даже ведущие российские нефтяные корпорации испытывают серьезные затруднения с инвестициями в связи с ограничительными мерами международных финансовых групп⁴³. Как один из вариантов развития этого проекта можно рассматривать его вхождение в одну из крупных российских нефтегазохимических структур.

Новомодные «фишки». Сложно понять, что подтолкнуло авторов стратегии «Кузбасс-2035» (2020) предложить и обсуждать возможность и целесообразность развития в регионе целого веера малообъяснимых проектов «мирового уровня». То ли желание подогнать экономику региона под заданную властями траекторию роста и некоторым образом «укрепить» несостоявшиеся драйверы, то ли элементарное отсутствие отраслевых компетенций. К таким предложениям следует отнести строительство скоростной железной дороги Юрга – Таштагол, железной дороги

⁴² Компания «НефтеХимСервис» объявила об успешном завершении второго этапа строительства Яйского нефтеперерабатывающего завода // Официальный сайт компании «НефтеХимСервис». (12.02.2021). URL: <https://nhs-kuzbass.ru/news/events/kompaniya-neftekhimservis-obyavila-ob-uspeshnom-zavershenii-vtorogo-etapa-stroitelstva-yayskogo-neft/> (дата обращения: 17.02.2021).

⁴³ URL: https://www.rbc.ru/business/10/03/2021/6048e27f9a794751adf79dfe?from=from_main_4 (дата обращения: 17.02.2021).

Таштагол– Урумчи (КНР), создание в регионе «сухого порта», производство водорода и его экспорт.

Проблема даже не в том, что современная долгосрочная стратегия РЖД не предусматривает никаких железных дорог на этих направлениях⁴⁴, да и водородная стратегия РФ только-только начинает обсуждаться⁴⁵, а в том, что, продвигая эти проекты, авторы забывают, ради каких основных целей разрабатывается стратегия развития региона. Например, производство водорода из угля существенно ухудшит экологическую ситуацию в Кемеровской области, в свою очередь строительство железной дороги Таштагол – Урумчи (необходимость которой вовсе не очевидна при наличии действующей железной дороги Урумчи – Алма-Ата – Барнаул – Новокузнецк) нарушит экологический баланс уникального природного района в Горном Алтае⁴⁶.

Заканчивая рассматривать проблему драйверов развития, мы вынуждены констатировать, что современный экономический потенциал Кузбасса вполне может обеспечить ему стабильное, но не ускоренное развитие. А вот новые, предложенные авторами свежей стратегии проекты не коррелируют со стратегиями развития ни госмонополий, ни частных корпораций, ни других сибирских регионов.

При этом можно понять Президента России В.В. Путина, который, говоря о необходимости дифференциации экономики Кузбасса, в качестве одного из основных проектов называет развитие горнолыжного курорта «Шерегеш». В самой Программе социально-экономического развития региона до 2024 г., которую

⁴⁴ Справедливости ради надо отметить, что в РЖД в 2015–2017 гг. рассматривали в качестве одного из вариантов строительство дороги Новосибирск–Салаир–Прокопьевск – Новокузнецк – Междуреченск и далее на восток как часть скоростной магистрали «Евразия» в Китай (Источник: МК в Кузбассе, декабрь, 2017).

⁴⁵ Практически нет шансов, что обсуждаемая водородная стратегия России будет предусматривать широкое производство водорода из угля, которое относится к так называемым грязным, или «серым» технологиям. К «зелёным» относится производство водорода электролизом воды с использованием возобновляемых источников энергии, а к «голубым» – его получение из природного газа. В настоящее время отсутствуют экономически целесообразные технологии хранения и транспортировки водорода, нет понимания, какими будут способы его использования на электростанциях, нет понимания, как будет выглядеть логистика его применения на транспорте. (См., напр.: *Марцинкевич Б.* «Углеводородный налог» – заявить легче, чем ввести // Журналистская правда. 31.03.2021). К тому же при экспорте водорода важно нахождение его производства вблизи газотранспортных систем.

⁴⁶ Часть предполагаемой магистрали должна будет проходить через Горный Алтай в местах, где формируется водосток реки Оби и её притоков.

в марте 2021 г. утвердило Правительство РФ, туризм назван «приоритетной отраслью экономики» для Кузбасса, а непосредственно развития спортивно-туристского комплекса «Шерегеш» касается десяток мероприятий этой программы, на реализацию которых запланировано выделение средств, в том числе из федерального бюджета⁴⁷.

*Инструменты и институты развития*⁴⁸. Предлагаемый разработчиками стратегии «Кузбасс-2035» (2020) инструментарий развития вполне соответствует духу документа. Есть здесь и общепринятые инструменты, такие как диверсификация экономики, трансформация финансовой системы, цифровые технологии, международная кооперация. Есть и экзотические предложения вроде создания бренда «Кузбасс – регион достойной жизни людей», создания товарного хаба или объявления Кузбасса свободной экономической зоной⁴⁹.

К сожалению, даже среди специалистов бытует мнение о том, что в Кемеровской области инструменты и институты развития представлены в достаточном количестве (развитое региональное законодательство о предпринимательстве и его стимулировании, защите инвестиций, работающие институты развития – технопарк, различные территории опережающего развития и пр.) [Стратегирование человеческого потенциала..., 2020. С. 292–315]. Однако, по нашему мнению, в Кузбассе нет главных из них:

- «железной руки власти»;
- элит, нацеленных на развитие;
- гармонии власти, бизнеса и территории;
- инструментов контроля за выдачей лицензий на добычу угля, технической и экологической политикой собственников угольных активов;

⁴⁷ Программа социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса до 2024 года (утв. распоряжением Правительства РФ № 556-р от 06.03.2021). URL: <http://static.government.ru/media/files/JdaK3JTUTv5pCKcPuG4ttgPRv6lnaxuU.pdf> (дата обращения: 15.03.2021).

⁴⁸ Мы не рассматриваем здесь такие инструменты, как программа развития Кузбасса до 2024 года, разработанную и профинансированную по поручению Президента РФ (2021 г.).

⁴⁹ В современном глобальном мире такие инструменты уже не работают так эффективно, как в конце прошлого века, а товарный «хаб» для регионов юга Западной Сибири давно создан в соседней Новосибирской области («Толмачёво»), и конкурировать с ним вряд ли возьмется какой-то инвестор.

- готовой инфраструктуры для развития бизнеса;
- контроля за ростом всех секторов экономики, а не только угля;
- достаточной экономической свободы для малого бизнеса (власти исповедуют концепцию – как можно больше получить с предпринимателей на входе в бизнес, а не ждать, пока тот окрепнет и вырастет).

«Кузбасс-2035»: перезагрузка

Критически осмысливая принятую в 2020 г. Стратегию развития Кузбасса до 2035 г., мы отдаём себе отчёт, что само по себе наличие или отсутствие такого документа не является показателем успешности либо неуспешности региона. Однако для таких регионов, как Кузбасс, где тренды долгосрочного развития неочевидны и вполне возможны сценарии развития с радикальными структурными сдвигами по причинам в основном внешних вызовов, ключевые ориентиры развития на 15–20 лет вперед для власти, бизнеса и населения просто необходимы.

Концепция отношений в системе «уголь – регион», которая многие годы базировалась в Кузбассе на принципе «уголь кормит регион», себя изжила. Сегодня остро стоит вопрос о формировании новой экономической доктрины отношений между главной (на текущий момент) отраслью и территорией. В ее основу должна быть положена идея о том, что ресурсы (в том числе угольные) обладают колоссальной социально-экономической ценностью. *Добыча угля, так и не сумевшая за прошедшие десятилетия стать драйвером развития кузбасской экономики, теперь должна попытаться взять на себя роль ее трансформатора.* Причем момент «долженствования» в данном случае носит не политический, а взаимовыгодный – и для самой отрасли, и для региона – экономический характер. Кузбасс-аутсайдер не сможет поддержать грядущий неизбежный процесс адаптации угольной отрасли под условия четвертого энергетического перехода. Угольному бизнесу, который хочет в будущее, нужен Кузбасс-лидер.

Что для этого делать? Прежде всего надо понять, чем в настоящее время обладает Кузбасс. Несмотря на наличие стратегических документов, как того требует законодательство, до сих пор нет четкого представления о потенциале региона с точки зрения его участия в процессе создания ценностей внутри страны

и за рубежом. Следует провести технологический, экологический и социальный аудит территории; выполнить комплексную оценку конкурентоспособности Кемеровской области (природно-ресурсных, экологических, социально-демографических, инновационно-производственных, инфраструктурных и институциональных факторов); оценить место и роль Кузбасса с макроуровня – в контексте развития Сибири и России в целом, в том числе определить силу существующих межотраслевых и межрегиональных взаимодействий; проанализировать инвестиционные проекты в рамках региональных стратегий и межрегиональных инициатив, выделив не более трёх–пяти стратегических приоритетов; сформировать и внедрить систему инструментов и институтов развития.

В этой связи необходимо уделить особое внимание организации работы угольного бизнеса в Кузбассе. В частности, давно назрела потребность в изменении системы управления недропользованием. В настоящее время региональные власти не могут влиять на уровень и развитие корпоративного управления, экологическую политику компаний, формирование центров прибыли.

Представляется целесообразным использовать опыт Канады [Моргунов, 2014] для совместного управления природными ресурсами – с участием федеральных, региональных, муниципальных властей и местного населения в решении вопросов распределения денежных средств, управления охраной окружающей среды и возобновляемости ресурсов. Речь идёт как о принятии соответствующих законодательных актов, так и об использовании многосторонних соглашений, основанных на принципах эффективного использования недр и участия населения в доходах от недропользования. Опыт Канады свидетельствует о целесообразности присутствия публично-правовых начал в регулировании недропользования.

Применительно к Кузбассу, на наш взгляд, представляется возможным, чтобы региональные власти вышли на федеральный центр с предложением об организации Сибирского горного округа, задачами которого стали бы проведение аукционов, выдача лицензий и разрешений на добычу полезных ископаемых, экспертиза проектов освоения месторождений, контроль за комплексной переработкой сырья и утилизацией отходов, сотрудничество с администрациями регионов.

Не менее важно создать в Кемеровской области условия для направления угольных рентных доходов, которые имеют конъюнктурный характер, в перестройку социально-экономической сферы для повышения качества жизни населения территории. Для этого могут быть использованы, например, налоговые рычаги. На данный момент основным является налог на прибыль, его величина зависит от цен на уголь на мировых рынках. Часто территория оказывается в ситуации, при которой региональные ресурсы используются по максимуму (полезные ископаемые извлечены из недр, усилия рабочих затрачены, экология нарушена), а компенсацию за это регион не получает из-за низких цен на уголь. Изменить ситуацию можно, снижая зависимость налоговой базы от прибыли и повышая в пользу региона налог на добычу полезных ископаемых, налог на основные фонды, экологический налог.

Вместе с тем Кемеровская область должна начинать готовиться к «мягкой посадке угля»: доходы от угля постепенно будут замещаться доходами от других секторов экономики, в том числе тех, что начнут появляться и развиваться в результате инвестирования «угольных денег». Мировая экономика накопила большой опыт развития регионов, в которых на разных исторических этапах была прекращена добыча угля. В большинстве случаев нет необходимости копировать этот опыт, однако многие инструменты превращения некогда «чёрных» регионов в центры медицины, туризма и т.п. использовать можно. Причем, изучая опыт других стран (в частности, США, Великобритании, Германии), мы пришли к выводу, что чем раньше власти, бизнес и население угольных территорий начинают готовиться к такому развитию событий, тем безболезненнее проходит процесс «мягкой посадки». Здесь во многом решающее значение имеет качество подготовки.

Сегодня Кузбассу пора задуматься над кардинальной сменой экономической политики, заняться разработкой реалистичных сценариев долгосрочного развития территории как части большой системы – азиатской части России, всей страны и даже мира. При этом рассматривать уголь следует как ценный, уникальный инструмент, но уже не панацею.

Литература

Аганбегян А. Г. Кризис как окно возможностей для социально-экономического развития // Научные труды Вольного экономического общества России. М.: ВЭО России, 2020. Т. 223. С. 47–69. DOI: 10.38197/2072–2060–2020–223–3–47–69

Александров С. И., Речко Г. Н., Фридман Ю. А. Кузбасс: стратегия социально-экономической реконструкции. Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1991. 188 с.

Ивантер В. В., Клепач А. Н., Кувалин Д. Б., Широков А. А., Янков К. В. Программа первоочередных действий по социально-экономическому возрождению Кузбасса // ЭКО. 2018. № 11. С. 31–46. DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2018–11–31–46.

Исламов Д. В. 10 факторов ЗА углемирию для России. Минэкономразвития России. 2012. 29 мая. URL: <https://www.slideserve.com/chesna/10> (дата обращения: 17.03.2021).

Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Кемерово, Кемеровский государственный университет, 2020. 170 с.

Копытов А. И., Шапкин С. В. Угольные ресурсы Кузбасса как фактор выбора стратегии развития отрасли // ЭКО. 2018. № 11. С. 76–83. DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2018–11–76–83

Крюков В. А., Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю. Кузбасс в новом времени / Отв. ред. В. В. Кулешов, В. Е. Селиверстов. Новосибирск, Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2020. 179 с.

Крюков В. А., Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю. Стратегия «Кузбасс-2035»: в гармонии с углем // ЭКО. 2018. № 11. С. 8–30. DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2018–11–8–30

Латкин А. П., Шохина Е. В. Оценка динамики реализации модели ускоренного развития российского Дальнего Востока // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2019. № 3. С. 97–121.

Моргунов Е. В. Управление недропользованием в Канаде // Народонаселение. 2014. № 2. С. 121–131.

Очерки экономики Сибири / Отв. ред. В. В. Алексеев. Новосибирск: Наука Сиб. отд., 1980. 352 с.

Плакиткин Ю. А., Плакиткина Л. С., Дьяченко К. И. Влияние основных рисков, санкций и неблагоприятной конъюнктуры рынка на развитие угольной отрасли России на период до 2040 г. // Горный журнал. 2020. № 10. С. 54–59. DOI: 10.17580/gzh.2020.10.03

Ресурсная модель модернизации экономики: возможности и ограничения / Под ред. В. Б. Кондратьева. М.: ИМЭМО РАН, 2016. 326 с.

Ресурсные регионы России в «новой реальности» / Под ред. В. В. Кулешова. Новосибирск, ИЭОПП СО РАН, 2017. 308 с.

Селиверстов В. Е. Региональное стратегическое планирование: от методологии к практике / Отв. ред. В. В. Кулешов. Новосибирск, ИЭОПП СО РАН, 2013. 435 с.

Селиверстов В. Е. Сибирская школа стратегического планирования / Под ред. В. В. Кулешова. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2016. 199 с.

Солоу Р.С. Теория роста и перспектива. Лекция, посвящённая памяти Альфреда Нобеля (Кембридж, Массачусетс). 1987. 8 дек. URL: <http://lib.rin.ru/doc/i/113279p1.html> (дата обращения: 17.09.2020).

Стратегирование человеческого потенциала Кузбасса / Под науч. ред. В.Л. Квинта. Кемерово: КеМГУ, 2020. 440 с.

Структурная модернизация как фактор повышения конкурентоспособности региона (на примере Красноярского края) / Отв. ред. Н.Г. Шишацкий. Новосибирск, Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2020. 509 с.

Таразанов И.Г. Итоги работы угольной промышленности России за январь-декабрь 2014 года // Уголь. 2015. № 3. С. 56–71.

Таразанов И.Г. Итоги работы угольной промышленности России за январь-декабрь 2016 года // Уголь. 2017. № 3. С. 36–50.

Таразанов И.Г., Губанов Д.А. Итоги работы угольной промышленности России за январь-декабрь 2019 года // Уголь. 2020. № 3. С. 54–69. DOI: 10.18796/0041-5790-2020-3-54-69

Таразанов И.Г., Губанов Д.А. Итоги работы угольной промышленности России за январь-декабрь 2020 года // Уголь. 2021. № 3. С. 27–43. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-3-27-43.

Томская область: трудный выбор своего пути / Под ред. В.В. Кулешова. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2014. 260 с.

Трансформационные процессы и формирование конкурентных преимуществ в Алтайском крае / Под ред. А.Я. Троцкого. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2017. 423 с.

Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю. «Кузбасс» и «уголь» в контексте совершенствования механизмов гармонизации развития // Мир экономики и управления. 2019. Т. 19, № 2. С. 89–98. DOI: 10.25205/2542-0429-2019-19-2-89-98

Шаклеин С.В., Писаренко М.В. Состояние сырьевой базы угольной промышленности Кузбасса // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2019. Вып. 4. С. 177–186.

Статья поступила 08.04.2021

Статья принята к публикации 04.05.2021

Для цитирования: *Крюков В.А., Фридман Ю.А., Речко Г.Н., Логинова Е.Ю.* «Кузбасс-2035»: гадание на стратегиях или перезагрузка // ЭКО. 2021. № 6. С. 8–45. DOI: 10.30680/ЕCO0131-7652-2021-6-8-45

References

Aganbegyan, A.G. (2020). *Crisis as a window of opportunities for socio-economic development*. In: *Scientific works of the Free economic society of Russia*. Moscow, Free economic society of Russia Publ. Vol. 223. Pp. 47–69. DOI: 10.38197/2072-2060-2020-223-3-47-69 (In Russ.).

Aleksandrov, S.I., Rechko, G.N., Fridman, Yu.A. (1991). *Kuzbass: the strategy of social-economic reconstruction*. Novosibirsk, Nauka SB Publ. 188 p. (In Russ.).

Alekseev, V.V. (Ed.). (1980). *Outline of Siberian economy*. Novosibirsk, Nauka SB Publ. 352 p. (In Russ.).

Fridman, Yu. A., Rechko, G. N., Loginova, E. Yu. (2019). “Kuzbass” and “Coal” in the Context of Perfecting Development Harmonization Mechanisms. *Mir ekonomiki il upravleniya. World of Economics and Management*. Vol. 19. No. 2. Pp. 89–98. (in Russ.) DOI: 10.25205/2542–0429–2019–19–2–89–98 (In Russ.).

Islamov, D.V. (2012). *10 factors FOR coal-chemistry for Russia*. Ministry of Economic Development in Russia. 29 May. Available at: <https://www.slideserve.com/chesna/10> (accessed 17.03.2021). (In Russ.).

Ivanter, V.V., Klepach, A.N., Kuvalin, D.B., Shirov, A.A., Yankov, K.V. (2018). The Priority Action Program for Social and Economic Recovery of Kuzbass Region. *ECO*. No. 11. Pp. 31–46. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2018–11–31–46 (In Russ.).

Kondrat'ev, V.B. (Ed.). (2016). *Resources-based modernization model: opportunities and constraints*. Moscow, IMEMO Publ. 326 p. (In Russ.).

Kryukov, V.A., Fridman, Yu.A., Rechko, G.N., Loginova, E. Yu. (2018). The KUZBASS-2035 Strategy: In Harmony with Coal. *ECO*. No. 11. Pp. 8–30. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2018–11–8–30 (In Russ.).

Kryukov, V.A., Fridman, Yu.A., Rechko, G.N., Loginova, E. Yu. (2020). *Kuzbass in a New Age*. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS Publ. 205 p. (In Russ.).

Kuleshov, V.V. (Ed.). (2014). *Tomsk region: difficult choice of local way*. Novosibirsk, IEOPP SO RAN Publ. 259 p. (In Russ.).

Kuleshov, V.V. (Ed.). (2017). *Resource regions of Russia in the “new reality”*. Novosibirsk, IEIE SB RAS Publ. 308 p. (In Russ.).

Kvint, V.L. (2020). *Concept of strategizing*. Kemerovo, Kemerovo State University Publ. 170 p. (In Russ.).

Kvint, V.L. (Ed). (2020). *Strategizing the Human Capacity of the Kuzbass Region*. Kemerovo, Kemerovo State University Publ. 440 p. (In Russ.).

Kopytov, A.I, Shaklein, S.V. (2018). Coal resources of Kuzbass as a factor in the choice of industry development strategy. *ECO*. No. 11. Pp. 76–83. DOI: 10.30680/ECO0131–7652–2018–11–76–83 (In Russ.).

Latkin, A.P., Shokhina, E.V. (2019). Assessment of the dynamics of the accelerated development of the Russian Far East. *Vestnik Priamurskogo gosudarstvennogo universiteta im. Sholom-Aleykhema*. No. 3. Pp. 97–121. (In Russ.).

Morgunov, E.V. (2014). Management of the mineral resources use in Canada. *Narodonaselenie. Population*. No. 2. Pp. 121–131. (In Russ.).

Plakitkin, Yu.A., Plakitkina, L.S., Dyachenko, K.I. (2020). Impact of basic risks, sanctions and adverse market conditions on the coal industry development in Russia over the period to 2040. *Gornyi zhurnal*. No. 10. Pp. 54–59. DOI: 10.17580/gzh.2020.10.03 (In Russ.).

Seliverstov, V.E. (2013). *Regional Strategic Planning: From Methodology to Practice*. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS Publ. 435 p. (In Russ.).

Seliverstov, V.E. (2016). *Siberian School of Strategic Planning*. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS Publ. 199 p. (In Russ.).

Shaklein, S.V., Pisarenko, M.V. (2019). Current state of the resource base of coal industry in Kuzbass. *Izvestija Tluskogo gosudarstvennogo universiteta. Nauki o zemle*. Vol. 4. Pp. 177–186. (in Russ.).

Shishatsky, N.G. (Ed.). (2020). *Structural modernization as the factor of enhancement regional competitiveness (in Krasnojarsk region case)*. Novosibirsk, IEOPP SO RAN Publ. 509 p. (In Russ.).

Solou, R.S. (1987). Theory of growth and outlook. Available at: <http://lib.rin.ru/doc/i/113279p1.html> (accessed 17.09.2029). (In Russ.).

Tarazanov, I.G. (2015). Russia's coal industry performance for January – December, 2014. *Ugol'. Coal journal*. No. 3. Pp. 56–71. (In Russ.).

Tarazanov, I.G. (2017). Russia's coal industry performance for January – December, 2016. *Ugol'. Coal journal*. No. 3. Pp. 36–50. (In Russ.).

Tarazanov, I.G., Gubanov, D.A. (2020). Russia's coal industry performance for January – December, 2019. *Ugol'. Coal journal*. No. 3. Pp. 54–69. DOI: 10.18796/0041–5790–2020–3–54–69 (In Russ.).

Tarazanov, I.G., Gubanov, D.A. (2021). Russia's coal industry performance for January – December, 2020. *Ugol'. Coal journal*. No. 3. Pp. 27–43. DOI: 10.18796/0041–5790–2021–3–27–43 (In Russ.).

Trotskovsky, A. Ja. (Ed.). (2017). *Transformational activities and formation of competitive advantages in Altai region*. Novosibirsk, IEOPP SO RAN Publ. 423 p. (In Russ.).

Summary

Kryukov, V. A., Academician RAS, Doct. Sci. (Econ.), Director, **Fridman, Yu.A.**, Doct. Sci. (Econ.), **Rechko, G.N.** Cand. Sci. (Econ.), **Loginova, E. Yu.**, Cand. Sci. (Political), Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk

Kuzbass-2035: Strategy Gazing or Reset

Abstract. Since Kemerovo Oblast was established in 1943, the region's long-term development has been explored within two all-Union conferences (in 1948 and 1988) and five strategic documents by various collective bodies. The latest strategy was approved in December 2020. However, life in the oblast looks different from that “predicted” future. We are aware that no expert can foresee how Kuzbass will advance 25–30 years from now. Behavioral patterns of authorities, businesspeople, and residents are changing almost constantly with globalization and progress in science and technology; and these changes may accelerate significantly moving forward. Therefore, contemporary regional strategizing is not trying to guess how fast the region will develop. Its critical objective is to understand what basic economic idea will underlie development models and tools, which regional competitive advantages can be of use to the state and investors today, and what should be done to gain a competitive edge on the one hand and minimize internal/external risks on the other. Researchers at the Institute of Economics and Industrial

Engineering SB RAS have accumulated experience in strategic planning for Siberia and its regions. They are currently partnering with leading academic organizations that specialize in this area to draft an Asian Russian development strategy. This paper presents the author's evaluation of modern strategic development processes in Kuzbass from the standpoint of the Siberian School of Strategic Planning, plus an analysis of the proposed growth drivers and governance tools. It also puts forward the idea of resetting strategic plans for the development of Kuzbass as a testing ground for new development tools meant to be applied in the Asian part of Russia.

Keywords: *Kuzbass; strategizing; anchor project; competitiveness factors; driver; tool; development institutions*

For citation: Kryukov, V.A., Fridman, Yu.A., Rechko, G.N., Loginova, E.Yu. (2021). Kuzbass-2035: Strategy Gazing or Reset. *ECO*. No. 6. Pp. 8–45. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-8-45

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-46-66

Реальность и подходы инновационно- технологического развития Кузбасса

С.В. БЕРЕЗНЕВ, доктор экономических наук

E-mail: bereznev45@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-1973-4237

Е.Е. КУЛЬПИНА, E-mail: kee.eomp@kuzstu.ru

ORCID ID: 0000-0002-4983-4212

Кузбасский государственный технический университет
им. Т.Ф. Горбачева, Кемерово

Аннотация. Статья посвящена аспектам анализа и оценки состояния экономической и социальной сфер Кемеровской области – Кузбасса. Проанализированы факторные изменения в ведущих отраслях технологического ядра региональной экономики, взаимодействие ключевых сил «силового поля» региона и их влияние на главные проявления и характеристики региональной среды. Обоснованы концептуальные аспекты стратегии технологического развития региональной экономики с опорой на имеющиеся движущие силы и в рамках импортозамещающей стратегии «Сохранение и инновационное развитие» с акцентом на расширение внутреннего инвестиционного спроса по ключевым направлениям и приоритетам стратегического развития. Предложен комплекс дополнительных мер по формированию предпосылок и условий перехода на новый технологический уклад.

Ключевые слова: стратегия; технологическое развитие; технологический уклад; региональная экономика; Кузбасс

Реальность в проявлении унаследованных и приобретенных проблем

Кузнецкий угольный бассейн приближается к своему 300-летию. В новейшей истории – с начала 1990-х, в условиях трансформационных перемен в экономике и общественных отношениях, Кузбасс, исторически унаследовавший свойства ресурсного региона, противоречиво ищет свое место в национальном и международном разделении труда и свою модель социально-экономических отношений.

Поиску концептуальных подходов и приоритетов стратегического развития посвящено множество научных исследований, отечественных и зарубежных. Имеются оценки практических результатов программно-целевых подходов реализации стратегических намерений, в том числе решения задач повышения

конкурентоспособности экономических систем промышленно-сырьевого типа [Добрецов и др., 2001; Крюков и др., 2019; Фридман и др., 2017]. При этом исследователи сходятся во мнении, что стратегии развития должны учитывать влияние множества разноуровневых и разных по характеру факторов, исторически унаследованные черты и другие особенности региона [Аганбегян, 2020б; Фридман и др., 2018].

В частности, суть унаследованной регионом реальности состоит в том, что «Кузбасс создавался как одна из главных промышленных баз Советского Союза для обеспечения постоянно растущего внутреннего спроса на основные продукты ведущих отраслей: угольной, металлургической, химической... В постсоветское время сырьевые отрасли Кузбасса вынужденно стали экспортоориентированными, так как объем платежеспособного спроса внутри России резко упал» [Борисов, Почукаева, 2017].

Заметим, что явный тренд ориентации на внешние рынки наметился гораздо раньше – еще во второй половине 1980-х, но, что принципиально важно, не в ущерб внутренним поставкам и потребностям народного хозяйства. Во всяком случае такие требования устанавливались хозяйствующим субъектам в условиях апробации кузбасской модели хозрасчета и расширения экспортных торгово-экономических связей. По известным причинам последовавший вскоре обвал государственной системы управления и необеспечение в переходный период согласованных и управляемых экономических изменений привели к тому, что структура национальной экономики стала упрощаться, а качество жизни населения неуклонно падать.

Надежды на перемены к лучшему пришли вместе с так называемым восстановительным ростом промышленного производства, начиная с 1999 г. ВРП Кемеровской области в сопоставимых ценах 1991 г. был восстановлен только к 2011 г.¹ При этом объемы промышленного производства основных отраслей в физическом измерении достигли уровня 1990 г. главным образом к 2006 г., а угольная отрасль – к 2004-му.

Различные процессы восстановительного периода экономики, их влияние на воспроизводство региональных факторов

¹ По данным Управления мониторинга и территориального развития Департамента экономического развития Администрации Кемеровской области.

и перспективу социально-экономического развития в целом и сегодня являются предметом углубленного анализа научного сообщества, в том числе с позиции «работы над ошибками» и с учетом влияния факторов глобальной среды.

Так, наряду с определенно положительными сдвигами, например, в угольной отрасли Кузбасса, всё отчетливее и глубже стали проявляться деформация структуры ВРП в пользу сырьевых производств, рост зависимости конечного потребления от импортных товаров бытового назначения, другие негативные тенденции, снижающие эффективность использования региональных ресурсов со всеми вытекающими последствиями (табл. 1).

Таблица 1. Факторные изменения в ведущих отраслях экономики Кузбасса и их влияние на основные проявления и характеристики региональной среды*

Основные проявления и характеристики	
Угольная отрасль	Ликвидировано свыше 60 основных и вспомогательных убыточных производств, связанных с подземным способом разработки угольных месторождений.
	Ликвидировано около 80000 рабочих мест с низкой эффективностью труда.
	Введены в строй 28 предприятий по добыче и обогащению угля на новой технико-технологической базе общей мощностью свыше 220 млн т добычи и около 60 млн т обогащения газа.
	Фондовооруженность угольной отрасли за 2008–2017 гг. выросла с 131,4 тыс. руб. до 516,4 тыс. руб./занятого.
	Изменилась структура общего объема добычи угля в пользу наиболее эффективного и безопасного способа разработки – открытого, с 45% (1990 г.) до ≈ 66% в 2018 г.
	Производительность труда в отрасли составляла в 2017 г. 2116,22 руб./чел., что выше средней по экономике региона.
	Отрасль обладает наибольшим стартовым потенциалом для решения задач по глубокой переработке угля и на этой основе – диверсификации региональной экономики и формирования нового технологического уклада.
Металлургия	Оптимизировано управление предприятиями черной металлургии за счет объединения ЗСМК и КМК с закрытием убыточных и низкорентабельных производств КМК. Ликвидировано свыше 35000 неэффективных рабочих мест.
	В рамках объединенного предприятия «ЗСМК-Евраз» модернизированы рельсобалочное и доменное производства.
	Осуществлена модернизация технологической базы на предприятиях цветной металлургии («НКАЗ-Русал», Ферросплавный завод).
Химическая отрасль	Проведена модернизация ряда производств на предприятиях «АЗОТ-СДС», «Токем»: перепрофилированы и ликвидированы убыточные производства с сокращением около 5000 неэффективных рабочих мест.

Окончание табл.1

Основные проявления и характер региональной среды	Углубление деформации структуры промышленного производства и в целом ВРП в пользу вида деятельности «Добыча полезных ископаемых» и деградация ряда производств и видов деятельности перерабатывающего сектора.
	Доля сырьевого сектора в структуре ВРП выросла с 31,4% (2010 г.) до 36,6% (2017 г.), а доля перерабатывающего сократилась за этот же период с 30,2% до 14,3%.
	Преобладание в структуре капложений средств на цели расширения добывающих производств, в том числе на новое строительство, в среднем выше 52%.
	Формируемые в регионе полюса экономического роста за счет расширения сырьевого сектора не становятся полюсами инновационного развития и межотраслевой кооперации.
	Возрастает зависимость региональной экономики от конъюнктуры экспортируемых товаров на внешних товарных рынках. Крайне высокая зависимость угольной отрасли от импортных производителей и поставщиков горно-шахтного оборудования и оснащения.
	Импортная зависимость конечного потребления по товарам бытового назначения: в Кемеровскую область из стран ближнего и дальнего зарубежья ввозится 63,6% продукции машиностроения, 16,6% продукции химической промышленности и товаров бытового и культурного назначения, а также товаров первой необходимости. По оценкам, Кузбасс своим конечным потреблением обеспечивает свыше 100000 рабочих мест за пределами региона”.
Высвобождение трудовых ресурсов, сокращение общей занятости	По данным официальных органов, свыше 120000 населения трудоспособного возраста региона постоянно не заняты: в среднем за последние 10 лет показатель безработицы составляет около 6,5%.
	Устойчивая тенденция депопуляции населения и некачественная миграция.
	Экспорториентированная сырьевая модель в длительной перспективе конкурентной рыночной среды неизбежно оборачивается «социальным демпингом».
	Средний уровень заработной платы в экономике по состоянию на 01.11.2019 г. составляет 32,6 тыс. руб., средние доходы населения – чуть больше 20 тыс. руб./чел. в месяц
	Отношение средней заработной платы занятых к производительности труда в ведущих отраслях региона в 2,5–3 раза ниже, чем на аналогичных производствах в конкурирующих экономиках***.
	Интенсивность труда в региональной экономике в среднем выше среднероссийской почти на 300 ч / чел.в год, и выше, чем в странах ОЭСР, на 500 ч/чел.в год.
	Высокие показатели профессиональной заболеваемости (в 4–5 раз выше среднероссийских) и низкая средняя продолжительность жизни (на 3 года ниже, чем в РФ).
	Неблагоприятная экологическая обстановка

* Составлено авторами на основании данных Кемеровостата.

** Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области на период до 2035 года – презентация 2018 г. С. 209. URL: <https://xn--2035-3veg1c0a7eat.xn--p1ai/>

*** Новая индустриализация. Департамент экономического развития кемеровской области – 2018.

Рассматривая представленные выше проявления в региональной среде и общий тренд региональной экономики в разрезе деятельности ведущих отраслей технологического ядра, необходимо отметить следующее:

- отрасли, входящие в состав обрабатывающего сектора: черная и цветная металлургия, химическая промышленность, которые вместе формируют свыше 90% сектора «переработка», значительно утратили свои позиции в общем объеме промышленного производства за рассматриваемый период (с 21% в 2007 г. до 14,3% в 2017 г.);

- черная металлургия в регионе представлена преимущественно производствами третьего технологического уклада, а цветная, хотя и относится к четвертому укладу, но для нее (как и для черной металлургии) характерна незамкнутость технологических циклов, низкая товарность и, соответственно, низкая добавленная стоимость выпускаемой продукции;

- осуществленные преимущественно в начале 2000-х гг. мероприятия по оптимизации и модернизации некоторых металлургических производств Кузбасса не нашли в дальнейшем продолжения в более глубоких и качественных преобразованиях по условиям внутреннего и внешнего рынков и с учётом обострившихся социальных проблем в регионе. В свою очередь угольная отрасль, которая по праву является базовой в составе ведущих отраслей, уже во второй половине 1980-х начала осуществлять программу модернизации и технического перевооружения, активно переходила на импортное горно-шахтное и карьерное оборудование, составившее к началу 2007 г. около 80% активной части основных производственных фондов.

При всей неоднозначности происходящих в экономике Кузбасса процессов, имеющихся внутренних и внешних ограничениях для её развития, которые подвергались анализу и оценкам на разных уровнях в прошлые периоды и остаются актуальными до сегодняшнего дня, угольная отрасль является основной движущей силой стратегической перспективы развития Кемеровской области – Кузбасса. Вместе с тем, чтобы отрасль выполнила роль драйвера регионального развития, необходимо, по нашему мнению, снять ограничения, препятствующие эффективному использованию ее потенциала. Проблемы отрасли известны:

– слабые конкурентные позиции по производительности труда (по оценкам разработчиков «Стратегии – 2035» 2018 г., примерно вдвое ниже по сравнению с основными зарубежными поставщиками);

– удаленность рынков сбыта и в этой связи большие транспортные издержки, снижающие возможности для формирования собственных источников расширенного воспроизводства угольных ресурсов для экспортных поставок, глубокой переработки угля и решения других задач;

– значительное негативное влияние процессов разработки угольных запасов на среду обитания и некоторые другие аспекты (подробнее об этом – далее).

Но прежде заметим, что было бы неправильно и несправедливо решение всех назревших проблем развития региона, в том числе выше перечисленных, перекладывать только на плечи угольщиков.

Любая экономическая политика – это сумма экономических интересов, носители и выразители которых хорошо известны [Аганбегян, 2020а]. Актуальность и масштаб стоящих перед регионом задач диктуют необходимость реальной, а не мнимой консолидации усилий всей властной вертикали и бизнес-сообщества на стратегических направлениях его социально-экономического развития. При этом фактор консолидации наряду с другими условиями должен, по нашему мнению, найти проявление в главном: в обеспечении эффективной занятости и прибыльности хозяйствования, в корпоративной и персональной ответственности всех субъектов за наращивание экономических возможностей и общественной выгоды [Березнев, 2020; Голофастова, Кульпина, 2020].

Размышляя о проблемах развития Кемеровской области, исследователи утверждают: «Кузбассу необходима модель последовательного и методичного создания высокотехнологичной экономики на основе максимального использования имеющегося потенциала и конкурентных преимуществ...». В продолжение этой мысли замечают, что «...угольная промышленность Кузбасса уже “нащупала” инновационную траекторию развития, вопрос только в том, как инновационное развитие угольной промышленности конвертировать в экономический рост самого региона и уровень жизни проживающих в нём людей?» [Крюков и др., 2019].

Полностью с этим согласны: именно проблема «конвертации» результатов хозяйствования в новые экономические возможности и общественные выгоды стала в новейшей истории не только и не столько региональной проблемой, но и вызовом национального масштаба, без преодоления которого трудно говорить о развитии. И, конечно, на федеральном и региональном уровнях были попытки как-то ответить на этот и другие вызовы. С начала 2000-х Кемеровская область участвовала в реализации 17 государственных и девяти федеральных целевых программ.

Однако в результате их реализации целевые параметры по целому ряду ключевых показателей, включая приоритеты инновационно-технологического развития, к сожалению, не были достигнуты, а некоторые из них, критериального характера, явно деградировали (табл. 2).

Таблица 2. Показатели инновационной деятельности за 2013–2018 гг.

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Затраты на инновационно-технологические, маркетинговые и организационные инновации, всего, млн руб.	6675	1207	3939	2573	3320	2242
В том числе						
затраты на технологические инновации (продуктовые, процессные) инновации, млн руб.	6662	1184	3900	2557	3314	2225
Из них						
приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, млн руб.	2227	634,6	3737	2324	2312	1767
Доля организаций, осуществляющих технологические инновации в общем числе обследованных, %	3,9	5,3	3,3	2,6	5,4	2,4
Внутренние текущие затраты на НИОКР, млн руб.	1103	1414,8	1438,9	1583,6	2068,6	1476
Из них						
по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологии*		319,8	772,3	847,5	1435,8	917,7
Доля инновационных товаров, услуг в общем объеме экспорта промышленного производства, %	0,2	2,6	2,9	2,1	1,7	0,7

* - В соответствии с перечнем, утвержденным Указом Президента РФ от 7.07.2011 № 899.

Хозяйствующие субъекты Кузбасса и в целом регион хронически уступают средним показателям инновационной деятельности по регионам СФО и по России (табл. 3).

Таблица 3. Показатели инновационной деятельности по организациям промышленного производства в отдельных регионах России в общем числе организаций, %

Организации	РФ	Красноярский край	Кемеровская область	Новосибирская область	Омская область	Томская область
Осуществляющие технологические инновации	0,363	0,407	0,22	0,242	0,352	0,385
Осуществляющие нетехнологические инновации	0,233	0,263	0,15	0,157	0,243	0,306
Имевшие готовые технологические инновации, разработанные собственными силами	0,327	0,274	0,184	0,225	0,354	0,277

Источник: [Березнев, Макин, 2016].

Вполне очевидно, что эти и некоторые другие нежелательные проявления являются следствием не только сложившейся сырьевой модели экономики, о чем справедливо и часто говорят многие, но и экономической политики – в чьих интересах она функционирует и какие силы её воспроизводят. Как справедливо отмечает А.В. Алексеев, «... столь длительный застой нельзя объяснить привходящими обстоятельствами, какими бы существенными они ни были... Продолжающаяся стагнация, деградация целых отраслей экономики из экономической проблемы постепенно превращается в социально-политическую» [Алексеев, 2021].

Проведенные нами исследования в рамках темы «Инновационное развитие и формирование нового технологического уклада экономики промышленно-сырьевого типа» (на материалах Кемеровской области) показали наряду с выше отмеченными проблемами, несогласованность и неэффективность государственно-частного партнерства в реализации приоритетных направлений развития и достижения целевых стратегических установок, а также отсутствие у собственников и менеджмента предприятий мотивации к внедрению инноваций базисного циклового типа и продуктовых инноваций, способствующих появлению новых секторов производства, формированию нового технологического уклада экономической системы (табл. 4).

Таблица 4. Результаты анкетирования по приоритетам и направлениям инновационного развития экономики Кемеровской области

Вопрос анкеты	Варианты ответов по принципу самостоятельного формулирование	Профессиональная принадлежность экспертов			
		менеджеры крупных промышленных производств (15)	слушатели курсов по президентской программе (18)	профессорско-преподавательский состав вузов, специалисты отраслевых институтов, Кем НЦ (25)	свободная выборка (24)
1. Какие, на Ваш взгляд, основные побудительные мотивы диктуют необходимость инновационных преобразований в экономике Кемеровской области (в ваших компаниях)	Низкая эффективность производств	4	5	24	12
	Конкуренция на рынках товаров	8	7	20	10
	Низкая заработная плата	4	6	11	14
	Высокая энергоёмкость	3	2	14	4
	Демографические проблемы	5	2	16	3
	Экологические условия	12	8	18	15
	Другие проблемы	15	13	18	9
2. Какой вид (характер) инноваций из нижеперечисленных, по Вашему мнению, наиболее соответствует решению проблем в экономике Кузбасса	Приростные	12	9	4	8
	Стимулирующие	10	9	12	14
	Радикальные	3	2	18	9
	Парадигмальные (приводят к смене всей технико-экономической модели и технологического уклада)	-	1	6	2

Рассматривая результаты и проблемы стратегического развития Кузбасса на перспективу с позиции основных взаимодействующих сил «добра» и «зла», представленных на рисунке 1, можно констатировать, что условия и движущие силы, способствующие прогрессивным переменам, пока проигрывают и нужда-

ются в системном приращении совокупного потенциала целью преодоления ограничений и вызовов экономического и социального развития региона.



Источник рис. 1–3, табл. 5: разработаны автором.

Рис. 1. Основные силы «силового поля»

В этой связи обновленная Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 г.² в составе семи представленных контуров и 30 приоритетов, на наш взгляд, в целом отражает вызревший и даже перезревший общественный социальный заказ на «создание качественно новой среды жизнедеятельности людей и формирование в Кузбассе технологически авангардной экономики»³.

Хотим также заметить, что используемый при этом слоган и ряд приоритетов в значительной степени отличают обновленную стратегию от предыдущих. Выражаясь языком цифровизации, этот документ можно назвать заявкой на продвижение регионального социально-экономического пространства к взаимодействию в формате 5G с национальным пространством и глобальным сообществом. И одновременно это своеобразная проверка на зрелость субъектов общественных отношений не только регионального, но и национального «силового поля». Но именно в этой связи, как показывает опыт реализации предыдущих стратегических проектировок, уместно вспомнить, что от хороших идей и намерений до практических достижений – дорога длинная, тем более, что в нашем случае речь идет в том числе о приоритетах и целевых установках прорывного характера.

Поиск нового пути развития. Кто победит?

Надо признать, что новое руководство Кемеровской области в последнее время прилагает немало усилий для ответа на многие вызовы текущего состояния, а также для того, чтобы при поддержке федерального центра мобилизовать имеющиеся в регионе ресурсы на решение назревших проблем. После того, как обновленная Стратегия обрела статус законодательного документа, в регионе развернулась активная работа по формированию дорожных карт, наполнению их программами и планами мероприятий. Работа эта ведётся с привлечением бизнеса и научного сообщества.

В рамках настоящей статьи мы хотели бы поделиться размышлениями по некоторым аспектам стратегирования развития

² Утверждена Законом Кемеровской области – Кузбасса № 163-ОЗ от 23.12.2020.

³ Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса до 2035 г. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4200202012290012?index=1&rangeSize=1>

Кузбасса, и в этой связи обращаем взор к «стратегическому манёвру», о котором неоднократно заявлялось с начала 1990-х. Его суть, напомним, – в накоплении стартового потенциала для реализации амбициозных задач развития за счет экспорта природных ресурсов.

За прошедший период, несмотря на определенные положительные изменения в ведущих отраслях региональной экономики и по факту состоявшееся накопление основного производственного капитала в базовой угольной отрасли, одновременно кратко выросла зависимость местной промышленности от производителей и поставщиков импортного производственного оборудования и технологий.

Поскольку в нашем случае речь идет преимущественно о производствах, связанных с добычей полезных ископаемых, их первичной или неглубокой переработкой, – это фактически означает, что конкурирующим экономикам удалось реализовать маневр «выноса грязных производств» в социально-экономическое пространство Кузбасса. В рамках международного разделения труда это консервирует регион как сырьевой придаток для развитых и развивающихся экономик.

С учетом этой реальности, взаимодействующих сил в «силовом поле» Кузбасса, а также амбициозных целей и приоритетов, заданных Стратегией «Кузбасс-2035», стоит задаться поиском ответа на вопрос: по какому детерминирующему вектору направить «конвертацию» потенциальных приращений основной движущей силы развития – угольной отрасли и иже с ней?

Как свидетельствует опыт новейшей истории и Кузбасса, и России в целом, состояние преобразуемой реальности крайне инерционно. Более того, оно активно сопротивляется всем возможным процессам и вариантам изменения. Эта реальность во всех ее многогранных внешних и внутренних проявлениях – от имитации бурной деятельности до поощрений за осознанную или неосознанную лояльность к несостоявшимся намерениям, – будет сопротивляться и дальше. Это необходимо учитывать, рассматривая концептуальные подходы, приоритеты и проективки развития, определяя то самое «золотое» направление вектора-детерминанта, разрабатывая механизмы действенного контроля продвижения по заданным направлениям.

Из мирового опыта известно, что экспортоориентированная инновационная модель экономической системы предполагает экспорт наукоёмкой продукции и собственных технологий с реинвестированием выручки в воспроизводство экономических и социальных факторов. Это то лучшее, к чему надо стремиться.

Вместе с тем для России и Кузбасса ориентация на такую стратегию, по-нашему мнению, невозможна в обозримой перспективе как по внешним геополитическим причинам, так и по внутренним, связанным с высокой капиталоемкостью базовых сырьевых производств, слабостью институтов развития, а также с незрелостью общественного сознания и оппортунистическим поведением собственников капитала по отношению к назревшим инновационным преобразованиям.

Кроме этого, как отмечают многие исследователи рынков продуктов высоких технологий, в последние годы обострились проблемы недобросовестной конкуренции со стороны как национальных фирм, поддерживаемых своими государствами, так и глобальных ТНК [Глазьев, 2010].

В условиях возросшей неопределенности и слабой прогнозируемости глобальной рыночной среды, наличия высоких входных барьеров, в том числе неэкономического характера, для высокотехнологичной продукции на внешних рынках наиболее оправдано в качестве альтернативы действующей экспортно-сырьевой модели рассматривать стратегию развития региональной экономики в рамках импортозамещающей стратегии комбинированного типа «Сохранение и инновационное развитие». Что предполагает формирование нового технологического уклада с акцентом на расширение внутреннего инвестиционного спроса по ключевым направлениям технологического развития ведущих отраслей и производств обрабатывающего сектора с целью стимулирования внутреннего потребительского спроса.

При этом суть «сохранения» состоит в том, что базовым потенциалом и основным источником реализации мероприятий импортозамещающей стратегии остаются экспортоориентированные производства ведущих отраслей. Отмеченные положительные изменения во взаимодействии с другими движущими силами, в том числе усиливающееся давление федеральных и региональных органов власти на бизнес в рамках национальных проектов, приоритетов и целевых установок стратегического

развития, а также готовность центра направить средства фонда национального благосостояния на софинансирование целевых мероприятий модернизации промышленности и инфраструктурных проектов, позволяют сконцентрировать усилия и ресурсы на приоритетах импортозамещения. Суть же «комбинирования» заключается в оптимальном совмещении приоритетов расширения инвестиционного и потребительского спросов.

Необходимость такого совмещения диктуется результатами «упущенного периода» (2005–2015 гг.), когда господствовала политика консервации и углубления сырьевой модели региональной экономики. Инерционность процессов «социального демпинга» можно преодолеть в разумном и всесторонне обоснованном сочетании среднесрочных и долгосрочных проектов. Поэтому поддерживая в целом стратегические намерения и приоритеты, обозначенные в «Стратегии-2035», в том числе по диверсификации экономики, мы видим необходимость в более четком обозначении вектора развития в дорожных картах по приоритетам с акцентом на импортозамещение, раскрытие внутреннего инвестиционного и потребительского спросов и концентрации усилий на решении старых и приобретенных в последние годы проблем.

Речь идет в первую очередь о технологической достройке и формировании новых товарных производств с высокой добавленной стоимостью в черной и цветной металлургии. Требуется реализации обсуждаемая уже много лет программа кластеризации региональной экономики, в том числе по приоритетам глубокой переработки угля и техногенных отходов производства. Наконец, на «повестку дня» настойчиво просятся и машиностроительные производства (помимо тех, что завязаны непосредственно на угольную отрасль), связанные с импортозамещением, организация которых на условиях региональной и межрегиональной кооперации позволит создать новые рабочие места, снизить утечку человеческого потенциала из Кузбасса и других регионов Западной Сибири.

По нашему мнению, эти задачи могут быть реализованы в рамках региональной инновационно-технологической платформы диверсификации промышленного комплекса Кузбасса «Новые товары – новые рынки» (рис. 2).



Рис. 2. Региональная инновационно-технологическая платформа диверсификации промышленного комплекса Кузбасса «Новые товары – новые рынки»

Предлагаемая платформа диверсификации учитывает основные направления инновационно-технологического развития ведущих отраслей, приоритеты территориально-пространственного базиса инновационных кластеров, образовательные, информационно-коммуникационные и другие институциональные приоритеты развития региональной среды, разработанные авторами статьи (табл. 5).

Направления и приоритеты инновационно-технологического развития отраслей металлургии и машиностроения Кузбасса в рамках «Территориально-пространственного базиса...» отличаются от имеющихся как по форме, так и по содержанию. Во-первых, предлагаемые отраслевые и межотраслевые кластерные объединения учитывают внутрорегиональные агломерационные признаки и условия, а также (и это принципиально) потребности межрегиональной кооперации в рамках Сибирского федерального округа, с учетом имеющихся факторно-производственных компетенций и фактической формализации намерений инновационно-технологического развития в регионах.

Таблица 5. Направления и приоритеты технологического развития металлургии и машиностроения Кузбасса в рамках территориально-пространственного базиса региональных и межрегиональных кластерных объединений

	Якорное предприятие	Вид товарного производства	Участник
Металлургия	1 ТОР г. Новокузнецк ОАО «ЗСМК-Евраз»	Спецсталь и метасплавы; малотоннажное производство; композитные материалы и порошковая металлургия	Специализированный межрегиональный «Сибирский металлурго-энерго-машиностроительный кластер инновационных технологий» (Кемеровская область, Новосибирская область, Алтайский край, Томская область)
	2 ОАО «НКАЗ-Русал» г. Новокузнецк, ОАО «КРАЗ-Русал» г. Красноярск	Производство алюминиевых полуфабрикатов и сплавов; алюминиевый прокат: профили, провода, диски, бытовая техника и др.	Межотраслевой кластер инновационных производств Сибирского федерального округа (Красноярский край, Иркутская и Кемеровская области)
Машиностроение	3 ОАО «Прокопьевский машиностроительный завод» г. Прокопьевск	Наукоёмкое горно-шахтное оборудование и оснащение; электродвигатели, автоматизированные транспортные системы, вентиляторы, аппаратура пыле-газового контроля; бытовая техника и приборы	Региональный межотраслевой инновационный кластер «Южная машиностроительная агломерация» (г. Прокопьевск, г. Киселевск, г. Новокузнецк, г. Калтан, г. Осинники, г. Междуреченск)
	4 ОАО «Кемеровский машиностроительный завод», ОАО Ленинск-Кузнецкий машиностроительный завод»	Производство машин и оснащение для ЖКХ: дорожная, строительная и снегоуборочная техника; радио-, видеоаппаратура; малая бытовая техника и оснащение для спорта, туризма, огородничества; измерительные приборы и аппаратура	Региональный межотраслевой инновационный кластер «Центральная Кузбасская агломерация» (г. Кемерово, г. Топки, г. Ленинск-Кузнецкий, г. Белово, г. Полысаево)
	5 ООО «Кузбасский технопарк» г. Кемерово	Производство медицинской техники; разработка, испытание и внедрение интеллекта, роботизация сборки и сварки, технологии безлюдной выемки угля; программное обеспечение	Региональный специализированный межотраслевой инновационный кластер передовых инновационных технологий
6 ОАО «Юргинский машиностроительный завод» г. Юрга ОАО «Анжерский машиностроительный завод», г. Анжеро-Судженск	Производство грузовых подъемных кранов; – производство машин и механизмов для перемещения грузов на строительных и торговых площадках; – промышленные вентиляторы; – транспортное оборудование и оснащение; – буровые установки; – автоматизированные противопожарные системы; – бытовая техника	Региональный межотраслевой кластер инновационных технологий и промышленных товаров «Северная Кузбасская машиностроительная агломерация»	

Во-вторых, предлагаемые новые виды производств в составе ключевых направлений и отраслевых приоритетов связаны целью повышения товарности и наукоемкости экономики на основе использования ключевого фактора технологического развития – внедрения инноваций базисного циклового типа, обеспечивающих создание новых отраслей и подотраслей по производству товаров с высокой добавленной стоимостью.

Предполагая, что «базового актива» экспортоориентированных сырьевых производств даже при инвестиционной поддержке государства будет недостаточно для реализации амбициозных задач импортозамещения, бизнес и государство должны обеспечить условия для привлечения внутренних и внешних инвестиционных ресурсов.

Предлагаемые концептуальные подходы в составе платформы «Новые товары – новые рынки» и территориально-пространственного базиса «отраслевые и межотраслевые инновационные кластеры» могут выступить катализаторами связей импортозамещающей стратегии, условий формирования и реализации механизма многоканального финансирования инновационного развития (рис. 3).

С этой целью, по мнению автора, необходимо признание и закрепление на законодательном уровне, в рамках государственной программы, целевой установки «диверсификация промышленного комплекса» – как вектор-детерминанты в системе приоритетных направлений и организационно-управленческих мероприятий инновационно-технологического уклада экономики Кузбасса, предусматривающей:

- на основе импортозамещающей стратегии развития расширение выпуска товаров и услуг четвертого и пятого технологических укладов с учетом условий внутреннего и внешних рынков;
- технологическую достройку производственных циклов ведущих отраслей; повышение товарности и создание новых производств по выпуску высокотехнологичной наукоемкой продукции высокого передела;
- создание новых отраслей промышленного производства на основе глубокой переработки природных ресурсов и техногенных отходов производства.



Рис. 3. Механизм формирования многоканального бюджета инновационного развития

Потребуется также принятие на государственном и региональном уровне комплекса взвешенных защитных мер от конкурирующего импорта, усиления дирижистских функций государства в части использования опыта других стран в обеспечении инве-

стиционно-инновационного инклюзивного роста производств, оказывающих детерминированное воздействие на всю экономическую систему за счет улучшения распределения результатов экономического роста.

Литература

Аганбегян А. Г. От стагнации и кризиса – к социально-экономическому подъему России // Устойчивое развитие: состояние, проблемы, перспективы: материалы Международного симпозиума, Смоленск, 25–26 сентября 2020 г. Смоленск: ООО «Идея», 2020а. С. 8–15.

Аганбегян А. Г. О целевой направленности региональной стратегии социально-экономического развития // Экономические стратегии. 2020б. Т. 22. № 1(167). С. 6–17. DOI 10.33917/es-1.167.2020.6–17.

Алексеев А. В. Стратегия развития обрабатывающей промышленности: иллюзия прорыва // ЭКО. 2021. № 3(561). С. 88–105. DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-3-88-105.

Березнев С. В. Нельзя поступиться принципами, или как «собаку» превратить в «дойную корову» // Научно-аналитический и практический бюллетень Регионального центра экономических и социальных исследований и экспертных оценок проектов развития: Сборник статей / Отв. ред. С. В. Березнев. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2020. 70 с.

Березнев С. В., Макин М. А. Инновационное развитие региональной экономики: коэволюционный подход // Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2(69). С. 246–251.

Борисов В. Н., Почукаева О. В. Современные проблемы повышения эффективности развития машиностроения // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2017. Т. 15. С. 170–184.

Голофастова Н. Н., Кульпина Е. Е. Экономика труда в условиях функционирования технологического уклада экономики Кемеровской области – Кузбасса: интенсивность, доходность и производительность труда // Научно-аналитический и практический бюллетень Регионального центра экономических и социальных исследований и экспертных оценок проектов развития: Сборник статей / Отв. ред. С. В. Березнев. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2020. С. 10–26.

Глазьев С. В очередной раз – на те же грабли? / К оценке стратегии развития Российской Федерации // РЭЖ. 2010. № 5–6.

Крюков В. А., Суслев В. И., Баранов А. О., Блам Ю. Ш., и др. О содержании проекта прогноза научно-технологического развития РФ на период до 2030 г. // Проблемы прогнозирования. 2019. № 3.

Добрецов Н. Л., Конторович А. Э., Коржубаев А. Г. [и др.] Научные основы стратегии социально-экономического развития Сибири // Регион: экономика и социология. 2001. № 4. С. 35–99.

Крюков В. А., Фридман Ю. А., Логинова Е. Ю., Речко Г. Н. Стратегия «КУЗБАСС-2035»: в гармонии с углем // ЭКО. 2018. № 11(533). С. 8–30. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2018-11-8-30

Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю. Стратегия-2035: Кузбасская модель // Стратегическое управление региональным и муниципальным развитием. Российская академия наук, Сибирское отделение, Институт экономики и организации промышленного производства. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 2018. С. 248–281.

Фридман Ю. А., Речко Г. Н., Логинова Е. Ю. Современная Кузбасская экономическая модель: вызовы и риски // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2017. № 2(120). С. 170–181.

Статья поступила 13.04.2021

Статья принята к публикации 13.05.2021

Для цитирования: Березнев С. В., Кульпина Е. Е. Реальность и подходы инновационно-технологического развития Кузбасса // ЭКО. 2021. № 6. С. 46–66. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-46-66

Summary

Bereznev, S.V., Doct. Sci. (Econ.), Kulpina, E.E., T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo

Reality and Approaches to the Innovative-technological Development of Kuzbass

Abstract. The paper presents some aspects of analysis and assessment of the state of the economic and social spheres of the Kemerovo region – Kuzbass. The authors analyze factorial changes in the supporting industries of the technological core of the regional economy, as well as interaction of the main forces of the «force field» of the region and their influence on the main manifestations and characteristics of the regional environment. Conceptual aspects of the strategy of technological development of the regional economy and the formation of a new technological order based on the existing driving forces and within the framework of the import-substituting strategy «Preservation and innovative development» with an emphasis on expanding domestic investment demand in key areas and priorities of strategic development are substantiated. A set of additional measures is proposed to form the prerequisites and conditions for the transition to a new technological structure.

Keywords: *strategy; technological development; technological order; regional economy; Kuzbass*

References

Aganbegyan, A. G. (2020a). *From stagnation and crisis – to the socio-economic rise of Russia*. Sustainable development: state, problems, prospects: materials of the International Symposium, Smolensk, September 25–26. Smolensk. LLC «Idea», Pp. 8–15. (In Russ.).

Aganbegyan, A. G. (2020b). On the target orientation of the regional strategy of socio-economic development. *Economic strategies*. T. 22. No.1(167). Pp. 6–17. (In Russ.). DOI 10.33917/es-1.167.2020.6–17.

Alekseev, A.V. (2021). Development strategy of the manufacturing industry: the illusion of a breakthrough. *ECO*. No. 3(561). Pp. 88–105. (In Russ.). DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-3-88-105.

Bereznev, S.V. (2020). *It is impossible to sacrifice principles or how to turn a “dog” into a “cash cow”*. Scientific-analytical and practical bulletin of the Regional Center for Economic and Social Research and Expert Assessments of Development Projects: Collection of articles / Ed.: S.V. Bereznev. Kemerovo. Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev. 70 p. (In Russ.).

Bereznev, S. V., Makin, M. A. (2016). Innovative development of the regional economy: a co-evolutionary approach. *Economics and Entrepreneurship*. No. 4–2 (69). Pp. 246–251. (In Russ.).

Borisov, V.N., Pochukaeva, O. V. (2017). Modern problems of increasing the efficiency of development of mechanical engineering. Scientific works: Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences. T. 15. Pp. 170–184. (In Russ.).

Golofastova, N.N., Kulpina, E.E. (2020). Scientific-analytical and practical bulletin of the Regional Center for Economic and Social research and expert assessments of development projects: Collection of articles / Ed.rd. S.V. Bereznev. Kemerovo. Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev. Pp. 10–26. (In Russ.).

Glazyev, S. (2010). Once again – on the same rake? To the assessment of the development strategy of the Russian Federation. *RER*. No. 5–6. (In Russ.).

Kryukov, V.A., Suslov, V.I., Baranov, A.O., Blam, Yu. Sh., et al. (2019). On the content of the project for forecasting the scientific and technological development of the Russian Federation for the period up to 2030. *Problems of forecasting*. No. 3. (In Russ.).

Dobretsov, N. L., Kontorovich, A. E., Korzhubaev, A. G. and others. (2001). Scientific foundations of the strategy of socio-economic development of Siberia. *Region: Economics and Sociology*. No. 4. Pp. 35–99. (In Russ.).

Kryukov, V. A., Fridman, Yu. A., Loginova, E. Yu., Rechko, G. N. (2018). Strategy «Kuzbass-2035»: in harmony with coal. *ECO*. No. 11 (533). Pp. 8–30. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2018-11-8-30

Fridman, Yu.A., Rechko, G. N., Loginova, E. Yu. (2018). *Strategy-2035: Kuzbass model // Strategic management of regional and municipal development*. Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Institute of Economics and Organization industrial production. Novosibirsk. Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS. Pp. 248–281. (In Russ.).

Fridman, Yu. A., Rechko, G. N., Loginova, E. Yu. (2017). Modern Kuzbass economic model: challenges and risks. *Bulletin of Kuzbass State Technical University*. No. 2 (120). Pp. 170–181. (In Russ.).

For citation: Bereznev, C.V., Kulpina, E.E. (2021). Reality and Approaches to the Innovative-technological Development of Kuzbass. *ECO*. No. 6. Pp. 46–66. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-46-66

Добыча угля в Кузбассе и новые экотехнологии

А.И. КОПЫТОВ, доктор технических наук

E-mail: kai.spssh@kuzstu.ru

Кузбасский государственный политехнический университет
им. Т. Ф. Горбачева

О.А. КУПРИЯНОВ, кандидат биологических наук

E-mail: kuproa@gmail.com. ORCID:0000-0003-1451-307X

Кемеровский филиал Института вычислительных технологий СО РАН,
Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН

Ю.А. МАНАКОВ, доктор биологических наук. E-mail: labrec@yandex.ru

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН

А.Н. КУПРИЯНОВ, доктор биологических наук

E-mail: kupr-42@yandex.ru

Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, Кемерово

Аннотация. В последние годы в Кузбассе резко возросли объемы добычи угля открытым способом (до 74% от общего объема). Негативной стороной наращивания такого способа добычи является увеличение площади нарушенных земель, которая в настоящее время достигает 150 тыс. га. В работе описаны результаты полевых испытаний оригинальной природоподобной технологии рекультивации порушенных земель, нацеленной на восстановление биологического разнообразия отвалов. За шесть лет образуется устойчивое, самоподдерживающееся долговечное природоподобное сообщество, насчитывающее 30–40 видов степных растений.

Ключевые слова: Кузбасс; добыча угля; открытый способ добычи; рекультивация земель; восстановление растительного покрова; травяно-семенная смесь; биологическое разнообразие

Кузнецкий угольный бассейн является одним из крупнейших месторождений мира, которое расположено на юге Западной Сибири, главным образом на территории Кемеровской области – Кузбасса.

С начала разработки угольных месторождений (1860 г.) из недр Кузнецкого угольного бассейна добыто около 9 млрд т угля, что составляет 16% от всех его балансовых запасов. В том числе 3,96 млрд т добыто за последние 20 лет (таблица), причем с 2000 г. по 2020 г. объемы добычи угля в России увеличились в 1,6 раза, а в Кузбассе – в 2,2 раза, достигнув в 2018 г. рекордных 255,3 млн т (почти 60% от общероссийского уровня) [Копытов, Шаклеин, 2018].

**Ежегодный объем добычи угля в Кузбассе
за период 1860–2020 гг., млн т**

Год	Объем добычи						
1860	0,001	1945	28,8	1994	99,0	2011	192,0
1870	0,005	1950	36,8	1995	99,3	2012	201,5
1880	0,008	1955	56,5	1996	95,0	2013	203,0
1885	0,013	1958	72,1	1997	93,9	2014	211,0
1890	0,020	1965	96,3	1998	97,6	2015	215,8
1895	0,023	1969	109,5	1999	108,8	2016	227,4
1900	0,080	1970	121,0	2000	114,9	2017	241,5
1905	0,4	1975	137,6	2001	127,7	2018	255,3
1913	0,73	1980	144,9	2002	131,7	2019	251,1
1915	1,1	1985	146,0	2003	132,0	2020	220,7
1917	1,3	1988	159,4	2004	159,0		
1926	1,7	1990	150,0	2005	167,2		
1928	2,4	1991	124,0	2008	184,5		
1930	3,5	1992	120,0	2009	181,3		
1940	2,1	1993	106,0	2010	185,5		

В связи со снижением спроса на уголь в Европе и ограниченными возможностями транспортировки его на Восток объемы добычи угля в Кемеровской области в 2020 г. снизились до 220,7 млн т (на 11,8%). В то же время из-за общего снижения мировых цен на уголь добыча его более экономичным открытым способом в регионе возросла до 164,4 млн т, что составляет 74% от общего объема.

Благодаря наличию больших объемов разведанных запасов углей с высокими характеристиками, соответствующими требованиям рынка, состоянию инфраструктуры, горнотехническим условиям и значимости в топливно-энергетическом балансе мира, Кузбасс еще долго будет оставаться ведущим угледобывающим регионом России. Особенно возрастает его значение в связи с поставленной Президентом РФ В.В. Путиным задачей расширить присутствие России на мировом угольном рынке за счет удвоения объемов поставок в восточном направлении. С этой целью на совещании в г. Кемерово 06.03.2021 г. председателем Правительства РФ В.М. Мишустиним намечены меры по ускорению развития Восточного полигона, в результате реализации которых объемы перевозок угля из Кузбасса за два года в данном направлении должны быть увеличены на 30%. Очевидно, что при нестабиль-

ных ценах на уголь на рынке в этом случае объемы добычи его открытым способом будут расти. К сожалению, до настоящего времени нет научно-обоснованных данных о предельно допустимых объемах годовой добычи угля и порядке обработки угольных месторождений с учетом техногенных и экологических нагрузок на окружающую среду, а также требований рынка по качественной характеристике.

Негативной стороной текущей модели развития угольной отрасли Кузбасса и наращивания открытой добычи является увеличение площади нарушенных земель, при котором изменяется общий профиль земной поверхности полностью или частично уничтожается биологическое разнообразие [Копытов, Куприянов, 2019]. В настоящее время только отвалы и карьеры в Кузбассе занимают площадь около 150 тыс. га.

До второй половины XX века вопросами восстановления утраченного плодородия, биологического разнообразия нарушенных земель практически не занимались. Знаковым событием стали первые наблюдения и эксперименты В. В. Тарчевского [Тарчевский, 1967]. Важнейшим этапом в восстановлении нарушенных земель в СССР и Кузбассе стали исследования лесного [Баранник, 1978] и сельскохозяйственного направления рекультивации [Захаров, 2003]. К концу XX века были сформированы основные принципы и направления биологического этапа рекультивации как комплекса приемов, повышающих плодородие и хозяйственную ценность рекультивируемых земель¹.

Экспериментальные исследования, проводимые почвоведом в Кузбассе на протяжении 40 лет, показывают, что полностью восстановить утраченные функции почвы в исторически обозримый период невозможно. Максимальный результат, полученный на экспериментальных площадках, составляет 90%, а среднее значение плодородия на рекультивированных землях – около 30% [Гаджиев и др., 2001].

Практически до конца XX века парадигма биологического этапа рекультивации не была направлена на восстановление биологического разнообразия, поскольку формирование растительных сообществ на территориях, подвергнутых катастрофическим изменениям, подчиняется общим закономерностям первичных

¹ ГОСТ 17.5.1.01–83.

сукцессий² [Clements, 1928; Grime et al., 1988; Куприянов, Морсакова, 2008], которые осуществляются очень длительный период.

В 1992 г. на конференции ООН по окружающей среде и развитию на уровне глав правительств пятидесяти стран было объявлено, что величайшей ценностью, которую человечество должно сохранять для будущих поколений, является биологическое разнообразие. Соответствующие положения были закреплены в Конвенции о биологическом разнообразии. Стратегический план Конвенции предусматривает «стремление мирового сообщества обеспечить к 2050 году сохранение, восстановление и разумное использование биоразнообразия...»³.

Появилась необходимость разработки новых природоподобных технологий восстановления биологического разнообразия нарушенных земель при открытой добыче угля. При этом высветились две проблемы: восстановление лугово-степных экосистем, которые практически не восстанавливаются при естественном зарастании отвалов, и рациональное использование снимаемого слоя плодородной почвы при подготовке площадки территории угольного разреза и отвалов.

Многие десятилетия считалось, что вполне возможно довольно быстро восстановить утраченное плодородие отвалов и покрыть затраты на биологическую рекультивацию. В действительности же в Кузбассе едва ли можно найти пример использования рекультивированных земель для выращивания сельскохозяйственной продукции или для лесохозяйственной деятельности.

При строительстве угольного разреза обязательным является снятие плодородного слоя почвы и складирование в бурты⁴. Однако использование почвы буртов для рекультивации отработанных отвалов происходит лишь через несколько десятилетий. За это время в значительной степени в худшую сторону изменяются физико-агротехнические свойства почв [Кожевников, Заушинщина, 2015], погибают все дериваты и семена коренной растительности, из живородящего слоя почвы получается субстрат, зараженный семенами и корневищами сорных растений. Стремление сохранить плодородный слой почвы оборачивается необоснованными

² Сукцессия – последовательная смена одного биоценоза другим.

³ Convention on Biological Diversity. 1992.

⁴ ГОСТ 17.5.3.06–85. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

издержками и не способствует восстановлению природного биологического разнообразия. Некоторые исследователи считают, что наилучшим способом сохранения и даже улучшения свойств снятой почвы будет не хранение его в виде буртов, а нанесение их на отвалы [Андроханов и др., 2013].

В 2014 г. на отвале «Виноградовский» ПАО «Кузбасская топливная компания» был заложен полигон по реставрации лугово-степных экосистем. Основной задачей было создание природоподобного сообщества на отвале. Горнотехнический этап заключался в разравнивании отвала, состоящего из аргиллитов, алевролитов и песчаников. На часть отвала наносился суглинок вскрыши (ППП) слоем 15 см; почва (ПСП) из буртов, образованных при строительстве разрезов слоем до 15 см, часть отвала оставалась без улучшения для наглядного сопоставления результатов. Травяная семенная смесь для реставрации травяного покрова заготавливалась в степных экотопах Бачатских сопков, расположенных за пределами горного отвода, представленных крупнодерновинными и лугово-степными сообществами, так как маточный участок по параметрам растительности должен соответствовать той, которая была на этой территории до нарушения почвенного покрова. Семенную смесь, заготовленную в начале и в конце лета (июнь-август), измельчали и вносили на полигон в октябре, перед установлением снежного покрова. Наблюдения за динамикой флористического состава велись с 2015 по 2020 гг.

За шесть лет в варианте с нанесением суглинков образовалось устойчивое, самоподдерживающееся долговечное природоподобное сообщество, воспроизведенное по образцу исходных природных сообществ, ранее существовавших на данной территории. Для него характерно наличие 30–40 зональных лугово-степных видов, в том числе типично степные виды: полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), гвоздика разноцветная (*Dianthus versicolor*), скрытнолепестник ночецветный (*Elisanthe noctiflora*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), гониолимон красивый (*Goniolimon speciosum*), качим Патрэна (*Gypsophila patrinii*), копеечник Гмелина (*Hedysarum gmelinii*), люцерна серповидная (*Medicago falcate*), жабрица Ледебурра (*Seseli ledebourii*), ковыль-волосатик (*Stipa capillata*).

Нанесение плодородной почвы из буртов (ПСП) приводит в течение четырех лет к интенсивному развитию пырея

ползучего (*Elytrigia repens*) и подавлению развития лугово-степных растений. В составе травостоя доминировали сорные виды: свербига восточная (*Bunias orientalis*), пикульник двунадрезанный (*Galeopsis bifida*), латук компасный (*Lactuca serriola*), солянка холмовая (*Salsola collina*), фиалка полевая (*Viola arvensis*), в лугово-степных – полынь австрийская, гониолимон красивый, гетеропапус алтайский (*Heteropappus altaicus*).

В контроле, где травяная семенная смесь наносилась на улучшенную поверхность отвала, зарастание осуществлялось медленно, и на шестой год была представлена группово-зарослевыми сообществами [Куприянов, Морсакова, 2008].

Важным моментом для формирования природоподобных сообществ является качество наносимого субстрата. Применение складированных почв для целей биологической рекультивации регламентировано большим количеством рекомендаций и инструкций⁵. Длительное хранение почвы в буртах, как показали исследования, приводит к тому, что ее свойства значительно изменяются [Кожевников, Заушинщина, 2015]. Она биологически заражается сорными растениями, и прежде всего корневищами пырея ползучего, что осложняет создание природоподобных сообществ. Применять эту почву для землевания едва ли возможно, поскольку борьба с сорными растениями сведет на нет всю выгоду от применения этого агроприема. Применение четвертичных суглинков и глин вскрыши обеспечивает более быстрое образование природоподобных сообществ с высокой продуктивностью.

Стоимость работ по рекультивации нарушенных земель угольной промышленностью (с учетом горно-технического этапа) в среднем составляет около 250 тыс. руб./га. При этом хозяйственного освоения и рационального природопользования на этих территориях не происходит. Учитывая то, что в настоящее время от деятельности предприятий угольной отрасли отвалами и карьерами в Кузбассе занято около 150 тыс. га природных территорий, только на их восстановление потребуется более 37 млрд руб.

Законодательным собранием Кемеровской области – Кузбасса 23.12.2020 г. принят закон № 163–03 «О внесении изменений

⁵ ГОСТ 17.5.3.04–83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель; см. также [Клопотовский, 1981].

в закон Кемеровской области «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 года»».

Стратегическое преобразование угольной промышленности Кузбасса позволит главной отрасли специализации региона закрепитесь в роли безусловного лидера в добыче и переработке угля и в сегменте генерации чистой энергетики из угля.

При этом наконец-то учтены результаты наших исследований [Копытов, Куприянов, 2019; Копытов, Манаков, 2017; Манаков, Куприянов, 2018], изложенные в статьях журнала «Уголь», а также в рекомендациях комиссии по экологии и охране окружающей среды Общественной палаты Кемеровской области.

С целью защиты окружающей среды в процессе угледобычи и углепереработки намечено провести полную инвентаризацию нарушенных земель и выявить участки, неэффективные для дальнейшего ведения горных работ.

Для улучшения экологической ситуации в регионе, восстановления первоначальной ценности земли, пополнения земельных ресурсов, в том числе в сельском хозяйстве, а также создания рекреационных зон и водоемов, новых участков застройки предусмотрено создание Фонда рекультивации земель Кузбасса. В соответствии со «Стратегией социально-экономического развития Кемеровской области – Кузбасса на период до 2035 года» ресурсы фонда будут формироваться на средства горнодобывающих компаний на протяжении всего их жизненного цикла. Финансирование, необходимое для гарантированного проведения рекультивации земель, должно осуществляться из чистой прибыли предприятий, с учетом их рентабельности.

С целью реализации данной задачи необходимо разработать программу развития угледобычи и использования кузбасского угля, в которой должны быть научно обоснованы объемы предельно возможного роста и порядок отработки месторождений с учетом техногенных и экологических нагрузок, а также требований рынка по качественным характеристикам и формированию бюджета региона.

Для этого у нас в Кузбассе имеются исчерпывающие материалы по минерально-сырьевой базе с качественными характеристиками углей, космоснимки фактического состояния открытых горных работ, границы особо охраняемых территорий и заповед-

ников, границы населенных пунктов, исследование по влиянию техногенных нагрузок, геодинамическому состоянию массива, гидро- и метеоусловий, инженерная инфраструктура.

Внедрение природоподобных технологий решает одну из главных задач – сохранение биологического разнообразия.

Литература

Андроханов В. А. Мониторинг почвенного покрова и рациональное использование земельных ресурсов в районах угледобычи // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. Кемерово, 2014. №2. С. 126–130.

Баранник Л. П. Экологическое обоснование и опыт биологической лесной рекультивации на техногенных территориях в Кузбассе // Методика изучения техногенных биогеоценозов. М., 1978. С. 159–165.

Гаджиев И. М., Курачёв В. М., Андроханов В. А. Стратегия и перспективы решения проблем рекультивации нарушенных земель. Новосибирск, 2001. 36 с.

Захаров А. П. Создание пастбищ на породных отвалах без землевания на примере Кедровского, Моховского, Калтанского и Красногорского разрезов Кузбасса // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2003. №3. С. 29–32.

Кожевников Н. В., Заушинщина А. В. Проблема хранения плодородного слоя почвы в горнодобывающей отрасли промышленности // Вестник Кемеровского государственного университета. 2015. 1 (4). С. 10–14.

Копытов А. И., Шаклеин С. В. Угольные ресурсы Кузбасса как фактор выбора стратегии развития отрасли // ЭКО. 2018. № 11. С. 76–83. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2018-11-76-83

Копытов А. И., Куприянов А. Н. Новая стратегия развития угольной отрасли Кузбасса и решение экологических проблем // Уголь. 2019. № 11. С. 89–93.

Куприянов А. Н., Морсакова Ю. В. Начальные этапы формирования растительного покрова на техногенных экотопах Кузбасса // Сибирский экологический журнал. 2008. № 2. С. 255–261.

Копытов А. И., Манаков Ю. А., Куприянов А. Н. Развитие угледобычи и проблемы сохранения экосистем в Кузбассе // Уголь. 1917. № 3. С. 72–77.

Манаков Ю. А., Куприянов А. Н., Копытов А. И. Добыча каменного угля в Кузбассе в аспекте устойчивого развития региона // Уголь. 2018. № 9. С. 89–95.

Тарчевский В. В. О выделении новой отрасли ботанических знаний промышленной ботаники // Растительность и промышленные загрязнения. Свердловск, 1967. С. 5–7.

Clements F. E. Plant Succession and Indicators. New York. 1928. 453 p.

Grime J. P., Hodgson J. G., Hunt R. Comparative plant ecology: a functional approach to common British species. Landon.e.a. Unwin Hyman. 1988. 742 p.

Статья поступила 07.04.2021

Статья принята к публикации 13.05.2021

Для цитирования: Копытов А. И., Куприянов О. А., Манakov Ю. А., Куприянов А. Н. Добыча угля в Кузбассе и новые экотехнологии // ЭКО. 2021. № 6. С. 67–76. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-67-76

Summary

Копытов, А. И., *Doct. Sci. (Engeneering)*, Kuzbass State Polytechnical University n.a. T.F. Gorbachev, **Куприянов, О. А.**, *PhD (Biol.)*, Kemerovo branch of Institute of Computational Technologies SB RAS, Kuzbass Botanical Garden Federal Research Center of Coal and Coal Chemistry SB RAS, **Манakov, Ю. А.**, *Doct. Sci. (Biol.)*, Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies RAS, **Куприянов, А. Н.**, *Doct. Sci. (Biol.)*, Kuzbass Botanical Garden Federal Research Center of Coal and Coal Chemistry SB RAS, Kemerovo

Coal Mining in Kuzbass and New Ecotechnologies

Abstract. Over the last years, Kuzbass sharply raised coal extraction by open-cut coal mining (up to 74% of the total volume). The negative side of the increased share of open-cut coal mining is a growing area of disturbed land, which currently amounts to 150 thousand hectares. The paper summarizes the results of field tests involving a new nature preservation technology of restoring ruined lands and bringing biological diversity to spoil banks. Over six years, a stable, self-sustaining, and long-term nature-like community is formed, consisting of 30–40 species of steppe plants.

Keywords: Kuzbass; coal mining; open-cut mining; land restoration; restoration of vegetation cover; grass-seed mixture; biological diversity

References

- Androkhanov, V.A. (2014). Monitoring of soil cover and rational use of land resources in coal mining areas. *Vestnik nauchnogo centra po bezopasnosti rabot v ugol'noj promyshlennosti*. No. 2. Pp. 126–130. [In Russ.].
- Barannik, L.P. (1978). *Ecological justification and experience of biological forest reclamation in technogenic territories in Kuzbass*. Metodika izucheniya tekhnogennyh biogeocenov. Moscow. Pp. 159–165. [In Russ.].
- Clements, F.E. (1928). *Plant Succession and Indicators*. New York. 453 p.
- Gadzhiev, I. M., Kurachev, V.M., Androkhanov, V.A. (2001). Strategy and prospects for solving the problems of recultivation of disturbed lands. *Novosibirsk*. 36 p. [In Russ.].
- Grime, J.P., Hodgson, J. G., Hunt, R. (1988). *Comparative plant ecology: a functional approach to common British species*. Landon.e.a. Unwin Hyman. 742 p.
- Kopytov, A.I. Kupriyanov, A. N. (2019). A new strategy for the development of the Kuzbass coal industry and solving environmental problems. *Ugol*. No. 11. Pp. 89–93. [In Russ.].
- Kopytov, A. I., Manakov, Yu. A., Kupriyanov, A. N. (2017). Development of coal mining and problems of ecosystem conservation in Kuzbass. *Ugol*. No. 3. Pp. 72–77. [In Russ.].

Kopytov, A. I., Shaklein, S. V. (2018). Coal resources of Kuzbass as a factor in the choice of the industry development strategy. *ECO*. No. 11. Pp.76–83. [In Russ.].

Kozhevnikov, N.V., Zaushintsina, A.V. (2015). The problem of storing a fertile layer of soil in the mining industry. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta*. Vol. 1. No. 4. Pp. 10–14. [In Russ.].

Kupriyanov, A.N., Morsakova, Yu.V. (2008). Initial Stages of the Formation of Plant Cover on Industry-caused Ecotopes of the Kuznetsk Basin. *Contemporary Problems of Ecology*. No. 2. Pp.255–261. [In Russ.].

Manakov, Yu. A., Kupriyanov, A. N., Kopytov, A. I. (2018). Coal mining in Kuzbass in the aspect of sustainable development of the region. *Ugol*. No. 9. Pp. 89–95. [In Russ.].

Tarchevskiy, V.V. (1967). On the allocation of a new branch of botanical knowledge of industrial botany. *Plants and industrial pollution*. Sverdlovsk. Pp. 5–7. [In Russ.].

Zakharov, A.P. (2003). Creation of pastures on rock dumps without land use on the example of the Kedrovsky, Mokhovskiy, Kaltansky and Krasnogorsky sections of Kuzbass. *Sibirskij vestnik sel'skhozvaystvennoj nauki*. No. 3. Pp. 29–32. [In Russ.].

For citation: Kopytov, A.I., Kupriyanov, O. A., Manakov, Yu.A., Kupriyanov, A.N. (2021). Coal Mining in Kuzbass and New Eco-Technologies. *ECO*. No.6. Pp. 67–76. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-67-76

Документы новые – проблемы старые. О доступности продуктов питания в России¹

И. В. ЩЕТИНИНА, доктор экономических наук.

E-mail: irer@ngs.ru

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,
Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства СФНЦА РАН, Новосибирск

Аннотация. Социально-экономические изменения в стране и в обеспечении населения продуктами питания привели к необходимости серьезной корректировки Доктрины продовольственной безопасности. В 2020 г. был принят ее обновленный вариант (Доктрина 2020). Большинство новаций документа положительно влияют на повышение доступности продовольствия. К недостаткам можно отнести отсутствие внимания к понятию социальная доступность продуктов питания, ошибочное понимание продовольственной независимости и недостаточно комплексный подход к обеспечению физической доступности продовольствия. В статье предлагаются варианты устранения данных недостатков в последующих документах. В целях повышения экономической доступности продовольствия, по мнению автора, необходимо изменить методику определения прожиточного минимума, который является материальной основой для рационального питания населения. Показано, что те новации методики, которые начали действовать с 2021 г., не приведут к существенному улучшению питания населения России, так как доходы будут объективно отставать по темпам роста от расходов основного набора потребительских товаров и услуг. В статье предложен вариант изменения методики определения прожиточного минимума, отмечены перспективы дальнейшего повышения его величины, позволяющие снизить бедность и повысить доступность продуктов питания для населения.

Ключевые слова: Доктрина продовольственной безопасности; доступность пищевых продуктов; продовольственная независимость; продукты питания; прожиточный минимум; рациональные нормы потребления; самообеспечение

Важность обеспечения населения продовольствием осознается во всех странах мира. В этом направлении проводится работа правительствами и научным сообществом как в развитых (США, страны Евросоюза, Япония и др.), так и в развивающихся странах Азии, Африки и Латинской Америки.

¹ Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Актеры, драйверы, последствия социальных изменений в современном обществе: теория и эмпирика», № 121040100280-1.

На международном уровне создан ряд организаций при ООН (ФАО, КВПБ, ВПП и др.)², которые решают эти проблемы, так как в мире сохраняется голод и недостаток питания для почти 1 млрд человек, и около 2 млрд человек испытывают проблемы с питанием время от времени вследствие бедности³ [Gustafson, 2019; Rosen et al., 2021]. Кроме того, большое внимание продовольственной безопасности и различным её аспектам (качеству продовольствия, ценам, развитию производства и др.) уделяют такие международные объединения, как АТЭС (АРЕС Food System), БРИКС, ЕАЭС и ряд других⁴.

В России с целью обеспечения продовольственной безопасности на протяжении многих десятилетий принимались различные меры, правовую основу которых составляли законодательные, нормативные, методические и другие документы, а в 2010 г. была утверждена первая Доктрина продовольственной безопасности⁵. Социально-экономические и политические изменения, произошедшие в стране и в мире, потребовали усиления внимания к обеспечению продовольственной безопасности страны. В связи с этим была разработана и утверждена указом Президента РФ от 21 января 2020 г. новая Доктрина продовольственной безопасности (Доктрина 2020)⁶.

Насколько эффективной и отвечающей требованиям времени стала Доктрина 2020, можно будет понять по прошествии

² ФАО – (от англ. Food and Agriculture Organization) Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных наций [Эл. ресурс]. URL: <http://www.fao.org/about/ru/>; КВПБ – Комитет по всемирной продовольственной безопасности [Эл. ресурс]. URL: <http://www.fao.org/cfs/ru/>; ВПП – Всемирная продовольственная программа [Эл. ресурс]. URL: <http://www.wfp.org/>

³ Краткий обзор. Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире 2020. Преобразование продовольственных систем для обеспечения финансовой доступности здорового питания / ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ. Рим, 2020. 44 с. [Эл. ресурс]. URL: <http://www.fao.org/3/ca96999r/CA96999RU.pdf> (дата обращения: 17.03.2021).

⁴ АРЕС (АТЭС) – Азиатско-Тихоокеанское Экономическое Сотрудничество (АРЕС Food System // Asia-Pacific Economic Cooperation [Эл. ресурс]. URL: <http://www.apec.org/Groups/Other-Groups/APEC-Food-System.aspx>; БРИКС – BRICS – сокращение от Brazil, Russia, India, China, South Africa; ЕАЭС – Евразийский экономический союз.

⁵ Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 [Эл. ресурс]. URL: http://state.kremlin.ru/security_council/6752 (дата обращения: 15.06.2020).

⁶ Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 [Эл. ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/> (дата обращения: 20.11.2020).

нескольких лет. Однако уже сейчас важно определить, требует ли она доработки и/или принятия новых законодательно-нормативных, методических и иных документов. Анализу и оценке положительных и отрицательных сторон Доктрины 2020 посвящены работы российских ученых по различным направлениям: экономическим, юридическим и др. [Воронин и др., 2020 а,б; Лубкова, Шилова, 2020; Мохов, 2020; Ушачев, Чекалин, 2020; Шлушните, 2020; Яркова, 2020]. Авторами отмечены достижения в обеспечении продовольственной безопасности России за прошедшие годы, рассмотрены итоги реализации Доктрины 2010 и различные аспекты и особенности Доктрины 2020.

Одним из важнейших положительных моментов Доктрины 2020 можно считать расширение видов продукции, признанных жизненно необходимыми для поддержания здоровья населения. В частности, в этот перечень впервые внесены овощи и фрукты. По ряду продуктов (сахар, растительное масло, рыба) увеличены индикаторы уровня самообеспечения. Кроме того, в новой Доктрине 2020 уточнены потенциальные риски и угрозы. Для решения поставленных ею задач намечен план мероприятий⁷.

В своих работах российские ученые отметили и те проблемы, которые не получили достаточного внимания со стороны разработчиков Доктрины 2020. В основном они касаются мер реализации, развития АПК и необходимости преодоления имеющихся рисков. Однако, помимо этих проблем, необходимо обратить внимание на некоторые недостатки последней Доктрины 2020, которые могут в определенные моменты снизить продовольственную безопасность нашей страны.

Теоретико-методологические недостатки Доктрины 2020

Следует отметить несколько теоретико-методологических упущений новой Доктрины, которые могут снизить доступность продуктов питания для широких слоев населения.

Первый недостаток, который отмечался еще в Доктрине 2010, касается определения продовольственной безопасности.

⁷ «Дорожная карта» по реализации положений Доктрины продовольственной безопасности РФ: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 г. № 1516-п // Документы. Правительство России (government.ru) [Эл. ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/39874/> (дата обращения: 14.03.2021).

Доктрина 2020 гарантирует только физическую и экономическую доступность пищевой продукции. Такое положение не учитывает систему взаимоотношений в обществе в отношении продуктов питания, которая может сложиться среди беднейших слоев населения, в случае чрезвычайных ситуаций или возникновения других социальных проблем. На эти аспекты еще в 2009 г. обратил внимание Всемирный саммит по продовольственной безопасности, в декларации которого указано, что продовольственная безопасность существует только тогда, когда «все люди всегда имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству безопасного и питательного продовольствия для удовлетворения своих диетических потребностей и пищевых предпочтений, для ведения активной и здоровой жизни»⁸.

Комитет по всемирной продовольственной безопасности ФАО ООН в 2012 г. подтвердил, что все люди в любое время должны иметь «физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству безопасной и качественной пищи, позволяющей удовлетворять их пищевые потребности и предпочтения в условиях соответствующей санитарии и медицинского обслуживания для ведения здорового и активного образа жизни»⁹. В настоящее время такое понимание продовольственной безопасности является общепринятым в мире. Необходимость учета социальной доступности продуктов питания в России обоснована группой ученых ИЭОПП СО РАН [Щетинина и др., 2019]. Однако в новой Доктрине 2020 это положение не учтено.

Вторым концептуальным недостатком новой Доктрины можно считать подход к определению продовольственной независимости. Поскольку независимость подразумевает, что «сам факт бытия независим от бытия других подобных объектов» [Степин и др., 2010], в нашем случае этот термин должен означать полную продовольственную самостоятельность России, то есть возможность обеспечения населения страны продуктами питания на 100% за счет собственного производства. Но так как

⁸ Декларация всемирного саммита по продовольственной безопасности. Рим, 2009. 9 с.

⁹ Термины и терминология. Продовольственная безопасность. Безопасность питания. Продовольственная безопасность и питание. Продовольственная безопасность и безопасность питания / Тридцать девятая сессия Комитета по всемирной продовольственной безопасности. Рим, 2012. 18 с.

речь в новой Доктрине идет об уровне самообеспечения страны сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием на 90–95% (зерно, молоко и др.) или даже на 60% (фрукты и ягоды) от потребности для ведения здорового образа жизни, то можно говорить только о продовольственной безопасности, но не о независимости. Население страны при таком уровне производства продукции АПК не может быть независимо от внешнего обеспечения продуктами питания.

Третий недостаток Доктрины 2020 связан с тем, что для расчета нормативного (порогового) уровня самообеспечения используется соотношение объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия с объемом их фактического внутреннего потребления¹⁰. Однако при этом совершенно упускается из виду, что фактический уровень потребления по ряду важных продуктов питания (хлебопродукты, молоко, овощи, фрукты и др.) не соответствует рекомендуемым медицинским нормам. В итоге установленный нормативный уровень самообеспечения заведомо искажает реальную картину обеспечения страны продовольствием за счет собственного производства.

Более правильным можно считать подход, по которому пороговый уровень самообеспечения рассчитывается путем соотношения объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия с объемом их потребления по медицинским нормам (табл. 1).

Четвертый недостаток связан с определением физической доступности продовольствия. В Доктрине 2010 это понятие трактовалось как «уровень развития товаропроводящей инфраструктуры, при котором во всех населенных пунктах страны обеспечивается возможность приобретения населением пищевых продуктов или организации питания в объемах и ассортименте, которые не меньше установленных рациональных норм потребления пищевых продуктов»¹¹.

¹⁰ Методика расчета уровня самообеспечения сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием: Приложение к приказу Минсельхоза России от 30 сентября 2020 г. № 582 // Гарант-Интернет [Эл. ресурс]. URL: <http://agroportal2.garant.ru:81/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения: 14.03.2021).

¹¹ Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 [Эл. ресурс]. URL: http://state.kremlin.ru/security_council/6752 (дата обращения: 15.06.2020).

Таблица 1. Уровень потребления и самообеспечения продуктами питания трудоспособного населения России в среднем в 2017–2019 гг.

Продукт	Фактическое производство на душу населения, кг/год	Потребление в среднем на одного человека, кг/год		Уровень потребления к рекомендуемым нормам, %	Фактический уровень самообеспечения**, %	
		Рекомендации Минздрава России	Факт		с учетом рациональных норм питания	соответственно Доктрине 2020 г.
Хлебные продукты (мука, хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, крупы, бобовые)	х*	96	116	121,2	х	х
Картофель	150	90	89	99,3	166,7	168,5
Овощи и бахчевые	94	140	106	76,0	67,1	88,7
Фрукты и ягоды	26	100	61	60,7	26,0	42,6
Мясо и мясопродукты (без субпродуктов и жира)	72	73	69	95,0	98,6	104,3
Рыбопродукты	7	22	21,4	97,3	31,8	32,7
Молоко и молокопродукты в пересчете на молоко	209	325	231	71,1	64,3	90,5
Яйцо, штук	306	260	280	107,7	117,7	109,3
Растительное масло, маргарин и маслосодержащие продукты в пересчете на масло	х	12	14	116,4	х	х

Источник. Расчеты автора по данным: 1) Приказа Минздрава России от 19.08.2016. № 614 (с изменениями на 01.12.2020) // URL: <http://docs.cntd.ru/document/420374878> (дата обращения: 03.03.2021). 2) Потребление основных продуктов питания // Росстат [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 1242 с. 4) Российский стат. ежегодник. 2020 // Росстат [Эл. ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/KrPEshqr/year_2020.pdf (дата обращения: 03.03.2021). 5) Россия в цифрах – 2020 г. // Росстат [Эл. ресурс]. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_11/Main.htm (дата обращения: 04.03.2021).

Примечание: *х – расчет автором не проводился; ** – учтено только личное потребление населения без учета производственного и прочего потребления и без корректировки на коэффициент порогового значения в сторону уменьшения.

При этом не уточнялись отдельные термины этого определения. Например, что понимать под «товаропроводящей инфраструктурой», «возможностью приобретения», «организацией питания», в каких показателях оценивать их уровень развития.

В результате к данному определению физической доступности можно было отнести всю цепочку движения продукции «от поля до прилавка» и далее до «стола потребителя». Это позволяло обратить внимание на обеспечение физической доступности продуктов питания для населения, начиная от развития аграрного производства, обслуживающих его отраслей и далее – до переработки и хранения продукции, развития рыночной инфраструктуры, а также их финансового обеспечения. То есть предполагалось комплексное развитие всех отраслей и сфер экономики в целях обеспечения физической доступности продуктов питания.

В Доктрине 2020 указанное определение физической доступности в целом сохранилось¹², но было внесено существенное уточнение о том, как понимать и оценивать физическую доступность. Теперь под этим подразумевается обеспеченность «населения разными видами торговых объектов по продаже продовольственных товаров и объектами по реализации продукции общественного питания». Такая трактовка, по сути, разрушает единство технологической и рыночной цепочки движения продукции от товаропроизводителя до потребителя. Акцент в Доктрине 2020 сместился в сторону рыночной инфраструктуры и ушел от производства отечественной продукции к обеспечению населения только объектами торговли и общественного питания.

Данный подход к пониманию и оценке физической доступности продуктов питания с теоретико-методологической точки зрения мешают признать правильным следующие обстоятельства.

1. Контроль наличия объектов торговли и общепита не гарантирует наличия в них продуктов питания. Это хорошо продемонстрировали пустые овощные полки магазинов на востоке России в условиях пандемии 2020 г., когда были закрыты гра-

¹² Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 [Эл. ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/> (дата обращения: 20.11.2020).

ницы для импорта продукции из КНР и других стран. Но и без пандемии, по официальным данным Росстата о достижении продовольственной безопасности, например, по мясу и молоку, полки магазинов во многих регионах РФ могут быть заполнены ежедневно за счет собственного производства на ничтожно малую величину (табл. 2).

Таблица 2. Потенциальная обеспеченность региональных торговых объектов мясными и молочными продуктами, произведенными в некоторых субъектах РФ

Регион	Численность населения, тыс. чел.	Норматив минимальной обеспеченности населения площадью стационарных торговых объектов для продажи продовольственных товаров, кв. м		Объем производства в 2019 г., тыс. т		Самообеспеченность продовольственными товарами на 1 м ² , г/день	
		на 1000 жителей	всего на регион	Мясо (убойный вес)	Молоко	Мясо (убойный вес)	Молоко
Белгородская область	1548,7	168	260181,6	1370,9	683,5	14,4	7,2
Ивановская область	1009,4	176	177654,4	25,8	153,7	0,4	2,4
Костромская область	640,3	161,1	103152,3	11,1	108,9	0,3	2,9
Красноярский край	2875,3	200,18	575577,6	129,5	641,3	0,6	3,1
Новосибирская обл.	2791,1	183	510771,3	165,9	792,1	0,9	4,2
Орловская область	743,4	174	129351,6	133,0	165,1	2,8	3,5
Республика Дагестан	3075	154,4	474780,0	150,8	913,3	0,9	5,3
Самарская область	3188,3	182	580270,6	106,7	446,0	0,5	2,1
Тульская область	1485,3	191	283692,3	116,4	187,1	1,1	1,8

Источник. Расчеты автора по данным: 1) Российский статистический ежегодник. 2020 // Росстат [Эл. ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/KrPEshqr/year_2020.pdf (дата обращения: 03.03.2021). 2) Региональные нормативы минимальной обеспеченности населения площадью торговых объектов, утвержденные правительством субъектов РФ соответственно Постановлению Правительства РФ от 09.04.2016. № 291 «Об утверждении Правил установления субъектами Российской Федерации нормативов минимальной обеспеченности населения площадью торговых объектов и методики расчета нормативов минимальной обеспеченности населения площадью торговых объектов, а также о признании утратившим силу постановления Правительства РФ от 24.09.2010 . № 754» [Эл. ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71374778/#friends> (дата обращения 30.03.2021).

2. Допускается неограниченный объем импортной продукции в данных объектах, в том числе из стран дальнего зарубежья, что может снижать качество малотранспортабельных видов продовольствия.

3. Возникает противоречие с требованием соблюдения установленного уровня самообеспечения страны продовольствием, так как наличие объектов торговли и общепита не гарантирует их заполнения отечественными продуктами питания. Это ведет к тому, что внутренний рынок сбыта может оказаться менее доступным для отечественных производителей продукции АПК, как было до введения Россией ответного продовольственного эмбарго на западные санкции. Кроме того, отечественная продукция беспрепятственно может идти на экспорт, а менее качественная, но более дешевая импортная – на российский рынок. При этом формально уровень самообеспечения сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием и обеспеченность объектами торговли и общественного питания будут соответствовать Доктрине 2020.

4. В Доктрине 2020 указаны задачи развития транспортно-логистических цепочек. Однако непосредственный контроль только торговых объектов и объектов общепита не способствует целенаправленному развитию кооперации и интеграции между отраслями АПК, а также другими отраслями и сферами экономики, не способствует развитию взаимоотношений производственной и рыночной инфраструктуры АПК, не стимулирует формирование агропромышленных кластеров для более эффективного комплексного развития экономики и территории страны.

Возможные направления повышения физической доступности продовольствия

Если обратиться к международному опыту, то оценка продовольственной безопасности и доступности продуктов питания включает в себя целый комплекс индикаторов, учитывающих физическую доступность продовольствия не только по количеству объектов торговли и общепита, но и по уровню производства, по соотношению экспорта и импорта, развитости транспортной сети и др.¹³.

¹³ FAO, IFAD and WFP. 2015. The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome, FAO, 2015. P. 48.

Многие из этих показателей необходимо контролировать и в России для повышения эффективности обеспечения продовольственной безопасности. В частности, уровень развития транспортной сети следует признать одним из важных критериев доступности продовольствия в России, учитывая ее территориальную протяженность и природно-климатическое разнообразие, в результате которых в регионах возможен высокий уровень обеспеченности одними видами продуктов питания при отсутствии других.

В частности, на Дальнем Востоке уровень самообеспечения населения рыбой (22 кг в год на человека) почти в пять раз превышает норматив, а в Центральном и Приволжском федеральных округах на душу населения приходится только 400 г рыбы в год. Уровень самообеспечения овощами в Южном и Северо-Кавказском ФО превышает необходимый, тогда как в Северо-Западном составляет 26%; в Уральском, Сибирском и Дальневосточном – только треть от нормы. Фруктами ни один федеральный округ не обеспечивает население в полной мере за счет собственного производства (табл. 3).

Таблица 3. Уровень самообеспечения основными продуктами питания населения федеральных округов Российской Федерации в среднем в 2015–2019 гг.

Федеральный округ	Производство на душу населения, кг/год			Уровень самообеспечения, % производства к рациональным нормам потребления		
	рыба	овощи	плоды и ягоды	рыба (22 кг)	овощи (140 кг)	плоды и ягоды (100 кг)
РФ	8,3	92,4	20,8	37,7	66,0	20,8
Центральный	0,4	62,9	16,4	1,8	44,9	16,4
Северо-Западный	13,6	36,4	9,1	61,8	26,0	9,1
Южный	4,6	222,2	53,9	20,9	158,7	53,9
Северо-Кавказский	1,1	240,2	51,6	5,0	171,6	51,6
Приволжский	0,4	90,8	19,7	1,8	64,9	19,7
Уральский	1,6	47,9	11,6	7,3	34,2	11,6
Сибирский	0,9	54,6	7,4	4,1	39,0	7,4
Дальневосточный	107,1	44,1	4,7	486,8	31,5	4,7

Источник. Расчеты автора по данным: 1) Регионы России. 2020: Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 2) Численность населения РФ по муниципальным образованиям // Информационно-аналит. мат. М., 2020 [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium> (дата обращения: 16.03.2021). 3) Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания: Приказ Минздрава России от 19.08.2016. № 614 (с изм. на 01.12.2020) // URL: <http://docs.cntd.ru/document/420374878> (дата обращения: 03.03.2021).

Таким образом, в стране крайне важен контроль развития транспортной сети и эффективной логистики продуктов питания. Кроме того, требуется строгое квотирование вывоза продукции АПК за рубеж. Экспорт должен быть допустим только для излишков жизненно важных продуктов питания, на данный момент таковые есть только по зерну и картофелю. Однако и в этом случае излишками можно считать только те объемы производства, которые остались после обеспечения кормами отечественного животноводства, создания достаточного семенного фонда и резервов на случай форс-мажорных обстоятельств.

Исходя из указанного, целесообразно установить в сфере торговли и общественного питания обоснованный уровень допустимого соотношения отечественных и импортных продуктов питания, предлагаемых населению России. Этот сложный вопрос требует тщательного изучения и проработки для обеспечения продовольственной безопасности страны и каждого региона.

Проблемы обеспечения социальной и экономической доступности продовольствия

Следующее направление продовольственной безопасности – это обеспечение *социальной доступности* продуктов питания. Наиболее актуально оно для стран Азии и Африки, на которые приходится максимальное число людей, страдающих от голода и недоедания – 381 млн и 250 млн человек соответственно, или более 91% от всех голодающих в мире¹⁴. Самая сложная ситуация складывается в «горячих точках», где без гуманитарной помощи нет возможности для социально незащищенных людей получить продовольствие.

Для того чтобы в России не сложилась подобная ситуация в неурожайные годы, во время эпидемии или эпизоотии, при других форс-мажорных обстоятельствах, необходимо дальнейшее инновационное развитие АПК на современной технико-технологической и организационно-экономической основе. Это позволит минимизировать зависимость урожайности растениеводческих

¹⁴ Расчеты автора по данным: Краткий обзор. Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире 2020. Преобразование продовольственных систем для обеспечения финансовой доступности здорового питания / ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ. Рим, 2020. 44 с. [Эл. ресурс]. URL: <http://www.fao.org/3/ca9699ru/CA9699RU.pdf> (дата обращения: 17.03.2021).

культур и продуктивности сельскохозяйственных животных от природно-климатических условий, неблагоприятной эпидемиологической обстановки, повысит надежность техники, соблюдение технологических требований и др.

Третье основное направление обеспечения продовольственной безопасности – создание *экономической*, или, если понимать более узко, – *финансовой доступности* продуктов питания для каждого жителя страны. Возможность приобретения в достаточном количестве продуктов питания становится всё более актуальной в последнее время, учитывая влияние пандемии на экономику страны и снижение реальных доходов граждан.

Рассматривая указанный аспект, необходимо остановиться на возможности наполнения населением так называемой продовольственной корзины (как основной части потребительской корзины), в которую входил основной набор продуктов, необходимых для здоровья и жизнедеятельности человека¹⁵. До 2021 г. продовольственная корзина включала в себя 42 наименования продуктов питания в натуральных показателях, утвержденных приказом Минтруда России¹⁶. Их стоимость определялась в ценах, указанных Росстатом. Помимо пищевых продуктов, в потребительскую корзину входили непродовольственные товары и услуги на такую же сумму. Соответственно потребительской корзине устанавливались прожиточный минимум и минимальная оплата труда [Щетинина, 2020]¹⁷.

¹⁵ О потребительской корзине в целом по Российской Федерации: федеральный закон от 03.12.2012 г. № 227-ФЗ (в редакции федерального закона от 28.12.2017 № 421-ФЗ) // Президент России / Документы [Эл. ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36428> (дата обращения: 30.03.2021); Об утверждении методических рекомендаций по определению потребительской корзины для основных социально-демографических групп населения в субъектах Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 28 января 2013 г. № 54 // КонсультантПлюс.

¹⁶ См. приказ Минтруда России № 93 и Росстата № 91 от 11.03.2013.

¹⁷ О прожиточном минимуме в РФ: Федеральный закон от 24 октября 1997 г. № 134-ФЗ // КонсультантПлюс; О внесении изменений в федеральный закон «О прожиточном минимуме в Российской Федерации»: Федеральный закон от 3 декабря 2012 г. № 233-ФЗ // КонсультантПлюс; О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части повышения минимального размера оплаты труда до прожиточного минимума трудоспособного населения: Федеральный закон от 28.12.2017 № 421-ФЗ // КонсультантПлюс; Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в целом по Российской Федерации за II квартал 2020 г.: Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 28.08.2020 № 542н. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009160055> (дата обращения: 01.03.2021).

Начиная с 2021 г. расчет продовольственной корзины, а соответственно, и потребительской, отменен. Величина прожиточного минимума для России в целом устанавливается Правительством РФ на год с учетом мнения трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений и исчисляется исходя из величины медианного среднедушевого дохода за предыдущий год¹⁸. Кроме того, устанавливается дифференциация прожиточного минимума по социально-демографическим группам населения. Для трудоспособного населения прожиточный минимум составляет 109% к его среднероссийской величине, для пенсионеров – 86% и для детей – 97%. Соответственно этому в 2021 г. величина прожиточного минимума в России на душу населения составляет 11653 руб., для трудоспособных граждан – 12702 руб., для пенсионеров – 10022 руб. и детей – 11303 руб.¹⁹

В субъектах РФ величина прожиточного минимума устанавливается на базе среднероссийского показателя и показателя региона с учетом коэффициента региональной дифференциации, определяемого Правительством России.

При использовании новой методики определения величины прожиточного минимума у значительной части населения могут возникнуть серьезные проблемы, связанные с экономической доступностью продуктов питания. В частности, на 2021 г. величина прожиточного минимума установлена в размере 44,2%²⁰ от медианного среднедушевого дохода за 2019 г. без учета инфляции и снижения реальных доходов населения за последние годы. Соответственно этому, несмотря на фактический (2020 г., рисунок) и вероятный в 2021 г. рост цен²¹, население страны

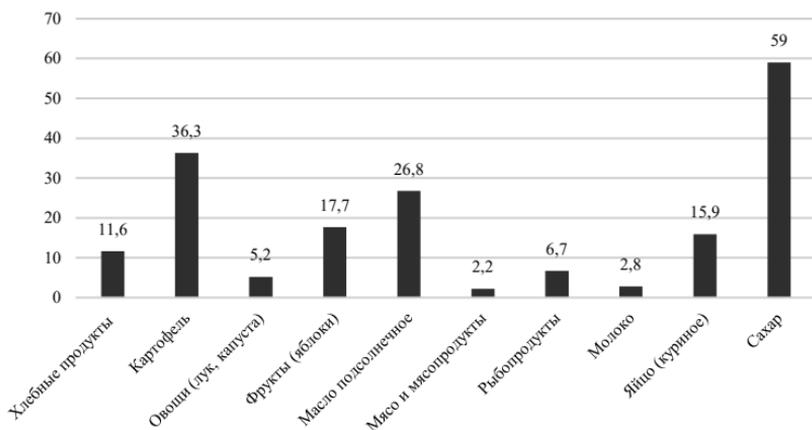
¹⁸ О прожиточном минимуме в РФ: Федеральный закон от 24.10.1997 № 134-ФЗ (ред. от 29.12.2020) // КонсультантПлюс, 2021.

¹⁹ Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в целом по Российской Федерации на 2021 год: Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2406 [Эл. ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/7qHRWJRnRj4kzMZ21XI8Ojs1XxAxKxps.pdf> (дата обращения: 18.03.2021).

²⁰ О прожиточном минимуме в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.10.1997 № 134-ФЗ (ред. от 29.12.2020) // КонсультантПлюс, 2021.

²¹ По данным Росстата, инфляция в 2020 г. составила 4,91%, официальный прогноз уровня инфляции от Минэкономразвития и Банка России на 2021 г. – от 3,7 до 4,3%. См. также: Инфляционные ожидания и потребительские настроения. Информационно-аналитический комментарий. Январь 2021 г. / Банк России. М., 2021. № 1(49) [Эл. ресурс]. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/31948/Infl_exp_21-01.pdf (дата обращения: 26.03.2021).

вынуждено ориентироваться в своем питании на затраты двухлетней давности. И хотя соответственно изменениям в федеральном законе об установлении прожиточного минимума указано, что его величина в 2021 г. в субъектах РФ не должна быть ниже, чем во втором квартале 2020 г.,²² учитывая методику его исчисления в тот период, существенного повышения прожиточного минимума в регионах России ожидать не приходится²³.



Источник. Расчеты автора по данным: 1) Средние потребительские цены на отдельные виды товаров и услуг // Официальная статистика. Цены / Росстат [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/price>

Прирост цен в 2020 г. на основные продукты питания в сравнении с ценами 2019 г., %

Кроме того, методика установления величины прожиточного минимума в соотношении с медианным среднедушевым доходом ведет к тому, что часть жителей страны, у которых доход значительно ниже медианного, могут испытывать трудности с приобретением необходимого количества качественных продуктов питания. В частности, если в 2019 г. медианный среднедушевой доход в РФ составлял 26365 руб., то соответственно, более чем у 73 млн человек доход был ниже 26 тыс. руб. Прожиточный минимум на 2021 г. установлен в 2,3 раза ниже медианного

²² О прожиточном минимуме в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.10.1997 № 134-ФЗ (ред. от 29.12.2020) // КонсультантПлюс, 2021.

²³ Власти будут считать МРОТ и прожиточный минимум по-новому. Как именно? // ТАСС (tass.ru) [Эл. ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9604959> (дата обращения: 22.03.2021).

уровня, а фактические затраты, определяемые Росстатом²⁴ на основной набор потребительских товаров и услуг, уже в январе 2021 г. были в 1,5 раза выше прожиточного минимума (табл. 4). Исходя из указанного, можно констатировать, что всё население, имеющее доходы на уровне прожиточного минимума, а также те, у кого доход в 1,5 раза ниже медианного (26365 руб.: 17348 руб.), будут в затруднительном положении при покупке качественных пищевых продуктов. Если таких людей окажется лишь половина от имеющих доходы ниже медианного, то их будет не менее 30 млн человек.

Таким образом, расчет прожиточного минимума по медианному уровню доходов может быть применен в России только после формирования стабильной развитой экономики, достижения высокого уровня оплаты труда, пенсий и иных доходов при минимально возможной инфляции и твердом рубле.

В связи с указанным в настоящий период можно предложить подход к определению величины прожиточного минимума (P_{\min}) с учетом не медианного среднедушевого дохода, а исходя из средней стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг за предыдущий период (H_{tu}), предоставленной Росстатом и увеличенной на прогнозируемый Банком России коэффициент инфляции (K_{in})²⁵:

$$P_{\min} = (1 + K_{in}) \times H_{tu}$$

Временной период может быть определен руководством страны соответственно возможностям бюджета: месяц, квартал, полугодие, год или иное.

²⁴ Потребительские цены. Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг / Росстат [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/price> (дата обращения 18.03.2021).

²⁵Если по старой методике (до 2021 г.) в составе потребительской корзины учитывались только 42 продукта питания по прошлогодним ценам + 50% от стоимости продуктов добавлялись расходы на непродовольственные товары и столько же на услуги (то есть не принимались во внимание ни фактический рост цен и тарифов в следующем году, ни другие продукты питания, ни современные рациональные нормы потребления продуктов питания), то по данной формуле, максимально приближенной к фактическим затратам с учетом инфляции на перспективу, большинство этих недостатков устраняется. В дальнейшем, при развитии АПК и стабилизации экономики страны, возможен переход к рекомендуемым медицинским нормам потребления продовольствия.

Таблица 4. Расчетная величина прожиточного минимума и набора потребительских товаров и услуг в 2021 г.

Федеральный округ	2019 г.			Расчетная величина средне-душевого прожиточного минимум на 2021 г., руб.*	Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг в январе 2021 г.
	Средне-годовая численность населения, тыс. чел.	Медианный средне-душевой доход, руб.	Численность населения с доходами ниже медианного, млн чел.		
В среднем по РФ	146764,7	26365	73,4	11653	17348
Центральный	39405,8	25272	19,7	11170	19954
Северо-Западный	13977,0	29580	7,0	13074	17921
Южный	16460,3	21342	8,2	9433	16074
Северо-Кавказский	9898,8	18025	4,9	7967	15755
Приволжский	29342,4	20555	14,7	9085	15348
Уральский	12355,4	31925	6,2	14111	16698
Сибирский	17145,9	20136	8,6	8900	15799
Дальневосточный	8178,9	34748	4,1	15359	19421

Источник. Расчеты автора по данным: 1) Медианный доход по регионам России [Эл. ресурс]. URL: <https://tjournal.ru/s/graf/349115-mediannyu-dohod-po-regionam-rossii> (дата обращения: 22.03.2021). 2) Потребительские цены / Росстат [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/price> (дата обращения: 18.03.2021). 3) Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям // Информационно-аналитические материалы (rosstat.gov.ru). М., 2020 [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium> (дата обращения: 16.03.2021). 4) Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в целом по Российской Федерации на 2021 год: Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2406 // Гарант.ру [Эл. ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1431598/#ixzz6q2A99TiM> (дата обращения: 16.03.2021). 5) О прожиточном минимуме в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.10.1997 № 134-ФЗ (ред. от 29.12.2020) // КонсультантПлюс, 2021.

Примечание. * 44,2 % от медианного среднедушевого дохода 2019 г. соответственно Федеральному закону от 24.10.1997 № 134-ФЗ (ред. от 29.12.2020) «О прожиточном минимуме в Российской Федерации».

Рассчитанная по такой формуле величина прожиточного минимума в целом по России в 2021 г. составила бы в среднем 18 тыс. руб.²⁶ Это в 1,5 раза выше официально установленного уровня.

²⁶ Расчеты автора по данным: 1) Потребительские цены / Росстат [Эл. ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/price> (дата обращения: 18.03.2021). 2) Инфляционные ожидания и потребительские настроения. Информационно-аналитический комментарий. Январь 2021 г. / Банк России. М., 2021. № 1(49) [Эл. ресурс]. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/31948/Infl_exp_21-01.pdf (дата обращения: 26.03.2021).

Указанный расчетный уровень можно признать более обоснованным, так как он учитывает реальные затраты населения, в том числе на питание. Хотя эти затраты также лишь усредненные, но они позволяют большему количеству населения иметь доход, обеспечивающий более качественное питание, поскольку величина прожиточного минимума в определенной степени учитывается при установлении минимального размера оплаты труда и при начислении социальных выплат²⁷.

Исходя из того, что по регионам страны затраты объективно различны, можно использовать среднюю стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг, складывающуюся в каждом субъекте РФ за предыдущий период. Максимальный уровень тогда составит в Центральном ФО 21 тыс. руб., минимальный – в Северо-Кавказском ФО (чуть более 16 тыс. руб.). Внутри федеральных округов величина прожиточного минимума также может быть рассчитана по предложенной формуле (табл. 5).

Рассчитанная таким образом величина прожиточного минимума позволит более чем наполовину снизить уровень фактической бедности в стране, гарантированно обеспечить экономическую доступность продовольствия не менее 131 млн жителей России, имеющих доход равный или выше прожиточного минимума. Для остальных малообеспеченных граждан (в основном многодетных семей, которых в России в 2020 г., по данным Росстата, 1,6 млн или от 8 до 15 млн человек)²⁸ могут быть применены социальные выплаты и иные финансово-экономические механизмы, включая продовольственные карточки, дополнительные выплаты на детей и др.

²⁷ О государственной социальной помощи: Федеральный закон от 17.07.1999. № 178-ФЗ (в ред. 29.12.2020) // КонсультантПлюс, 2021; О минимальном размере оплаты труда: Федеральный закон от 19.06.2000. № 82-ФЗ (в ред. 29.12.2020) // КонсультантПлюс, 2021; О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ: Федеральный закон от 29.12.2020. № 473-ФЗ // КонсультантПлюс, 2021.

²⁸ Расчет автора по данным: 1) Семья, материнство и детство // Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13807>; 2) От трех до бесконечности. 20 процентов детей в России рождаются в многодетных семьях // Российская газета. URL: <https://rg.ru/2020/07/08/v-rossii-20-procentov-detej-rozhdaitsia-v-mnogodetnyh-semiah.html>; 3) Статистика многодетных семей в России 2020 // Помощь Юриста – 2021 URL: <https://corporativnoepravo.com/8800-statistika-mnogodetnykh-semei-2020.html#:~:text=%D0%92%20%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BB%D0%B5%202020%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0%20%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE,%D0%B8%20%D0%B2%D1%8B%D1%88%D0%B5%2026116%2C%2052%20%D1%80%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%B9> (дата обращения: 06.04.2021).

Таблица 5. Максимальная и минимальная расчетные величины прожиточного минимума по федеральным округам РФ на 2021 г., руб.

Федеральный округ Субъект РФ*	Установленный прожиточный минимум**		Стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг в январе 2021 г.	Расчетная величина прожиточного минимума с учетом стоимостных потребительских товаров и услуг и инфляционных ожиданий (4%)
	для работающих	для пенсионеров		
Центральный				
г. Москва	15693,0	13496	24029,3	24990
Орловская область	10940,7	9409	14650,6	15237
Северо-Западный				
Мурманская область	18457,0	15873	19904,2	20700
Новгородская область	11739,5	10096	15569,9	16193
Южный				
Краснодарский край	11537,2	9922	17369,5	18064
Астраханская область	11187,2	9621	15039,2	15641
Северо-Кавказский				
Ставропольский край	10053,5	8646	16965,0	17644
Республика Ингушетия	10488,4	9020	14332,9	14906
Приволжский				
Нижегородская область	10883,7	9360	16476,7	17136
Саратовская область	9960,5	8566	14336,6	14910
Уральский				
Тюменская область	11579,1	9958	19028,4	19790
Челябинская область	11388,4	9794	15178,4	15786
Сибирский				
Республика Алтай	11091,9	9539	17343,6	18037
Кемеровская область	10636,0	9147	14902,0	15498
Дальневосточный				
Чукотский авт. округ	22455,8	19312	29580,2	30763
Забайкальский край	13088,4	11256	16355,9	17010

Источник. Расчеты автора по данным: 1) Потребительские цены / Росстат URL: <https://rosstat.gov.ru/price>; 2) Инфляционные ожидания и потребительские настроения. Информационно-аналитический комментарий. Январь 2021 г. / Банк России. М., 2021. № 1(49). URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/31948/Infl_exp_21-01.pdf; 3) Прожиточный минимум в субъекте РФ на 2021 год // Пенсионный фонд РФ URL: https://pfr.gov.ru/grazhdanam/pensionres/soc_doplata/~7905 (дата обращения: 26.03.2021).

* Без автономных округов, входящих в состав субъекта РФ.

** Для работающих – расчет автора по данным: Об установлении величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в целом по РФ на 2021 год: Постановление Правительства РФ от 31.12.2020. № 2406 // Гарант.ру URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1431598/#ixzz6q2A99TiM> (дата обращения: 16.03.2021); для пенсионеров – официально установленный Пенсионным фондом РФ на 2021 г.

Заключение

Необходимость повышения доступности продуктов питания для населения страны потребовала изменить подходы к обеспечению продовольственной безопасности в России. С этой целью в 2020 г. была принята новая Доктрина продовольственной безопасности, в которой учтены социально-экономические изменения, произошедшие в стране за последние 10 лет. Однако в ней имеются некоторые теоретико-методологические недостатки, которые снижают эффективность обеспечения населения продуктами питания по рациональным нормам потребления для активного и здорового образа жизни.

По мнению автора, руководству страны и регионов РФ целесообразно проработать и принять комплекс методологических и нормативно-правовых поправок в официальные документы в целях более полного и стабильного обеспечения физической, социальной и экономической доступности населению России качественных продуктов питания в достаточном количестве. В частности, требуется доработать понятия и способы оценки продовольственной независимости и физической доступности продуктов питания, гарантировать их социальную и экономическую доступность.

Следующими важными новациями, оказывающими существенное влияние на обеспечение экономической доступности для населения пищевых продуктов, явились поправки в Федеральный закон 1997 г. № 134-ФЗ и новая методика определения прожиточного минимума. Данные документы предусматривают, начиная с 2021 г., отказ от расчета потребительской корзины и переход к определению прожиточного минимума в соответствии с медианным среднедушевым доходом. Это ведет к снижению экономической доступности пищевых продуктов для большей части населения страны, так как при таком подходе их доходы заведомо будут ниже стоимости основного набора потребительских товаров и услуг. Чтобы не допустить такой ситуации, целесообразно изменить методику определения прожиточного минимума, взяв за основу стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг за определенный ретроспективный период времени, максимально приближенный к прогнозируемому, с увеличением его стоимости на ожидаемый коэффициент инфляции. Такой подход позволит гарантированно обеспечить 90% населения страны

(131 млн чел. из 146 млн) минимально необходимым доходом, позволяющим приобретать продукты питания без существенного снижения общего уровня благосостояния.

В перспективе по мере развития АПК и укрепления экономики страны необходимо перейти от расчетного и фактически возможного обеспечения доступности продуктов питания большинству населения к обеспечению каждому жителю России гарантированного доступа к нормативному уровню потребления пищевых продуктов по медицинским рекомендациям для сохранения здоровья и активного долголетия на максимально возможный период жизнедеятельности.

Литература

Воронин Б. А., Чупина И. П., Воронина Я. В. Продовольственная безопасность как одно из основных направлений обеспечения национальной безопасности // *Аграрное образование и наука.* 2020а. № 4. С. 14.

Воронин Б. А., Воронина Я. В., Чупина И. П., Зарубина Е. В., Ручкин А. В. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации: сравнительный экономико-правовой анализ // *Вопросы российского и международного права.* 2020б. № 10. С. 143–151. DOI: 10.34670/AR.2020.41.51.020.

Лубкова Э. М., Шилова А. Э. Особенности новой Доктрины продовольственной безопасности 2020 // *ЭКО.* 2020. № 11 (557). С. 124–140. DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2020–11–124–140.

Мохов А. Ю. Новеллы правового обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации // *Парадигмы управления, экономики и права.* 2020. № 1. С. 190–196.

Степин В. С., Гусейнов А. А., Семгин Г. Ю. и др. Новая философская энциклопедия: в 4-х томах / И-нт философии РАН; ред.: В. С. Степин, А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семгин [и др.]. М.: Мысль, 2010. 2816 с.

Ушачев И., Чекалин В. Новая Доктрина продовольственной безопасности и меры по реализации ее основных положений // *АПК: экономика, управление.* 2020. № 4. С. 4–12. DOI: 10.33305/204–4.

Шлуините С. Г. Новая Доктрина обеспечения продовольственной безопасности РФ 2020 года как новый вектор развития сельского хозяйства // *Вестник науки.* 2020. № 12 (33). Т. 3. С. 94–98.

Щетинина И. В., Калугина З. И., Фадеева О. П., Чупин Р. И. Продовольственная безопасность России в условиях глобализации и международных ограничений. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2019. 264 с.

Щетинина И. В. Прожиточный минимум и оплата труда – реалии современной действительности и перспективы изменений // *ЭКО.* 2020. № 1. С. 116–137. DOI: 10.30680/ЕСО0131–7652–2020–1–116–137.

Яркова Т. М. Доктрина продовольственной безопасности России – что изменилось в 2020 году // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.* 2020. № 6. С. 7–10.

Gustafson S. Global hunger continues to rise, urgent climate action needed – new State of Food Security and Nutrition Report / Food Security Portal / Facilitated by IFPRI [Эл. ресурс]. URL: <http://www.foodsecurityportal.org/global-hunger-continues-rise-urgent-climate-action-needed-new-state-food-security-and-nutrition-report> (дата обращения 14.01.2019).

Rosen S., Meade B., Fuglie K., Rada, N. International Food Security Assessment, 2014–2024 (GFA-25). Washington, DC: USDA ERS // Climate Change, Global Food Security, and the U. S. Food System. 146 p. DOI: 10.7930/J0862DC7. [Эл. ресурс]. URL: http://www.usda.gov/oce/climate_change/FoodSecurity2015Assessment/FullAssessment.pdf (дата обращения 26.03.2021).

Статья поступила 31.03.2021

Статья принята к публикации 14.04.2021

Для цитирования: *Щетинина И. В.* Документы новые – проблемы старые. О доступности продуктов питания в России // ЭКО. 2021. № 6. С. 77–98. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-77-98

Summary

Shchetinina, I.V., *Doct. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Siberian Scientific Research Institute of Agricultural Economics of Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnology RAS, Novosibirsk*

New Documents, Old Problems. The Availability of Food in Russia

Abstract. Socio-economic changes in the country and in provision of population with food required a serious adjustment of the Doctrine of Food Security. In 2020, its updated version (Doctrine 2020) was adopted. Most innovations in the document have a positive impact on improving the food availability. Disadvantages include a lack of attention to the concept of social accessibility of food, an erroneous understanding of food independence, and an insufficiently integrated approach to ensuring the physical accessibility of food. The paper suggests options for eliminating these shortcomings in subsequent documents. In order to increase the economic availability of food, according to the author, it is necessary to change the methodology for determining the subsistence minimum, which is the material basis for rational nutrition of the population. It is shown that those innovations of the methodology, which began to operate in 2021, will not lead to a significant improvement in the nutrition of the Russian population, since income will objectively lag behind the growth rate of spending on the main set of consumer goods and services. The paper puts forward a proposal to change the methodology for determining the subsistence minimum, denoting the prospects to further increase its value, which will reduce poverty and improve the availability of food products for the population.

Keywords: *The doctrine of food security; accessibility food; food independence; food products; subsistence minimum; rational consumption standards; self-sufficiency*

References

Gustafson, S. (2018). Global hunger continues to rise, urgent climate action needed – new State of Food Security and Nutrition Report / Food Security Portal / Facilitated by IFPRI. Available at: <http://www.foodsecurityportal.org/global-hunger-continues-rise-urgent-climate-action-needed-new-state-food-security-and-nutrition-report> (accessed 14.01.2019).

Lubkova, E.M., Shilova, A.E. (2020). Features of the new Doctrine of food safety 2020. *ECO*. No. 11 (557). Pp. 124–140. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-11-124-140. (In Russ.).

Mokhov, A. Yu. (2020). Novelties of Legal Provision of food security of the Russian Federation. *Paradigms of management, economics, and Law*. No. 1. Pp. 190–196. (In Russ.).

Rosen, S., Meade, B., Fuglie, K., & Rada, N. (2014). International Food Security Assessment, 2014–2024 (GFA-25). Washington, DC: USDA ERS. *Climate Change, Global Food Security, and the U.S. Food System*. 146 p. DOI: 10.7930/J0862DC7. Available at: http://www.usda.gov/oce/climate_change/FoodSecurity2015Assessment/FullAssessment.pdf (accessed 26.03.2021).

Shchetinina, I.V. (2020). Subsistence minimum and labor remuneration-realities of modern reality and prospects for changes. *ECO*. No. 1. Pp. 116–137. DOI: 10.30680/ESO0131-7652-2020-116-137. (In Russ.).

Shchetinina, I.V., Kalugina, Z.I., Fadeeva, O.P., Chupin, R.I. (2019). *Food security in Russia in the context of globalization and international restrictions*. Novosibirsk: IEOPP SB RAS, 264 p. (In Russ.).

Shlushnits, S.G. (2020). The new Doctrine of ensuring food security of the Russian Federation in 2020 as a new vector of agricultural development. *Bulletin of Science*. No. 12 (33). Vol. 3. Pp. 94–98.

Stepin, V.S., Huseynov, A.A., Semgin, G. Yu., etc. (2010). The New Philosophical Encyclopedia: in 4 volumes. *1-nt of Philosophy of the Russian Academy of Sciences*; ed.: V.S. Stepin, A.A. Huseynov, G. Yu. Semgin [et al.]. Moscow: Mysl, 2816 p. (In Russ.).

Ushachev, I., Chekalin, V. (2020). New Doctrine of food security and measures for the implementation of its main provisions. *AIC: economy, management*. No. 4. Pp. 4–12. DOI: 10.33305/204-4. (In Russ.).

Voronin B.A., Voronina Ya.V., Chupina I.P., Zarubina E.V., Ruchkin A.V. (2020b). The Doctrine of food Security of the Russian Federation: comparative economic and legal analysis. *Questions of Russian and international law*. No. 10. Pp. 143–151. DOI: 10.34670/AR.2020.41.51.020. (In Russ.).

Voronin, B.A., Chupina, I.P., Voronina, Ya.V. (2020a). Food security as one of the main directions of ensuring national security. *Agrarian education and Science*. No. 4. P. 14. (In Russ.).

Yarkova, T.M. (2020). The Russian Food Security Doctrine – what has changed in 2020. *The economy of agricultural and processing enterprises*. No. 6. Pp. 7–10. (In Russ.).

For citation: Shchetinina, I.V. (2021). New Documents, Old Problems. The Availability of Food in Russia. *ECO*. No. 6. Pp. 77–98. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-77-98

Что не так с фокус-группами?

С.А. БЕЛАНОВСКИЙ, кандидат экономических наук

E-mail: sbelan@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4993-1944>

Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН

А.В. НИКОЛЬСКАЯ, кандидат психологических наук

E-mail: tonokazutoya@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8821-5177>

Российский государственный университет им. А. Косыгина, Москва

Аннотация. Статья посвящена описанию и критике ошибочных трактовок метода фокус-групп. Авторы разделяют точку зрения Р. Мертона и его коллег, согласно которой фокус-группа – это групповое глубокое интервью, базирующееся на тех же принципах, что и интервью индивидуальное, их методической основой является техника probing (зондирование), описанная в работах Л. Гордена и А. Гольдмана. Разбираются неверные трактовки метода, основанные на понятиях «групповая динамика», «дискуссия», «инсайт», рассматривается вопрос о сочетании фокус-групп с проективными методами. Доказано, что многие групповые методики (динамические по К. Левину, брейнсторминг, терапевтические по Роджерсу) несовместимы с фокус-группами. По мнению авторов, неверные трактовки метода фокус-групп до сих пор широко распространены в России. Это дезориентирует многих исследователей, студентов и преподавателей, порождает недоверие к методу со стороны заказчиков и в конечном счете ведет к упадку соответствующего направления.

Ключевые слова: фокус-группа; интервью; probing; групповая динамика; дискуссия

Введение

Метод фокус-групп широко применяется в России в маркетинговых, политических и социальных исследованиях уже около 30 лет. К сожалению, в силу ряда исторических причин в нашей стране широко распространились ложные трактовки этого метода, часто сочетающиеся с откровенным незнанием его подлинных методических принципов. Это ведет к дезориентации исполнителей и неудовлетворенности коммерческих заказчиков, которые в результате проведенных исследований получают либо ложный, либо (чаще) невразумительный продукт.

- *«Отчеты были оформлены красиво, но содержательных вещей в них было очень мало»* (мнение экономиста о работе социологов в рамках комплексного инвестиционного проекта, интервью 2020 г.).

- *«Вы (авторы отчета) не умеете выделять главное»* (высказывание коммерческого заказчика по поводу полученного

им 100-страничного отчета по фокус-групповому исследованию, устный отзыв 2016 г.).

Нельзя сказать, что в России отсутствуют специалисты, правильно понимающие суть метода фокус-групп. Однако они находятся в явном меньшинстве и не представляют консолидированного сообщества, так что их влияние на преподавание и исследовательскую деятельность минимально, а полноценные методические дискуссии в стране практически не ведутся, подменяясь пиаровскими войнами за доступ к деньгам заказчиков.

Сложившаяся ситуация требует исправления. В данной статье авторы в меру сил постараются этому способствовать, опираясь на опубликованные учебные монографии и статьи, фрагменты интервью с исследователями и магистрантами, фрагменты методических дискуссий на профильных интернет-площадках, стенограммы проведенных фокус-групп, а также на собственный практический опыт.

Метод фокус-групп и его генезис

Согласно общепринятому определению, фокус-группа – это групповое глубокое интервью. Термины «фокус-группа» и «групповое интервью» являются синонимами. Некоторые авторы предпочитают использовать второй термин (см., к примеру [Goldman, Mc Donald,., 1988. С. 1])¹.

Название «фокус-группа» восходит к известной работе Р. Мертона, М. Фиске и П. Кендалл «Фокусированное интервью», опубликованной в США в 1956 г. На русском языке книга выходила дважды – в 1991 и 2019 гг. Хотя методика фокус-групп после 1956 г. подверглась определенным модификациям, общие принципы остались неизменными. Сами авторы книги так описывают суть созданной ими методики: «Интервью не обязательно должно проводиться с одним человеком; можно иметь дело с группой. ...Преимущества группового интервью значительно превышают его недостатки в тех случаях, когда мы стремимся получить подход к различным определениям ситуации большим числом людей. ...Групповое интервью позволяет получить более разнообразный массив

¹ В данной статье мы будем основываться не на самых последних, а на наиболее авторитетных работах, имеющих высокий рейтинг и доныне использующихся в практике преподавания.

ответов и обеспечить более широкую основу для систематического исследования рассматриваемой ситуации» [Мертон и др., 2019. С. 142].

По прошествии десятилетий понимание фокус-групп практически не изменилось. Так, согласно определению современного социологического словаря, «фокус-группа – метод, используемый при проведении качественных исследований, когда небольшую группу людей просят сосредоточиться на том или ином вопросе и обсудить его с интервьюером в формате глубинного интервью»².

Цель глубокого³ интервью, как в индивидуальном, так и в групповом формате, – полноценное раскрытие темы исследования. Основным средством ее достижения является техника probing («зондирование») [Gorden, 1987. С. 112; Goldman, McDonald, 1988. С. 196; Белановский, 2019. С. 144, 382]. Она описана во многих зарубежных учебниках и является базовым методом фокус-групп, который при описании всегда должен выдвигаться на первый план.

Момент, создающий определенную методическую путаницу, состоит в том, что Р. Мертон и его соавторы в упомянутой книге дают весьма специфичное определение термина «фокусированное интервью», связанное с особенностями выполнявшейся ими работы [Мертон и др., 2019. С. 30]. Однако в главе «Групповое интервью» они указывают, что описывают групповую методику независимо от того, является она фокусированной (в их понимании) или нет [Там же. С.142].

Термин «фокус-группа» появился значительно позднее выхода в свет первого издания «Фокусированного интервью». Поскольку в книге Р. Мертона речь идет о групповом интервью вне зависимости от того, является ли оно «фокусированным», многие исследователи считают данный термин некорректным. Однако, как это часто бывает в науке, он «прижился» и сделался массовым. Непонимание этого момента стало одним из источников недоразумений, связанным с трактовкой метода.

² Социологический словарь. Сост. Н. Аберкромби и др. М.: Экономика, 2004. С. 288.

³ Здесь и далее мы будем использовать термин «глубокое» (depth), а не «глубинное» интервью, поскольку при использовании второго возникает терминологическое смешение с техниками, используемыми в так называемой глубинной психологии (психоаналитическими, ассоциативными и др.). Под глубоким интервью мы будем понимать метод, основанный на технике probing.

Что привело к неправильному пониманию метода

Итак, метод фокус-групп является производным от индивидуального глубокого интервью и основан на тех же принципах, модифицированных применительно к групповому формату. Основных модификаций можно назвать две.

1. Расширение числа стимулов, на которые отвечают респонденты. А. Гольдман и С. Макдональд дают подробный перечень таких стимулов в рамках групповой техники probing [Goldman., McDonald, 1988. Pp. 196–198].

2. Включение некоторых психологических методов, в первую очередь проективных.

Основная проблема, возникшая при становлении российской школы фокус-групповых исследований в начале 1990-х годов, связана с тем, что большинство исследователей, решивших специализироваться на этом методе, не осознали его генетической связи с индивидуальным интервью. Техника probing до настоящего времени почти не представлена в российской научной и методической литературе и, насколько известно, не преподается ни в одном российском вузе.

Причины такого положения дел лежат в историческом прошлом. В советское время даже индивидуальное глубокое интервью (тогда оно называлось неформализованным) описывалось в учебниках поверхностно и редко использовалось в исследовательской практике⁴, а метод фокус-групп, из-за существования «железного занавеса» был для советских социологов абсолютно новым. Смутные сведения о нем начали проникать в Россию лишь во второй половине 1980-х годов, но часто под этим термином понималось то, что сегодня называется «целевыми группами». Зарубежная литература отсутствовала даже в ведущих советских библиотеках, а Интернета в те годы еще не было.

После 1991 г. в Россию хлынул поток импортных товаров, а вслед за ним и заказы на исследования рынка методом фокус-групп. Хотя объективно российское социологическое сообщество было к этому не готово, зарубежные заказы на фокус-группы

⁴ Тем не менее нельзя сказать, что этот метод не был знаком советским исследователям. В качестве примера можно назвать статью Э. Чамоковой, сохраняющую свое значение до сих пор [Чамокова, 1978. С.87].

очень хорошо оплачивались, поэтому, в духе времени, от них не отказывались даже те, кто слышал о таком методе впервые.

При отсутствии знаний и дефиците литературы многие исследователи попытались опереться на имеющиеся у них знания о различных групповых техниках, в основном из области социальной психологии. К сожалению, их принципы часто противоречили технике probing. Несмотря на прошедшие десятилетия, эта проблема сохраняется до сих пор.

Непонимание базовых принципов техники probing, а также генетической связи индивидуального и группового интервью привели к дезориентации многих исследователей, преподавателей и студентов. Результатом стал упадок рынка фокус-групповой индустрии, наступивший после кратковременного взлета, поскольку многие российские заказчики перестали верить в результативность этого метода.

Основные ошибки в трактовке метода

Массовое непонимание генетической и методической связи между индивидуальной и групповой формами глубокого интервью привело к невероятной путанице в понимании метода фокус-групп.

Некоторые виды путаницы возникли из-за неправомерного переноса на групповое интервью методологии других техник социальной психологии. Какие-то следует назвать скорее методическими фантазиями, возникающими на почве отсутствия реальных знаний. На практике обе составляющие часто перемешиваются. Основные методические ошибки, распространенные в российской фокус-групповой индустрии, видятся нам следующими.

Групповая динамика

Тема групповой динамики применительно к фокус-группам подробно описывается во всех известных нам российских учебниках и учебных курсах, о чем свидетельствуют следующие цитаты.

- «Обращение к социальной психологии позволяет обогатить категориальный аппарат метода такими понятиями, как групповая динамика, конфликт в группе, групповое давление и конформное поведение» [Дмитриева, 1998. С. 8].

- «Групповые качественные методы предполагают активное использование эффектов групповой динамики» [Власова, 2005. С. 218].

- «Ключевая роль феномена групповой динамики в проведении и анализе результатов фокус-группового исследования» [Мельникова, 2007. С. 53].

Отказываясь от цели рецензирования, прокомментируем ситуацию в целом.

Прежде всего, в практике фокус-групповых исследований методы инициирования групповой динамики не используются. Базовые принципы динамических групп по К. Левину принципиально отличаются от группового интервьюирования и несовместимы с ними. Явление групповой динамики было открыто и описано Левином на примере групп, перед которыми ставилась задача коллективно решить некую проблему. В ходе возникающей дискуссии обнаруживались два аспекта динамики: структурный (появление лидеров) и когнитивный (изменение мнений участников в ходе обсуждения). В результате обсуждения возникал либо групповой консенсус, либо поляризация. В последнем случае группа раскалывается на подгруппы, каждая во главе со своим лидером. Важно, что исследователь наблюдает за ходом дискуссии, но не вмешивается в нее.

Цель же групповых интервью – не решение коллективной задачи, а получение информации об опыте и мотивациях каждого из участников по заданной теме. Возникновение структуры лидеров, влияющих на мнения респондентов, – нежелательное явление, искажающее результаты исследования. Это подчеркивают все зарубежные учебники. С когнитивной динамикой дело обстоит несколько сложнее, но в любом случае она используется не для достижения группового консенсуса (подробнее см. [Белановский, 2019. С. 247]).

Таким образом, авторы учебников и преподаватели, делающие акцент на групповой динамике при описании метода фокус-групп, фактически осуществляют подмену темы, дезориентируя участников и сообщая им не ту информацию, которая обозначена в названии курса.

Дискуссия

Тезис о том, что основой фокус-групп является «дискуссия», в России общепринятый. Это нашло отражение в широко распространенном термине «дискуссионные фокус-группы» (ДФГ), основная проблема которого заключается в его методической неясности.

Дело в том, что в социологии и психологии не бывает просто «дискуссий», существует широкий набор дискуссионных техник, основанных на разных методических принципах. Кроме того, «дискуссия», какой бы смысл в нее ни вкладывали, не может быть самоцелью фокус-групп. Цель – получение информации, раскрытие темы исследования.

Назовем некоторые ошибочные трактовки фокус-групповых дискуссий.

1. **«Дискуссия вообще».** В рамках этого представления дискуссии в различных групповых методиках осуществляются по одинаковым принципам. Под такое определение подпадают не только фокус-группы, но и динамические группы по Левину, брейнсторминг, группы синектики, терапевтические группы Роджерса и др.

Между тем российские учебники нас уверяют, что «Используемый в фокус-группах метод групповой дискуссии лежит в основе практически всех групповых методов социальной психологии» [Власова, 2005. С. 219].

О распространенности такой точки зрения свидетельствуют высказывания некоторых исследователей в публичном дискурсе.

- *«Фокус-группа – это управляемая групповая дискуссия, осуществляемая в исследовательских целях»* (социолог-методолог Niks, Форум ГФК, 10/03/2006 14:51)5.

- *«Любая (выделено Niks) управляемая групповая дискуссия, осуществляемая в исследовательских целях, будь то probing, проективная, или хоть телепатическая, может считаться фокус-группой. По той простой причине, что она неизбежно будет выполнять в исследовании одни и те же функции»* (Там же).

Представления о «дискуссиях вообще», свойственные авторам некоторых учебников, переходят к специалистам, которые по этим учебникам занимались. Имея весьма смутные представления о методе группового интервьюирования, такие исследователи считают своим главным долгом запустить «дискуссию», которая стихийно склоняется к поляризующему типу, описанному далее.

⁵ URL: <https://forum.gfk.ru/>, (дата обращения: 17.04. 2017). В настоящее время сайт не открывается.

2. Поляризирующая дискуссия состоит в том, что группа разбивается на подгруппы, участники которых имеют противоположные мнение по обсуждаемому вопросу. Далее им предлагается убедить друг друга в своей правоте.

Неопытные исследователи инстинктивно представляют себе любую дискуссию как поляризирующую. Поэтому очень часто на практике модератор, определив респондентов с разными мнениями, пытается организовать между ними дискуссию, предлагая убедить друг друга.

В учебной литературе по фокус-группам такая методика описывается редко, однако к ней порой прибегают и опытные исследователи. Доказательством может служить нижеследующий кейс.

- «ГМО – это плохо или это хорошо? На фокус-группах мы видим, что противники ГМО громят сторонников ее за полторы минуты. И мы понимаем, что это работает. Хотя по опросам, у нас 50 на 50 тех, кому безразлично, и тех, кому это важно. Стоит возникнуть дискуссии, мы понимаем, что есть этот тренд, мы видим, что на всех фокус-группах по стране в смоделированной ситуации противники ГМО успешно убеждают нейтралов. Значит, так же будет на дачах, на кухнях и так далее. Значит, нужно на все продукты лепить лейбл «без ГМО», потому что сегодня это не очень важно, а завтра это станет мощным маркетинговым инструментом»⁶.

Описанная методика напоминает одно из направлений экспериментов, проводившихся последователями школы Левина. Респондентам, придерживающимся противоположных мнений, предлагают убедить друг друга. Побеждает та часть группы, которая способна сформулировать большее число аргументов в защиту своей позиции. Однако маркетинговая ценность такого результата, как минимум, не доказана. И фокус-группой такую методику изначально никто не называл.

Важно, что несопадающие мнения, выявляемые с помощью фокус-групп, не обязательно бывают поляризованными. Гораздо чаще они дополняют друг друга, внося в обсуждение информацию о деталях обсуждаемого вопроса, тогда как поляризирующие

⁶ *Тумаев К.*. Как работает статистика. URL: <https://daily.afisha.ru/technology/2202-kirill-titaev-o-tom-kak-rabotaet-statistika/> (дата обращения: 27.02.2021).

транзакции часто уводят дискуссию в сторону от темы и вносят элемент агрессии, вредящей процессу обсуждения.

Примером дополняющих друг друга транзакций может служить следующий фрагмент фокус-группы. Было бы странно просить этих респондентов инициировать спор и переубеждать друг друга.

- Респондент 1. *«У меня сухая кожа, поэтому косметолог рекомендовал мне использовать на ночь жирные кремы».*

Респондент 2. *«У меня такой проблемы нет. Я не люблю жирные кремы. И утром, и вечером я пользуюсь обычными»* [22.10.2018].

3. Участие модератора. Вопрос о том, что следует понимать под фокус-групповой дискуссией, требует рассмотрения роли не только респондентов, но и модератора. Групповое интервью включает в себя два вида транзакций: модератор-респондент и респондент-респондент. К сожалению, в России под дискуссией часто понимают исключительно транзакции респондент-респондент, хотя взаимодействия модератор-респондент тоже являются ее частью, поскольку остальные участники группы присутствуют при этих транзакциях и соотносят с ними свои ответы.

В индивидуальных интервью, основанных на технике probing, источником стимулов для респондента является интервьюер. Часть этих стимулов формирует заранее заготовленный гайд, другая часть представляет собой оперативные реакции интервьюера, называемые «вопросами по ходу интервью».

В групповых интервью стимулы, исходящие от модератора, дополняются реакциями других респондентов. Обычно они выражаются не в форме вопросов, а в виде высказанных мнений, но фактически увеличивают число стимулов, дополняя их такими поворотами темы, которые могли не прийти в голову интервьюеру. Таким образом, полноценное раскрытие темы в групповом интервью достигается не только (и не столько) путем прямого взаимодействия респондентов друг с другом, сколько путем их косвенного взаимодействия при посредстве модератора. При этом роль самого модератора в создании вопросов, возникающих по ходу обсуждения, достаточно велика и не может быть исключена из фокус-групповой методики.

К сожалению, вопреки всему сказанному, в российской практике фокус-групповых интервью модераторы обычно стремятся

свести обсуждение исключительно к транзакциям респондент-респондент. Возможно, возникновение этого заблуждения связано с механическим переносом на фокус-группы принципов динамических групп по Левину и терапевтических групп по Роджерсу, в которых участие модератора не предусмотрено.

А.Гольдман и С.Макдональд в числе методов групповой техники probing описывают поляризующий тип дискуссии, называя его «страниванием» респондентов, однако рассматривают его лишь как один из многих элементов этой техники [Goldman, McDonald, 1988. С. 196–198].

Креатив или инсайт

Как известно, фокус-группы проводятся с практической целью: скорректировать имеющиеся маркетинговые идеи либо выдвинуть новые. Этот исходный тезис никто не подвергает сомнению. Однако порой из него делается совершенно неправильный вывод о том, что эти идеи должны появляться непосредственно в фокус-группе благодаря инсайту («озарению»), посетившему некоторых респондентов.

Эта ошибочная трактовка метода фокус-групп почти не встречается в учебниках, однако ее придерживаются некоторые исследователи, которые обсуждают ее в методических дискуссиях.

К сожалению, рассказы об инсайтах способны заинтриговать многих заказчиков, чем и пользуются недобросовестные исследователи, применяя убеждающую риторику в стиле Трофима Лысенко⁷ для увеличения портфеля заказов. Мы отобрали несколько примеров использования слова «инсайт» для обозначения цели фокус-группового исследования в чате сайта «Форум ГФК».

- *«Получить самое ценное, вот тот инсайт, который нужен, чтобы сделать реально эффективную коммуникацию, ибо искреннее не может быть неэффективным»* (социолог, блогер А.П., 2005/09/23 18:10).

- *«Сложилось впечатление, что Вам необходимы количественные данные по списку вопросов, которые Вам уже знакомы, а не новые инсайты»* (социолог, блогер Markethead, 2005/09/14 16:01).

⁷ Белановский С.А. Лысенковщина как пиаровский феномен. Аналитический портал Полит.ру, URL: <https://polit.ru/article/2006/06/28/lysenkovshina/> (дата обращения: 27.02.2021).

- *«Инсайт» – ...это что-то вроде простой логической цепочки типа «я побаиваюсь покупать бактерицидное мыло, поскольку оно может с моей кожи смыть не только вредных, но и полезных бактерий»?* (социолог, блогер Ау, 2006/06/15 20:19).

В этих высказываниях прежде всего обращает на себя внимание неточность понимания слова «инсайт». Согласно определению Большого психологического словаря, Insight, т.е. внезапное озарение, догадка – это «интеллектуальное явление, суть которого состоит в неожиданном понимании проблемы или нахождении ее решения»⁸. Понятие инсайта возникло в рамках гештальтпсихологии. Впервые оно было использовано в 1930 г. В. Келером. В дальнейшем это понятие стало обозначать свойство мышления, при котором понимание достигается путём умозрительного постижения целого, а не в результате анализа деталей.

Как видим, участники процитированной дискуссии воспринимают термин неверно, что говорит об искаженном понимании ими обсуждаемого вопроса.

Возникает предположение, что использование термина «инсайт» в отношении фокус-групп является неправомерным заимствованием из психотерапевтической концепции К. Роджерса, который использовал это слово для обозначения нового понимания человеком причин своих проблем или хронических неудач. Некоторые аспекты терапевтических групп Роджерса сходны с параметрами фокус-групп, однако это не отменяет их кардинальных различий. Целью фокус-групп является получение информации, а не достижение личностного инсайта и связанного с ним терапевтического эффекта.

Группы, предназначенные для поиска новых креативных решений в форме инсайта (брейнсторминг, группы синектики), основаны на совершенно других методических принципах, несоместимых с фокус-группами. Т. Гринбаум отмечает по этому поводу, что в фокус-группах редко возникают новые маркетинговые/рекламные идеи [Greenbaum, 1988. С 16]. Наш тридцатилетний практический опыт привел к такому же выводу. Конечно, иногда случается, что в фокус-группах высказываются маркетинговые идеи, способные заинтересовать заказчика, но такой эффект

⁸ Большой психологический словарь. Сост. Мещеряков Б., Зинченко В.М. 2008. С. 212.

достигается редко и непредсказуемо. Полагаться на него как на гарантированный было бы ошибкой.

Если же говорить о полном цикле фокус-группового исследования, то инсайт действительно может иметь к нему отношение. Например, потребительский опыт респондентов порой происходит в форме инсайта: *«Я и не думал, что этот продукт мне так (не) понравится»*. Что же касается будущего инсайта, он касается уже не респондентов, а маркетологов и рекламистов, анализирующих результаты исследования, поскольку выдвижение креативных идей является их профессиональной обязанностью. Возможно, кто-то хотел бы переложить эту обязанность на респондентов, но, повторимся, это случается очень редко [Белановский, 2019. С. 257].

Рекрутинг респондентов

Р. Мертон, описывая технику группового интервью, сделал очень важное замечание: «Чем более социально и интеллектуально гомогенной является группа, тем более продуктивны ее сообщения. Когда члены группы различаются по социальному статусу, а также по умственным способностям и уровню образования, интервью подвергается двоякому разрушению» [Мертон и др., 2019. С. 144].

Ныне этот тезис признается всеми специалистами по фокус-групповым исследованиям с той оговоркой, что в основу «гомогенности» могут быть положены и другие характеристики, помимо названных Мертоном.

В реальной практике маркетинговых исследований рекрутинг часто производится по принципу сходства потребительского опыта и мотиваций (например, по факту покупки некоторого продукта или посещения торгового центра). Если по каким-то причинам такой отбор провести затруднительно, гомогенность обеспечивается за счет сходства социально-демографических характеристик респондентов.

Не соглашаясь с этой точкой зрения, анонимный рецензент журнала «Социологическая жизнь», преподаватель вуза, пишет: «Описывая рекрутинг, автор уверяет, что участники подбираются со сходным опытом и мотивацией. Это не так. Обеспечение гомогенности группы как значимого ориентира при осуществлении рекрутинга достигается... прежде всего сходством социально-

демографических характеристик участников – возрастом, материальным положением, образованием, статусом и т. д. Напротив, анализ мотивации, структуры мотивов выступает часто задачей фокусированного группового исследования»⁹.

Несмотря на то, что данное возражение в целом соответствует определению Мертона, оно не учитывает саму возможность расширения параметров гомогенности, хотя это часто происходит в практических исследованиях. Возможность рекрутинга на основе сходства опыта респондентов отвергается рецензентом без аргументов.

Что же касается мотива, то здесь можно обратиться к определению, данному А. Н. Леонтьевым, согласно которому мотив – это «... тот результат, то есть предмет, ради которого осуществляется деятельность, ... то объективное, в чем эта потребность конкретизируется в данных условиях и на что направляется деятельность как на побуждающее ее» [Леонтьев, 2005. С. 432]. Под это определение подпадает, например, желание приобрести продукт определенного бренда. Другое дело, что содержание этого мотива действительно нуждается в уточнении, которое как раз и производится в фокус-группах.

Для подкрепления нашей точки зрения сошлемся на авторитетный учебник Гольдмана и Макдональд, которые пишут, что в маркетинговой практике «при формировании фокус-групп социально-демографические характеристики респондентов либо играют главную роль, либо не играют никакой роли, если в основу кладутся маркетинговые критерии» [Goldman, McDonald, 1988. С. 195].

Принцип рекрутинга на основе опыта и мотиваций используются и российские маркетинговые агентства, в чем легко убедиться, спросив об этом их сотрудников.

Излишняя категоричность рецензента возникла, очевидно, из-за слабого знакомства с практикой фокус-групповых исследований. Однако игнорирование понятия целевой группы/аудитории, формирующейся именно по опыту и мотивациям участников (например, по факту покупки определенного продукта), чревато ошибками в исследовании. Доли таких целевых групп в чело-

⁹ Официальная рецензия для журнала «Социологическая жизнь» от 28.11.2020 на первый вариант данной статьи.

веческой популяции часто бывают очень малы. Поэтому, если формировать группы по социально-демографическим признакам, в них может оказаться по одному-два, а то и ни одного целевого респондента. Такое исследование нельзя считать состоявшимся.

Последствия ошибочной трактовки метода

Ошибочная и эклектичная трактовка метода фокус-групп причинила огромный вред опросной индустрии и профессиональному образованию исследователей. Приведем для иллюстрации фрагменты интервью, взятых нами в феврале 2021 г. Начнем с исследователей.

- *«Мне приходилось сталкиваться с самыми неожиданными представлениями о фокус-группах у дипломированных социологов»* (социолог Н.О.)

- *«Я окончила социологический факультет МГУ, но о фокус-группах имела смутное представление. Провести фокус-группу я бы не смогла. Мне повезло устроиться на работу в маркетинговую организацию, работающую в основном по западным заказам. Сначала я просто присутствовала на группах в качестве помощника, потом мне стали доверять самостоятельную работу»* (социолог-маркетолог А.В.).

Еще более показательны ответы на вопрос: «Что такое фокус-группа?» магистрантов ведущих столичных вузов (специальности – социология и психология):

- *«Берут определенные группы и исследуют их. Есть контрольная группа, а группа, которую подвергают экспериментам, – это фокус-группа».*

- *«Собирают людей разных возрастов или образования, пола, в общем, по определенным категориям. Проводят анализ ситуации и делают выводы относительно темы опроса».*

- *«Это когда на улице выхватывают 10 случайных людей и задают им вопросы, например, про Навального или другого политика. Так определяют шансы политика».*

- *«Фокус-группа – это малая группа, от 8 до 12 человек. Собирают людей с определенными намерениями для изучения их поведения или каких-то характеристик».*

Из опрошенных студентов только последний, возможно, имел какое-то реальное представление о фокус-группах, но и его

трудно назвать хорошо подготовленным к самостоятельной работе исследователем.

Тем не менее правильно подготовленные исследователи в России есть. Откуда они берутся? Перечислим основные источники.

1. Самообучение. Метод глубокого интервью (как индивидуального, так и группового) больше любых других (за исключением метода включенного наблюдения) способен «обучать» неподготовленных исследователей. В интервью исследователь часто может услышать очень интересные, порой поразительные вещи. Здесь важны природная любознательность и то, что в учебниках называют общей подготовкой интервьюеров.

2. Обучение в процессе работы. Здесь важен уровень профессионализма коллектива, в котором работает специалист.

3. Работа на зарубежных заказчиков, которые понимают, что такое хорошо проведенная группа и грамотный отчет, выдвигают соответствующие требования.

4. Самостоятельная работа с литературой, особенно зарубежной. К сожалению, студенту или начинающему исследователю часто бывает трудно понять, какие источники заслуживают доверия, а какие могут лишь дезориентировать.

5. Обучение в серьезных западных вузах.

О сочетании методов

Конкретный методический инструмент (например, анкета или гайд) не следует путать с методом как таковым, поскольку в рамках одного инструмента могут совмещаться разные методы (при условии, что они в принципе совместимы). Так, с методом фокус-групп нередко сочетаются психологические методики (в первую очередь проективные), шкалирование, количественные исследования малого масштаба, контент-анализ, так называемые электронные фокус-группы (последние не следует путать с группами, удаленно проводимыми в Zoom и других аналогичных программах).

Наибольшее распространение получило совмещение фокус-групп с проективными методами. Но здесь следует сделать несколько замечаний. Проективные методы не являются частью техники probing. Они опираются на совершенно иную исследовательскую методологию, а их совмещение следует рассматривать

как прикладную триангуляцию методов¹⁰, применяемую для достижения большей валидности результатов.

Далее, при описании роли проективных методов в фокус-группах часто упускается из виду, что их использование не является специфической особенностью групповых интервью. Они применяются и в индивидуальных интервью, а также – об этом особенно часто забывают – в количественных методах опроса. Примером может служить описанная Э. Ноэль методика, предназначенная для изучения мотиваций курения [Ноэль, 1978. С. 129].

Важно подчеркнуть, что сочетание техники probing и проективных методов не означает их тождества. Недопустима их трактовка в качестве основного, базового метода группового интервью, что, к сожалению, часто встречается в практике преподавания, а также в качестве рекламного приема в беседах с потенциальными заказчиками, на которые впечатляются «загадочностью» проективных техник. Группы, основанные исключительно на проективных методах, не являются фокус-группами.

Об иных трактовках метода фокус-групп

Возможны ли иные трактовки метода фокус-групп, чем та, которой придерживаются авторы данной статьи? Теоретически да, поскольку официального или общепризнанного нормативного стандарта не существует.

Если сторонники иных методических подходов ясно отрефлексируют и опишут их методическую суть, понятие фокус-группы превратится в родовое, охватывающее определенное семейство методов. С формальной точки зрения такая операция правомерна. Однако из нее вытекают определенные следствия. Родовое понятие не должно превращаться в семейство омонимов. Название методов при такой логической операции может быть одинаковым, однако объективное различие сохранится.

Во избежание путаницы необходимо правильно выстроить родо-видовые отношения в классификации методов. По Аристотелю, каждая дефиниция должна включать в себя три элемента: род, вид и видовое различие. Скажем, если считать экспериментальные группы К. Левина по достижению группового консенсуса разновидностью фокус-групп, их определение будет выглядеть

¹⁰ Большой толковый социологический словарь М., 1999. Т. 2. С. 344.

так: «Фокус-группы консенсусные, разновидность метода фокус-групп, предназначенная для выработки единого группового решения». В этом же ряду понятий возникнут и другие «фокус-группы»: поляризующие, синектические, брейнсторминговые, дельфийские т.д.

Однако подобное расширительное употребление термина «фокус-группа» вызывает два возражения. Во-первых, оно нарушает принцип «бритвы Оккама», поскольку термин «фокус-группа» становится избыточной терминологической надстройкой над названиями методов, каждый из которых имеет свое собственное устоявшееся название. Во-вторых, неясно, почему именно фокус-группе, а не, скажем, группе синектики должна быть отведена привилегия стать родовым понятием. Сторонники групп синектики могут, наверное, отстаивать свой вариант классификации групповых техник. Определение фокус-группы в их логике будет выглядеть так: «Группа синектики фокус-групповая, зондирующая, основанная на технике probing», и т.д.

Тем не менее, если следовать логике превращения понятия фокус-группы в родовое, сторонники альтернативных точек зрения должны ответить на следующие вопросы.

- Как называется эта методика (указать видовое различие)?
- Для чего она предназначена?
- На каких методических принципах основана?
- Что является непосредственным (операциональным) результатом использования этой методики?

Если ответы на эти вопросы будут получены, результатом сможет стать примерно следующая классификация.

- Фокус-группа зондирующая, основанная на технике probing. Предназначена для получения данных о потребительском опыте и мотивациях респондентов. Операциональным результатом является тезаурус высказываний о потребительском опыте и мотивациях.

- Фокус-группа дискуссионная, поляризующая, основана на технике «сравливания» респондентов. Вероятно, при использовании такой техники метод рекрутинга должен принципиально отличаться от рекрутинга зондирующих групп.

- Фокус-группа динамическая, основана на методологии К. Левина, направлена на достижение группового консенсуса или поляризации. Сторонникам этого направления следует уточнить,

что является результатом таких групп и каково их маркетинговое значение.

- Фокус-группа брейнсторминговая, креативная, предназначена получения новых маркетинговых и рекламных идей, и т.д.

Учитывая, что в ряде случаев возможны сочетания методов, определения могут звучать так.

- Фокус-группа зондирующе-проективная (реально применяется на практике).

- Фокус-группа дискуссионная, динамическая, креативная, консенсусная. Ее назначение и результат должны разъяснить сторонники этой методологии.

Заключение

Метод фокус-групп хорошо известен российским социологам и прочно вошел в практику исследований в области маркетинга, политики и социальных проблем. Однако до сих пор его специфика мало обсуждается в профессиональной литературе. Это привело к возникновению пробелов и ошибочных трактовок как в описаниях самого метода, так и в понимании тех результатов, которые могут быть получены с его помощью.

Согласно изначальной трактовке, фокус-группа – это групповое глубокое интервью, основанное на технике probing. В практической работе эта техника может дополняться некоторыми другими методами, в первую очередь проективными. Однако не все групповые техники могут сочетаться с фокус-группами из-за несовместимости их методологии.

Фокус-групповое обсуждение включает в себя транзакции модератор-респондент и респондент-респондент. Оба вида транзакций являются частью техники probing, адаптированной к групповому формату. При этом нежелательно, чтобы транзакции респондент-респондент принимали антагонистичную форму. Целью фокус-групп является не углубление противоречий, а получение информации о дополняющих друг друга деталях обсуждаемого вопроса.

Возможность возникновения в фокус-группах маркетинговых или других практически значимых идей невелика. Позиционирование метода как источника «креатива» неверно и может вводить в заблуждение.

Иные точки зрения на методологию фокус-групп могут существовать, но они должны быть ясно описаны и встроены в общую классификацию. В настоящее время такие описания отсутствуют и подменяются эклектикой, неприменимой на практике. Это влечет за собой снижение качества преподавания и, как следствие, упадок фокус-групповой индустрии из-за ее низкой результативности.

Литература

- Белановский С. А.* Глубокое интервью и фокус-группы. М: Ридеро, 2019.
- Власова М. Л.* Социологические методы в маркетинговых исследованиях. М., 2005.
- Дмитриева Е.* Фокус-группы в маркетинге и социологии. М., 1998.
- Леонтьев А. Н.* Лекции по общей психологии, 2005. С. 432.
- Мельникова О. Т.* Фокус-группы: методы, методология, модерирование. М., 2007.
- Мертон Р., Фиске М., Кендалл П.* Фокусированное интервью. М.: ВЦИОМ, 2019.
- Ноэль Э.* Массовые опросы. Введение в методику демоскопии. М: Наука, 1978.
- Чамокова Э. А.* Опыт использования фокусированного интервью при опросе экспертов. М., 1978.
- Greenbaum T.* The Practical Handbook and Guide to Focus Group Research. MA Lexington Books, 1988.
- Goldman A., McDonald S.* The group Depth Interview: Principles and Practices Cliffs. NJ. Prentice-Hall, 1988.
- Gorden L.* Interviewing: Strategy, Techniques and Tactics. The Dorsey press. Chicago, 1987.
- Templeton, J.* Gearing up for focus groups. Food and Beverage Marketing, 1990.

Статья поступила 10.12.2020

Статья принята к публикации 05.03.2021

Для цитирования: *Белановский С. А., Никольская А. В.* Что не так с фокус-группами?// ЭКО. 2021. № 6. С. 99–118. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-99-118

Summary

Belanovskiy, S.A., PhD in Sociology, Institute of National Economic Forecasting of RAS, Nikolskaya, A.V., PhD in Psychology, Institute of Social Engineering, Kosygin Russian State University, Moscow

What is Wrong with Focus Groups?

Abstract. The paper offers criticism of erroneous interpretation of the focus group method. The authors defend the point of view that a focus group is an in-depth group interview, based mainly on the same principles as an individual

interview. This interpretation is based on “Focused Interview” by R. Merton et al. The methodological basis of focus groups is the probing technique, explained in the works of L. Gorden and A. Goldman. Wrong interpretations of the method based on the concepts of “group dynamics”, “discussion”, “insight” are listed and described. The incorrectness of these interpretations is explained. The issue of combining focus groups and projective methods is considered. At the same time, the authors believe that many group methods (dynamic methods by K. Levin, brainstorming, therapeutic methods by K. Rogers) are based on fundamentally different principles incompatible with the focus group method. The authors conclude that incorrect interpretations of the focus group method are still widespread in Russia. This causes disorientation among researchers, students and teachers. Incorrect interpretation of the focus-group method undermines customer confidence and contributes to decline of the focus group industry.

Keywords: *Focus group; interviews; probing; group dynamics; discussion*

References

- Belanovskiy, S.A. (2019a). *Depth interview and focus-groups*. Moscow. Ridero, 526 p. (In Russ.).
- Chamokova, E.A. (1978). *Using of focused interview when for expert survey*. Moscow. NIIkultur, 30 p. (In Russ.).
- Dmitrieva, E. (1998). *Focus-groups in marketing and sociology*. Moscow. Center, 144 p. (In Russ.).
- Greenbaum, T. (1988a). *The Practical Handbook and Guide to Focus Group Research*. MA Lexington Books, 294 p.
- Goldman, A., McDonald, S. (1988b). *The group Depth Interview: Principles and Practices Cliffs*. NJ. Prentice-Hall, 362 p.
- Gorden, L. (1987). *Interviewing: Strategy, Techniques and Tactics*. Chicago. The Dorsey press, 530 p.
- Leontiev, A.N. (2000). *Lectures on General Psychology*. Moscow. Smisl, 509 p. (In Russ.).
- Melnikova, O.T. (2007). *Fosuc-groups: methods, methodology, mediating*. Moscow. Aspekt Press, 319 p. (In Russ.).
- Merton, R., Phiske, M., Kendall, P. (2019b). *Focused interview*. Moscow. VCIOM, 193 p. (In Russ.).
- Noelle, E. (1978). *Public opinion polls. Introduction in demoscapy technique*. Moscow.Nauka Publ., 337 p. (In Russ.).
- Vlasova, M.L. (2005). *Sociological methods in marketing research*. Moscow. NSE University, 710 p. (In Russ.).

For citation: Belanovskiy, S.A., Nikolskaya, A.V. (2021). What is Wrong with Focus Groups? *ECO*. No. 6. Pp. 99–118. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-99-118

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-119-138

Технологии умного города против коронавируса¹

Е.А. КОСТИНА, инженер. E-mail: ovs.elena@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3103-1382

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН

А.В. КОСТИН, кандидат экономических наук.

E-mail: andrey.v.kostin@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9337-3978

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН,

Новосибирский национальный исследовательский

государственный университет, Новосибирск

Аннотация. Пандемия коронавируса повлекла за собой необходимость создания или переориентации современных цифровых технологий на борьбу с вирусом и существенно ускорила их развитие. Кроме того, технологии упростили обеспечение нормального функционирования населения в условиях ограничений, связанных с пандемией. Местами концентрации таких технологий являются «умные» города, имеющие развитую цифровую инфраструктуру. Зачастую в них есть интеллектуальная система городского хозяйства, система видеонаблюдения, быстрая связь, «умные» здравоохранение и образование, что способствует дальнейшему расширению применения цифровых технологий. В статье приведены основные направления их использования, помогающие в борьбе с пандемией: диагностика и лечение, прогнозирование распространения инфекции, создание специальных систем отслеживания контактов зараженных на основе Gis-технологий, роботизация рабочих мест, обеспечение перехода на удаленную работу, дистанционное образование и др. На общими-ровых статистических данных проанализирована взаимосвязь заболеваемости коронавирусной инфекцией и количества умных городов.

Ключевые слова: умный город; цифровые технологии; искусственный интеллект; большие данные; роботизация; интернет-технологии; изоляция и социальное дистанцирование; коронавирус

Введение

Появившийся в китайском городе Ухань коронавирус COVID-19 быстро распространился по всему миру и стал причиной огромных социально-экономических потрясений. После снижения заболеваемости осенью 2020 г. во многих странах пошла вторая волна, а в начале 2021 г. заговорили уже о третьей. На момент написания статьи в мире насчитывалось более 2,3 млн погибших, а Организация экономического сотрудничества

¹ Работа выполнена по проекту плана НИР ИЭОПП СО РАН XI.172.1.3 (No AAAA-A17-117022250130-8) «Теория и методология стратегического управления развитием высокотехнологичного бизнеса как базиса новой индустриализации».

и развития прогнозировала сокращение мирового ВВП по итогам 2021 г. на 7 трлн долл. по сравнению с прогнозным значением до пандемии².

Правительства стран по-разному реагируют на пандемию. Какие-то государства вводили жесткий карантин, стремясь если не остановить, то хотя бы ограничить распространение болезни и выиграть время для изучения вируса и адаптации системы здравоохранения. Другие, например, Швеция и Беларусь, пошли по пути создания коллективного иммунитета, отказываясь от локдауна (правда, до сих пор ученые не сошлись во мнении, возможен ли коллективный иммунитет без эффективного вакцинирования и сколько процентов населения должны обладать иммунитетом)³. В конце 2020 г. в отдельных странах началось вакцинирование населения, но пока успехи на этом поприще довольно скромны.

Во многих странах на период карантина было остановлено производство, пострадали международные перевозки. Государства вводят меры поддержки населения и предприятий, пострадавших от коронакризиса. Например, в Японии антикризисный бюджет составил 32,3% ВВП, а в целом по всему миру меры прямого стимулирования превысили 5 трлн долларов⁴.

Вирус не просто вошел в нашу жизнь, он изменил её, изменил поведение, привычки и даже мышление людей. Существенная часть жизни перешла в онлайн – и рабочая деятельность, и образование, и торговля. Из-за перегрузки каналов передачи данных таким сервисам, как Netflix и YouTube,

² Laurence Boone (OECD Chief Economist). OECD Global Parliamentary Network. A tightrope walk to recovery – Economy & Employment. [Эл. ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/parliamentarians/meetings/gpn-meeting-october-2020/Laurence-Boone-A-tightrope-walk-to-recovery.pdf> (дата обращения: 10.12.2020).

³ Доля населения с иммунитетом к COVID-19 для создания коллективного иммунитета по оценкам ученых разнится от 10–20% (Gomes M. G.M. et al. Individual variation in susceptibility or exposure to SARS-CoV-2 lowers the herd immunity threshold. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.27.20081893v3>, (дата обращения: 10.12.2020) до 40% (Britton T. et al. A mathematical model reveals the influence of population heterogeneity on herd immunity to SARS-CoV-2. [Эл. ресурс]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32576668/> (дата обращения: 10.12.2020).

⁴ Coronavirus Fiscal Easing Announcements Exceed 7% of World GDP. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.fitchratings.com/research/sovereigns/coronavirus-fiscal-easing-announcements-exceed-7-of-world-gdp-03-06-2020> (дата обращения: 20.10.2020).

даже пришлось ограничивать качество видео⁵. Однако личное общение сложно заменить общением в сети. Резкая смена режима, сужение круга общения провоцируют социальную напряженность, способствуют накоплению негатива в обществе.

В то же время нужно отметить, что увеличился спрос на определенные группы товаров, такие как дезинфицирующие средства, средства индивидуальной защиты, отдельное медицинское оборудование и другие, и некоторые компании использовали открывшиеся возможности для преодоления или смягчения кризисных явлений. Машиностроительные концерны (Ford, Tesla, Airbus, Dyson) наладили выпуск вентиляторов, пластиковых защитных масок и т.п., Mercedes-AMG High Performance Powertrains производит аппараты ИВЛ, модные бренды одежды начали шить маски (Gucci, Zara), алкогольные компании (Bacardi, Eight Oaks Farm) – производить антисептики [Madurai и др., 2020]. А онлайн-платформы получили существенный рост заказов и выручки. Так, онлайн-ритейлер Ozon за II квартал 2020 г. увеличил оборот на рекордные 188% по сравнению с предыдущим годом⁶.

Существенный вклад в борьбу с пандемией вносят современные технологии. В том числе те, которые концентрируются в так называемых умных городах (Smart Cities). Европейская экономическая комиссия ООН предлагает следующее определение: «“Умный” устойчивый город – это инновационный город, использующий информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и другие средства для повышения уровня жизни, эффективности деятельности и услуг в городах, а также конкурентоспособности при обеспечении удовлетворения потребностей настоящего и будущих поколений в экономических, социальных,

⁵ Netflix Reduces Video Quality in More Countries to Handle Surge. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-25/netflix-reduces-video-quality-in-more-countries-to-handle-surge> (дата обращения: 20.10.2020).

⁶ Продажи Ozon выросли почти втрое во время пандемии. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/09/03/838679-prodazhi-ozon-virosli-pochti-vtroe> (дата обращения: 20.10.2020).

культурных и природоохранных аспектах»⁷. Однако в научной среде нет единства в понимании данного термина.

Концепции умного города условно можно разделить на два типа: с упором на ИКТ и эффективное управление городской инфраструктурой и с акцентом на важности развития человеческого капитала. Первая в большей степени свойственна технологическим корпорациям, разрабатывающим инновационные продукты, например, IBM, Cisco и Siemens, правительствам стран⁸, а также ряду ученых⁹ [Angelidou, 2014]. Большинство авторов научных публикаций расширяют технологическое понимание этого термина, включая в него социальные, институциональные, экологические, экономические аспекты и др. [Neirotti и др., 2014, Hollands, 2008].

В одной из работ [Camboim и др., 2019] проведено обширное исследование всех статей, опубликованных с 1990 г. по 2016 г. в журналах WoS и Scopus на английском языке и посвященных умным городам. На основании проведенного анализа было выделено четыре ключевых аспекта умных городов, на которых фокусировались авторы статей: городское управление, городская среда, социо-институциональная составляющая и технико-экономический аспект.

Таким образом, умный город должен создавать благоприятную среду для жизни с использованием современных цифровых технологий и способствовать развитию знаний и творчества. Он предполагает устойчивое развитие с использованием энергосберегающих и экологичных технологий.

В период пандемии на первый план вышли те характеристики умного города, которые позволяют не просто поддерживать

⁷ Доклад Комитета по жилищному хозяйству и землепользованию о работе его семьдесят шестой сессии//Организация Объединенных Наций, Европейская экономическая комиссия? Комитет по жилищному хозяйству и землепользованию? Семьдесят шестая сессия Женева, 14–15 декабря 2015 года. [Эл. ресурс]. URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/2015/ECE_HBP_184_ru.pdf (дата обращения: 01.02.2021).

⁸ Так, стандарт «Умный город», разработанный Минстроем России в 2019 г., фокусируется именно на технологических составляющих. «Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»)» (утв. Минстроем России 04.03.2019). [Эл. ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319635/ (дата обращения: 01.02.2021).

⁹ Boyd, C. Methodology for 2014 Smart Cities Benchmarking. [Эл. ресурс] URL: <https://www.fastcompany.com/3038818/the-smartest-cities-in-the-world-2015-methodology> (дата обращения: 20.12.2020).

максимально комфортную жизнедеятельность, но и делать это, соблюдая режим изоляции и ограничения перемещений. Такие составляющие умного города, как «умная мобильность», «умная среда», «умная экономика», «умная жизнь» и «умное управление» [Caragliu et al., 2011], позволяют минимизировать личное присутствие, обеспечить соблюдение социального дистанцирования, а следовательно – облегчают купирование распространения инфекции, они же дают доступ к онлайн-ресурсам для работы, обучения, повышения культурного уровня, а следовательно, позволяют сократить социальные, экономические издержки пандемии. Важной составляющей умного города является инвестирование в человеческий капитал и наличие «умных людей», а это включает социальную ответственность. В условиях пандемии это означает соблюдение социальной дистанции и всех предписанных ВОЗ и Минздравом рекомендаций по поведению в общественных местах.

За время пандемии в России и за рубежом были проведены исследования о влиянии различных факторов на заражаемость коронавирусной инфекцией либо на тяжесть ее протекания, возникновение побочных эффектов. В частности, исследовалось влияние этнической принадлежности, пола, возраста, наличия сопутствующих заболеваний, уровня доходов, географических факторов, загрязнения воздуха, состояния системы здравоохранения, размера центрального города и другое [Clark et al., 2020; Vaqui et al., 2020; Fazeli et al., 2020; Li Wanga et al., 2020; Земцов, Бабурин, 2020; Wilder et al., 2020; Зырянов, 2020; Frontera et al., 2020]. В контексте нашего исследования интерес вызывают работы, посвященные оценке влияния плотности населения [Li Wanga et al., 2020; Пузанов, Боброва, 2020].

Отдельные исследования указывают, что крупные мегаполисы в большей степени страдают от пандемии. Известный ученый в области урбанистики У. Кокс считает, что высокая плотность делает невозможным социальное дистанцирование¹⁰. Так, в Америке наиболее уязвимыми с точки зрения риска для здоровья признаны Нью-Йорк, Сан-Франциско, Новый Орлеан

¹⁰ Cox, Wendell. (2020). Early observations on the pandemic and population density. *New geography*. URL: <https://www.newgeography.com/content/006600-early-observations-pandemic-and-population-density>.

и Филадельфия¹¹, что связано в том числе с использованием общественного транспорта (61% жителей Нью-Йорка используют общественный транспорт против менее чем 0,1% жителей в Амарилло, Техас).

Часть исследователей склоняются к тому, что нет однозначной зависимости между плотностью населения и заражаемостью коронавирусом [Земцов, Бабурин, 2020; Пузанов, Боброва, 2020]. S. Wabha призывает разделять плотность и скученность, коронавирус распространяется быстрее только при наличии перенаселения и отсутствия базовой инфраструктуры¹².

На практике города совершенно по-разному справляются с пандемией: система здравоохранения в Нью-Йорке не выдержала испытания в период пиковой нагрузки, в то же время в таких крупных мегаполисах, как Сеул и Ухань, удалось вовремя купировать распространение болезни.

Цель данной работы: показать, какие технологии умного города и каким образом помогают нивелировать негативный эффект мегаполиса в профилактике и лечении заболевания. Выяснить, существует ли статистическая зависимость между количеством умных городов в стране и уровнем заболеваемости.

В первой части данной работы представлены примеры умных технологий, которые противодействуют распространению и возникновению COVID-19, смягчают негативные последствия карантина. Предполагается, что такие технологии особенно применимы в умном городе, имеющем развитую ИКТ-инфраструктуру, оснащенном датчиками и видеокамерами, активно использующем в работе городских служб анализ больших данных и машинное обучение, и т.д.

Вторая часть работы посвящена анализу числа заболевших COVID-19 и числа произведенных тестов в зависимости от количества умных городов в стране. При этом учитывались такие характеристики, как ВВП на душу населения, доля городского населения и индекс прав человека (последнее с отрицательной зависимостью).

¹¹ Smart Cities Dive. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.smartcitiesdive.com/news/clever-real-estate-most-vulnerable-cities-covid-19/575010/> (дата обращения: 20.10.2020).

¹² Wabha, Sameh, Maimunah, Mohd Sharif, Mami, Mizutori & Lauren, Sorkin. Cities are on the front lines of Covid-19. World Bank Blog, 12.05.2020. URL: <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/cities-are-front-lines-covid-19> (дата обращения: 20.12.2020).

Заключительная часть посвящена анализу изменения направления развития технологий в городе, вызванных пандемией.

Умные города и умные технологии против COVID-19

Подчеркнем, технологии, которые описаны в этой главе, могут применяться повсеместно, но в умном городе они доступнее и получили большее распространение еще до пандемии. В период пандемии инфраструктуру, многие приложения и устройства умного города (особенно связанные с обработкой больших данных) переориентировали на борьбу с распространением COVID-19. Рассмотрение технологий представлено по тем возможностям, которые они при этом открывают.

1. Прогнозирование эпидемии и путей ее распространения.

Прогнозирование в отрасли здравоохранения набирает обороты, при этом все чаще используются технологии искусственного интеллекта (ИИ), больших данных и пр. Так, система ИИ BlueDot обнаружила вспышку за неделю до того, как об этом объявила ВОЗ на основе анализа публикаций о случаях необычного заболевания в Ухане. Кроме того, анализируя маршруты пассажирских перевозок, было верно спрогнозировано распространение COVID-19 в соседние города¹³. Аналогично справилась и система компании Metabiota¹⁴. Системы не просто выявили массовую инфекцию на ранней стадии вспышки, но и спрогнозировали пути ее распространения. Главное достоинство таких систем – в возможности обработки больших массивов данных за краткий период времени. Помимо названных, существуют другие системы и модели, которые могут применяться для борьбы с пандемией.

¹³ Стартап BlueDot был создан в 2008 г. в Торонто, Канада. BlueDot – это облачная GIS-платформа, объединяющая более 100 баз данных, включая авиаперелеты и наблюдение за заболеваниями в режиме реального времени. Последнее осуществляется путем обработки 10 000 официальных (например, данные ВОЗ и Центра по контролю за заболеваниями) и медиа-источников в день на более чем 60 языках мира. [Эл. ресурс]. URL: <https://bluedot.global/products/explorer> (дата обращения: 20.10.2020).

¹⁴ Стартап Metabiota был создан в 2008 г. в Сан-Франциско. Компания помогает своим клиентам проводить анализ рисков и оценивать вероятность человеческих и финансовых потерь, вызванных потенциальной эпидемией, за счет применения вероятностных имитационных моделей, облачных технологий и больших данных. По словам издания TechCrunch, именно технологии Metabiota помогли остановить распространение эпидемии лихорадки Эбола в Сьерра-Леоне. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.metabiota.com/> (дата обращения: 20.10.2020).

2. Мониторинг и отслеживание заболевших и их контактов.

Южная Корея показала пример эффективного применения Gis-технологий для борьбы с пандемией. Под эти нужды были перепрограммированы городская инфраструктура и транспорт, а также изначально разработанная система сбора и анализа больших данных с датчиков и камер видеонаблюдения, что является частью системы умного города [Lee D, Lee J., 2020]. Для отслеживания перемещений зараженных и их контактов в Южной Корее, а также Китае, Сингапуре использовались мобильные телефоны, системы видеонаблюдения, банковские карты и даже спутниковые системы¹⁵ [Singh et al., 2020]. В Китае также применялся ИИ для распознавания лиц через камеры видеонаблюдения [Kumar et al., 2020]. Изначально эта технология возникла в числе инициатив по созданию «безопасного города», а затем была перепрофилирована под нужды борьбы с пандемией. В Китае же через тепловизионные камеры с распознаванием лиц ИИ фиксировал температуру, дыхание, сердцебиение в толпе и выявлял зараженных [Vaishnavi et al., 2020].

Кроме того, в КНР был введен специальный пропускной режим. Каждому человеку через Ali-pay или WeChat включался пропуск с присвоением рейтинга с цветовой кодировкой, при этом учитывались национальный идентификационный номер, адрес, самооценка здоровья, история путешествий и т.д. Только обладатели зеленого кода могли получить 24-часовое разрешение на доступ к городским пространствам [Chen et al., 2020]. Кроме того, по специальному приложению можно было узнать, находится ли в радиусе 100 м зараженный COVID-19 человек.

В Гонконге зараженным людям необходимо было носить браслет, синхронизированный с приложением на смартфоне, чтобы отслеживать их перемещения¹⁶. В Корее это стало возможным после принятия специального закона о публичном распространении такой информации и информирования людей о слежке за ними [Tan Lii Inn, 2020].

¹⁵ Thomson Reuters Foundation News, 2020. AI-powered technology. [Эл. ресурс]. URL: <https://news.trust.org/item/20200316140626-x791z/> (дата обращения: 20.10.2020).

¹⁶ CNBC, 2020. Use of Surveillance to Fight Coronavirus Raises Concerns about Government Power after Pandemic Ends. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.cnbc.com/2020/03/27/coronavirus-surveillance-used-by-governments-to-fight-pandemic-privacy-concerns.html> (дата обращения: 20.10.2020).

3. Диагностика и лечение.

Широкое распространение получило применение искусственного интеллекта и машинного обучения в медицине – при диагностировании и лечении. В больницах Нью-Йорка системы ИИ оказывают помощь в принятии решения о необходимости госпитализации, прогнозируют течение болезни пациентов [Hashem et al., 2020]. В Китае и Индии используются мобильные приложения, где больной с коронавирусом отмечает ежедневно свое самочувствие и может получить онлайн-консультацию. Врачи тоже имеют возможность консультации по видеосвязи с коллегами из других регионов. Такого рода программы активно использовались при карантине в г. Ухань для обследования и диагностики. Вообще, возможности телемедицины особенно актуальны в случае работы с инфекциями, передающимися воздушно-капельным путем.

Технологии больших данных и ИИ позволяют аккумулировать информацию по COVID-19 из множества источников в режиме реального времени для более полного изучения вируса и формирования базы данных.

4. Поддержка режима изоляции и дистанцирования.

В период пандемии многие компании перевели своих сотрудников, не связанных с физическим производством, на удаленную работу. Это позволило не прерывать работу в условиях карантина и избавило от возможной вспышки заболевания в коллективе. Благодаря таким программам, как Zoom, Google Meet, Skype, Microsoft Teams, системам для командного решения задач на основе облачных технологий (Jira, Trello и др.), сотрудники могут проводить совещания, иметь доступ к необходимым документам и данным, не выходя из дома. В период пандемии получили большое распространение решения для поддержки домашнего офиса.

Некоторые компании, работа которых затруднена на удаленном доступе, успешно применяют технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) [Czifra, Molnar, 2020]. Так, российская биотехнологическая компания BIOCAD использует кейс с использованием VR для обучения работы с биореактором. Компания KLM, предоставляющая услуги по авиаперевозке, использует разветвленный VR-сценарий для

тренировки по технике безопасности инженеров. Он симулирует разные сценарии и позволяет совершить 1200 действий.

Во многих странах было введено дистанционное обучение в образовательных учреждениях. Первым с этим столкнулся Китай, вынужденный обеспечить онлайн-обучение для 270 млн человек. А это значит, что необходимо было экстренно создать устойчивую систему связей учеников/студентов и учителей/преподавателей, разработать для нее учебные материалы и методики. В кратчайшие сроки в КНР были созданы или адаптированы цифровые ресурсы, например, DingTalk, One Stop Learning и привычные платформы курсов icourse, edX, Coursera, Udacity, Datacamp и т.д. [Huang et al., 2020].

Массовый переход в онлайн-пространство стимулирует развитие технологии 5G, характеризующейся более высокой скоростью передачи данных, мгновенным откликом и повышенной плотностью каналов. Спрос на данную технологию растет, и все больше стран готовы к ее применению. Компания Ericsson сообщает, что к концу 2020 г. в сетях 5G зарегистрировано 220 млн подключений. Лидерство принадлежит Китаю с долей в 80% (175 млн подключений). Согласно прогнозу компании, к концу 2026 г. на сети 5G будет приходиться 3,5 млрд подключений и более половины мирового трафика¹⁷.

Во время пандемии значительно увеличилось использование дронов и роботов, которые применялись для дезинфекции улиц и больниц (например, изобретение компании Aerospace – Corona Killer); мониторинга за соблюдением карантина и социального дистанцирования (в Западной Австралии, Англии, Италии, США [Gupta et al., 2020]); выявления в толпе людей с повышенной температурой; для доставки и сбора анализов (например, в университетской больнице Ольборга, Дания [Vaishnavi et al., 2020]), доставки продуктов питания, лекарств и прочих товаров, в том числе в карантинных зонах¹⁸. Это позволяет сократить личные

¹⁷ Ежегодное исследование Ericsson Mobility Report. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.ericsson.com/ru/press-releases/2020/11/more-than-1-billion-people-will-have-access-to-5g-coverage-by-the-end-of-2020>

¹⁸ The Economic Times, 2020. Robots help combat COVID-19 in world, and maybe soon in India too. [Эл. ресурс]. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/news/science/robots-help-combat-covid-19-in-world-and-maybe-soon-in-india-too/articleshow/74893405.cms> (дата обращения: 20.10.2020).

контакты и зачастую экономит время, необходимое для осуществления работы.

5. Информирование населения.

Одним из важных аспектов, способствующих профилактике распространения инфекции, является информирование населения через массмедиа, социальные сети о самом заболевании, методах его предупреждения и лечения, предпринимаемых государством мерах по защите и поддержке населения и компаний. Для этих целей активно используются СМС-оповещение, рассылка электронных писем, специальные интернет-ресурсы и пр. Для борьбы с дезинформацией, нагнетанием паники и/или проявлениями ковид-диссидентства часто применяются технологии анализа больших данных. Так, Facebook в какой-то момент заблокировал все неподтвержденные заявления, связанные с COVID-19, за исключением официальных сайтов, так же поступил и Pinterest [Ratzan et al., 2020]. В Австралии правительство запустило чат-бота, чтобы отвечать на вопросы граждан [Czifra, Molnar, 2020].

Влияние наличия умных городов на распространение COVID-19

Определение вклада умных городов в борьбу с COVID-19 в числовом выражении затрудняет отсутствие статистики отдельно по городам. Поэтому были рассмотрены данные по странам мира. Количество заболевших на 1 млн населения и число тестов на 1 млн населения¹⁹ (на 20.10.2020) сопоставлялось с количеством умных городов в стране (по данным Smart City Index). Государства с населением менее 10 млн человек не рассматривались, чтобы исключить выбросы. Кроме того, из выборки были исключены США и Китай, имеющие, соответственно, 10 и 12 умных городов, что существенно выше, чем в других странах.

Итого, в выборку вошло 87 стран, на территории которых расположен 71 умный город²⁰. На рисунках 1 и 2 представлены распределения стран в зависимости от числа зараженных либо числа тестов на 1 млн населения и количеством умных городов.

¹⁹ Данные о количестве заболевших и тестов взяты с электронного ресурса coronavirus-monitor.ru. [Эл. ресурс]. URL: <https://coronavirus-monitor.ru/> (дата обращения: 20.10.2020).

²⁰ Перечень умных городов взят из Smart City Index. [Эл. ресурс]. URL: <https://www.imd.org/smart-city-observatory/smart-city-index/>. (дата обращения: 20.10.2020).

Каждая точка на рисунке – это положение конкретной страны по данным показателям, линией показано сглаживание.

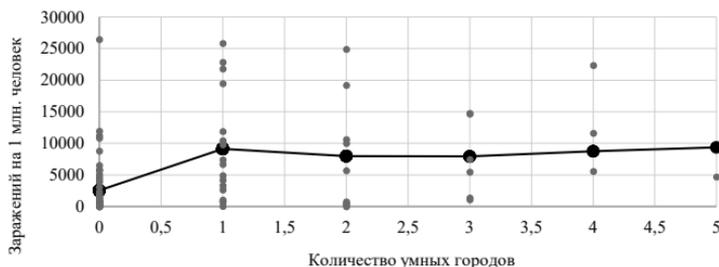


Рис. 1. Количество зараженных и количество умных городов

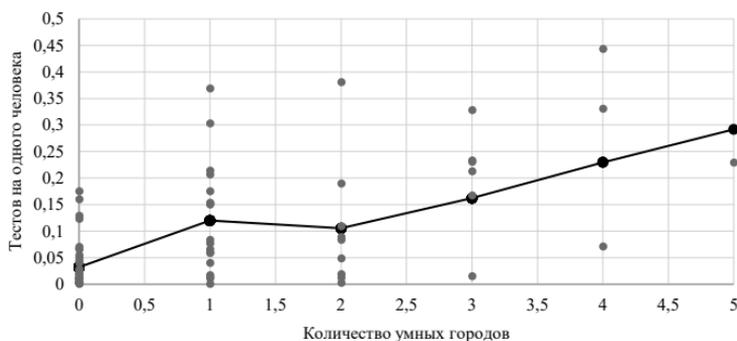


Рис. 2. Количество тестов и количество умных городов

Как видно из рисунка 1, зависимость между числом зараженных и количеством умных городов визуально не прослеживается, но рисунок 2 показывает наличие потенциальной положительной связи между умными городами и числом тестов на душу населения: чем больше умных городов в стране, тем больше тестов.

Был сделан регрессионный анализ с учетом не только количества умных городов в странах, но и доли городского населения, и размера ВВП на душу населения. Еще одним из факторов был выбран индекс прав человека²¹.

²¹ The World Bank. [Эл. ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/> (дата обращения: 20.10.2020).

Обозначим количество заболевших на 1 млн населения S . Тогда:

$$S = a \times SC_i + b \times u_i + d \times GDP_i + e \times HR_i + c,$$

где SC_i – количество умных городов в стране i , u_i – доля городского населения в стране i , GDP_i – ВВП страны i на душу населения, HR_i – соблюдение прав человека в стране i , c – константа.

Аналогичная регрессия строится и для числа тестов на 1 млн населения. Рассмотрим подробнее выбранные факторы.

Даже из приведенных в первой части статьи примеров применения умных технологий можно сделать вывод об их неравномерном распределении по странам. С одной стороны, это очевидное разделение на «бедные/богатые» страны. Для применения большинства описанных технологий требуется довольно дорогостоящая инфраструктура. С другой стороны, большое влияние на распространенность некоторых технологий оказывает отношение граждан к соблюдению личных прав и свобод.

Хотя технологии предоставляют большие возможности, их широкое применение зачастую ведет к ограничению прав человека на защиту личных данных. Если, например, в Китае и Южной Корее коллективное здоровье и безопасность ставятся выше личных прав и свобод граждан, то в Европе наоборот, что находит отражение в законодательстве и делает невозможным или неэффективным применение отдельных технологий. Ярким примером являются приложения по отслеживанию заболевших. В странах Азии они весьма широко распространены, во Франции же подобное приложение установили только около 3% населения (тогда как эффективность достигается при охвате не менее 20%). Аналогично обстоят дела и с распознаванием лиц. Поэтому имеет смысл добавить фактор соблюдения прав человека в исследование.

Важным фактором для распространения COVID-19 является доля городского населения в стране. Как правило, в городах сложнее, чем на селе, соблюдать социальную дистанцию, там больше мест общего пользования (речь не только про общественный транспорт, торговые, развлекательные и культурные центры – даже в подъездах многоквартирных домов есть риск близкого контакта с зараженным). Крупные города плюс к этому обычно являются и транспортными узлами, их население активно перемещается и может распространять инфекцию, в них часто высока доля мигрантов. Но при этом в городах, особенно до-

статочны крупных и богатых, как правило, лучше соблюдаются санитарные нормы, лучше развита система здравоохранения.

Результаты расчетов зависимости числа заражений на 1 млн человек и тестов на 1 млн человек от указанных факторов представлены в таблице.

**Регрессии числа заражений на 1 млн населения
и числа тестов на 1 млн населения**

Показатель	Число заражений на 1 млн населения		Число тестов на 1 млн населения	
	Значение	P-value (Значимость)	Значение	P-value (Значимость)
Константа (с)	-5152	0,001 (**)	-1,6e-02	0,5
Процент городского населения (u)	182,6	2,7e-10 (***)	9 e-04	0,044
ВВП на душу населения (GDPi)	Фактор незначим		4,3e-06	1,2e-07
Индекс прав человека (HRI)	Фактор незначим		Фактор незначим	
Количество умных городов в стране (SCI)	Фактор незначим		Фактор незначим	
Количество наблюдений	87		76	
R2	0,38		0,57	

Источник: расчеты авторов.

Полученные результаты показывают, что *число заражений* на 1 млн населения положительно зависит от доли городского населения: чем больше людей проживает в городах, тем больше происходит заражений, остальные факторы оказались незначимыми. В свою очередь *число тестов* на 1 млн населения положительно зависит от ВВП на душу населения (чем «богаче» страна, тем больше тестов она делает) и от доли городского населения (чем больше людей проживает в городах, тем больше тестов).

Фактор умного города в обоих регрессиях оказался незначим. Это свидетельствует о том, что, несмотря на те положительные возможности, которые дает умная среда и городская инфраструктура, в данный момент умные города не в состоянии пересилить негативные в ситуации пандемии эффекты урбанизации. Поскольку умные города в большинстве своем – мегаполисы, негативные эффекты от скученности населения в них, невозможности соблюдения социальной дистанции пересиливают возможности цифровых технологий по борьбе с болезнью.

Кроме того, следует учитывать, что доля населения, живущего в умных городах, является небольшой в масштабах всей страны, что тоже может быть причиной незначимости фактора.

Дальнейшее развитие умных технологий

Хотя фактор наличия умных городов оказался незначимым на уровне стран в борьбе против коронавируса, пандемия COVID-19 подчеркнула важность развития цифровых технологий вообще и умных городов в частности. Дистанционные технологии показали свою эффективность во время локдауна, люди осознали необходимость создания и развития различных приложений и программ, обеспечивающих доступ к онлайн-услугам, способствующих росту автоматизации и цифровизации бизнес-процессов и пр.

Представленные в тексте сферы применения высоких технологий тесно связаны с инфраструктурой и возможностями умного города. Хороший пример применения этих возможностей дает Newcastle Urban Observatory²². За счет установленных по всему Ньюкаслу датчиков в информационной сети ежеминутно обновляются данные многих городских показателей, включая транспорт (дорожный трафик, загруженность автостоянок, движение общественного транспорта), пешеходные потоки, содержание вредных веществ в воздухе и воде, климатические переменные (ветер, осадки, температура, влажность), данные о работе коммунальной инфраструктуры (потребление энергии и воды) и многое другое. В период пандемии система позволила оперативно отслеживать эффективность защитных мер (объявление карантина или закрытие школ) и связанные с этим социальные изменения. Этому способствовали налаженные доверительные отношения между властями города и университетом, а также успешное использование этой системы и датчиков в течение пяти с лишним лет [Philip James et al., 2020].

Пандемия указала наиболее актуальные направления развития умного города. В первую очередь необходимо сфокусировать внимание на обеспечении обратной связи, развитии телемедицины, коммуникативных платформ для общения, информирования,

²² Newcastle Urban Observatory. [Эл. ресурс]. URL: <https://newcastle.urbanobservatory.ac.uk/> (дата обращения: 20.10.2020).

ресурсов дистанционного инклюзивного образования, формировании систем быстрой связи, видеонаблюдения, развитии городских приложений, роботизации, оптимизации транспортной структуры и внедрении геолокационных информационных технологий. Как показал опыт 2020 г., датчики и камеры наблюдения легко переключить на распознавание больных и заботу о здоровье города, большой вклад в борьбу с пандемией вносит интернет вещей.

Одним из уроков пандемии является напоминание о важности системы здравоохранения, необходимости ее постоянного технологического, организационного совершенствования. Существует опыт успешного внедрения в эту сферу технологий искусственного интеллекта, больших данных, виртуальной реальности, машинного обучения, повышающих эффективность работы больниц, положительно влияющих на качество диагностики, прогноз заболеваемости и распространения инфекций.

По мере развития и распространения цифровых технологий все более остро встают вопросы защиты информации – как личной, так и корпоративной. Многие из приведённых в работе мер для поиска зараженных лиц и определения их круга общения сопряжены с ограничениями прав человека. Это, помимо прочего, требует определенных законодательных изменений, направленных на пресечение злоупотреблений. Так, в Корее были случаи, когда выявленные зараженные люди подвергались публичной критике и даже угрозам²³. Вообще, утечки информации по заражению коронавирусом происходят регулярно и, по некоторым данным, треть из них приходится на Россию²⁴.

Заключение

Пандемия многим помогла осознать преимущества, связанные с глубокой интеграцией информационных технологий в нашу жизнь и цифровой трансформацией. Несмотря на то, что затраты на развертывание умных городов велики, они могут использоваться для самых разных ситуаций и имеют широкое применение.

²³ Coronavirus privacy: Are South Korea's alerts too revealing? [Эл. ресурс]. URL: <https://www.bbc.com/news/world-asia-51733145> (дата обращения: 20.10.2020).

²⁴ Кто нас знает – треть утечек данных пациентов с COVID-19 пришла в Россию. Известия. [Эл. ресурс]. URL: <https://iz.ru/1043482/anastasiia-gavriliuk/kto-nas-znaet-tret-techek-dannykh-patientsov-s-covid-19-prishlas-na-rossiiu>. (дата обращения: 20.10.2020).

ние. На примере отдельных стран показана быстрая адаптация цифровой инфраструктуры и Gis-технологий для противодействия кризисам в области общественного здравоохранения.

Представленные примеры использования современных технологий подтверждают необходимость совершенствования городской среды и дальнейшего внедрения технологий, позволяющих сократить «скученность» населения в общественных местах, уменьшить длительность присутствия в них граждан, оптимизировать потоки перемещений людей, перенести часть деятельности в онлайн-пространство и соблюдать социальную дистанцию.

Исследование показало, что, с учетом отмеченных ограничений используемого метода, эффект от умных городов на настоящий момент незначим в общенациональном масштабе. Это может быть связано как с особенностями доступных данных, так и с выявленной положительной зависимостью между долей городского населения и числом официально выявленных заболевших. Также была выявлена положительная зависимость числа тестов от доли городского населения и от ВВП на душу населения: чем богаче страна, тем больше тестов.

Дальнейшим направлением исследования данной проблемы может быть включение в модель новых факторов, влияющих на снижение распространения заболеваемости, как общих социально-экономических, так и специальных, связанных с цифровым развитием общества и умных городов. Другим возможным направлением является исследование российского опыта применения технологий умного города в борьбе с пандемией.

В заключение, хочется привести опыт Японии, которая затратила рекордную сумму в 2 трлн долл. (42,2% ВВП) на поддержание экономики в период пандемии, при этом большая часть средств была израсходована в рамках проектов «Общество 5.0» и «Цели устойчивого развития», которые, помимо прочего, включают создание умных городов, увеличение мощности больниц и других объектов социальной инфраструктуры, усиление коммуникаций и инфраструктуры на случай критических нагрузок [DeWit, 2020]. Таким образом, Японии удалось совместить инвестирование в устойчивое развитие страны, дальнейшую цифровизацию экономики и борьбу с пандемией.

Литература/References

Земцов С. П., Бабурин В. Л. Коронавирус в регионах России: особенности и последствия распространения // Государственная служба. 2020. № 2(124). С. 48–55.

Zemtsov, S.P., Baburin, V.L. (2020). Coronavirus in the regions of Russia: features and consequences of the spread. *Public Administration*. No. 2(124). Pp. 48–55. (In Russ.).

Зырянов А. И. Географические особенности распространения коронавируса // Социально-экономическая география. Вестник ассоциации российских географов-обществоведов. 2020. № 1 (9). С. 135–137.

Zyrianov, A.I. (2020). Geographical features of coronavirus diffusion. *Socio-economic geography*. Bulletin of the Association of Russian Geographers and Social Scientists. No. 1 (9). Pp. 135–137. (In Russ.).

Пузанов А. С., Боброва К. В. Города на передней линии борьбы с коронавирусом: обзор международной экспертной повестки и оценка ее адекватности российским реалиям // сайт Фонда «Институт экономики города». [Эл. ресурс] URL: <http://www.urbanecomomics.ru/research/mind/goroda-na-peredney-linii-borby-s-koronavirusom-obzor-mezhdunarodnoy-ekspertnoy> (дата обращения: 20.12.2020).

Puzanov, A.S., Bobrova, K.V. (2020). Cities on the front line of the fight against coronavirus: an overview of the international expert agenda and an assessment of its adequacy to Russian realities. The Institute for urban economics, Available at: <http://www.urbanecomomics.ru/research/mind/goroda-na-peredney-linii-borby-s-koronavirusom-obzor-mezhdunarodnoy-ekspertnoy>. (accessed 20.12.2020).

Angelidou, M. (2014). Smart city policies: a spatial approach. *Cities*. No. 41. Pp. 3–11.

Baqui, Pedro, Ioana, Bica, Valerio Marra, Ari Ercole, Mihaela van der Schaar. (2020). Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. *Lancet Glob Health*. Vol. 8, Issue 8. Pp. 1018–1026.

Camboim G.F., Zawislak P.A. Pufal N.A. (2019). Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects. *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 142. Pp. 154–167.

Caragliu, A. C. Del, Bo, Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*. Vol. 18, Issue 2: Creating Smarter Cities. Pp. 65–82.

Chen, Bei, Simon, Marvin, Aidan, While. (2020), Containing COVID-19 in China: AI and the robotic restructuring of future cities. *Dialogues in Human Geography*. Vol. 10(2). Pp. 238–241.

Clark, Andrew, Mark, Jit, Charlotte, Warren-Gash, Bruce, Guthrie, Harry, H.X. Wang, Stewart, W. Mercer, Colin, Sanderson, Martin McKee, Christopher Troeger, Kanyin L Ong, Francesco Checchi, Pablo Perel, Sarah Joseph, Hamish P Gibbs, Amitava Banerjee, Rosalind M Eggo. (2020). Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: a modelling study. *Lancet Glob Health*. Vol. 8, Issue 8. Pp. 1003–1017.

Czifra, G., Molnar, Z. (2020). COVID-19 and Industry 4.0. Research papers Faculty of materials science and technology in Trnava Slovak University of technology in Bratislava. 28(46). Pp. 36–45.

DeWit Andrew. 2020. Japan's Integration of All-Hazard Resilience and Covid-19 Countermeasures. *The Asia-Pacific Journal*. Japan Focus Volume 18. Issue 11. Number 2.

Fazeli, Shayan, Babak, Moatamed, Majid, Sarrafzadeh. Statistical analytics and Regional Representation Learning for COVID-19 Pandemic Understanding. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2008.07342.pdf> (accessed: 20.12.2020).

Frontera, A., Martin, C., Vlachos, K., Sgubin, G. (2020). Regional air pollution persistence links to COVID-19 infection zoning. *J Infect.* 81(2). Pp. 318–356.

Gupta, Maanak, Mahmoud, Abdelsalamy, Sudip, Mittal. Enabling and Enforcing Social Distancing Measures using Smart City and ITS Infrastructures: A COVID-19 Use Case. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2004.09246.pdf> (accessed: 20.12.2020).

Hashem Ibrahim Abaker Targio, Absalom E. Ezugwu, Mohammed A. Al-Garadi, Idris N. Abdullahi, Olumuyiwa Otegbeye, Queeneth O. Ahman, Godwin C.E. Mbah, Amit K. Shukla, Haruna Chiroma. A Machine Learning Solution Framework for Combatting COVID-19 in Smart Cities from Multiple Dimensions. Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.18.20105577v3.full.pdf> (accessed: 20.12.2020).

Hollands, R.G. (2008). Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? //City. 12 (3). Pp. 303–320.

Huang, R.H., Liu, D.J., Tlili, A., Yang, J.F., Wang, H.H., et al. (2020). Handbook on Facilitating Flexible Learning During Educational Disruption: The Chinese Experience in Maintaining Undisrupted Learning in COVID-19 Outbreak. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University. March, version 1.2/ Available at: <http://www.alecso.org/nsite/images/pdf/1-4-2.pdf> (accessed: 20.12.2020).

Philip, James, Ronnie, Das, Agata, Jalosinska, Luke, Smith. (2020), Smart cities and a data-driven response to COVID-19. *Dialogues in Human Geography*. Vol. 10(2). Pp. 255–259.

Kumar, Aishwarya, Puneet, Kumar Gupta, Ankita, Srivastava. (2020). A review of modern technologies for tackling COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 14. Pp. 569–573.

Lee, David, Jaehong, Lee. (2020). Testing on the move: South Korea's rapid response to the COVID-19 pandemic. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. Vol. 5. Pp. 100-111.

Li, Wanga, Guannan, Wangb, Lei Gaoa, Xinyi Lic, Shan Yu Spatiotemporal Dynamics, Nowcasting and Forecasting of COVID-19 in the United States. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2004.14103.pdf> (accessed: 20.12.2020).

Vaishnavi, P.; Preethika, T.; Agnishwar, J.; Padmanathan, K.; Umashankar, S.; Annapoorani, S.; Subash, M.; Aruloli, K. (2020). Artificial Intelligence and Drones to Combat COVID – 19. Preprints, 2020060027 (DOI: 10.20944/preprints202006.0027.v1).

Madurai Elavarasan Rajvikram, Rishi Pugazhendhi. Restructured society and environment: A review on potential technological strategies to control the COVID-19 pandemic (2020) *Science of the Total Environment*. Vol. 725. 138858.

Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A.C., Mangano, G., Scorrano, F. (2014) Current trends in Smart City initiatives: some stylized facts. *Cities*. 38. Pp. 25–36.

Ratzan, S., Gostin, L., Meshkati, N., Rabin, K., Parker, R. (2020). COVID-19: An Urgent Call for Coordinated, Trusted Sources to Tell Everyone What they Need to Know and Do. *NAM Perspectives*. Commentary National Academy of

Medicine, Washington, DC. Available at: <https://doi.org/10.31478/202003a> (accessed: 20.12.2020).

Singh, R.P., Mohd, Javaid, Abid, Haleem, Rajiv Suman. (2020). Internet of things (IoT) applications to fight against COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 14. Pp. 521–524.

Tan, Lii Inn. (2020). Smart City Technologies Take on COVID-19. Maranalysing Penang, Malaysia and the region. Available at: https://penanginstitute.org/wp-content/uploads/2020/03/27_03_2020_TLI_download.pdf (accessed: 20.12.2020).

Wilder, Bryan, Marie, Charpignon, Jackson, A. Killian, Han-Ching, Ou, Aditya Mate, Shahin Jabbari, Andrew Perrault, Angel, Desai, Milind, Tambe, Maimuna S. (2020). Majumder. Modeling between population variation in COVID-19 dynamics in Hubei, Lombardy, and New York City. *PNAS*. 117 (41). Pp. 25904–25910.

Статья поступила 15.01.2021.

Статья принята к публикации 05.03.2021

Для цитирования: Костина Е.А., Костин А.В. Технологии умного города против коронавируса // ЭКО. 2021. № 6. С. 119–138. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-119-138

Summary

Kostina, E.A., *Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS*
Kostin, A.V., *Cand. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk State Research University, Novosibirsk*

Smart City Technologies against COVID-19

Abstract. Technologies are rapidly developing due to the COVID-19 pandemic. They help fight the virus and make life easier during the times of restraint. “Smart” cities are the places where such technologies are concentrated. They have developed digital infrastructure, they often have an intelligent urban system, video surveillance, fast communication, smart healthcare and education. All of these contribute to faster adoption and use of digital technologies. This is important in times of sharp changes due to the pandemic and the need for social distancing. This paper examines smart technologies that help fight the pandemic. There are examples of artificial intelligence and machine learning in such areas as medicine for diagnosis and treatment, predicting the spread of infection, special contact tracking systems for infected people, automation of workplaces, distance work and education, etc. The authors employ global statistics to analyze the relationship between the sickness rate of coronavirus infection and the number of smart cities.

Keywords: *smart city; digital technologies; artificial intelligence; big data; drone technology; internet technologies; isolation and social distance; COVID-19*

For citation: Kostina, E.A., Kostin, A.V. (2021). Smart City Technologies against COVID-19. *ECO*. No. 6. Pp. 119–138. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-119-138

Концепция устойчивого развития умного города: экологический аспект¹

О.П. БУРМАТОВА, доктор экономических наук.

E-mail: burmatova@ngs.ru

ORCID:0000-0002-8377-9464

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск

Аннотация. Статья посвящена выявлению концептуальных основ формирования стратегии устойчивого развития умного города. Показано, что базовым в концепции умного города стал комплексный подход к решению задач инновационного обеспечения и рациональной организации пространства. Дана характеристика возможной структуры умного города, включающей инфраструктурные, экономические, социальные, информационные и управленческие компоненты городского хозяйства. Особый акцент сделан на обеспечении экологической безопасности и выделены важнейшие направления ее достижения в условиях умного города. Автор предпринял попытку увязать идеологию стратегического подхода к планированию и управлению территориальных образований муниципального уровня с концепцией умного города. Предложены концептуальные положения формирования экологической стратегии города с учетом современных технологических трендов и значимости для его жизни. Результаты проведенного исследования позволили сформулировать предложения по актуальным направлениям внедрения принципов умного города, базирующихся на рациональном подходе к выстраиванию городского пространства с учетом экологического фактора.

Ключевые слова: умный город; информационно-коммуникационные технологии; цифровизация; стратегия развития города; инновационное развитие; устойчивое развитие; природоохранная стратегия; экология

Введение

В последние годы в мировой практике градостроительства наблюдается постоянный рост проектов умных городов (smart

¹ Статья подготовлена по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект «Региональное и муниципальное стратегическое планирование и управление в контексте модернизации государственной региональной политики и развития цифровой экономики». Проект 5.6.3.2. (0260-2021-0006).

cities)², реализация которых нацелена в конечном счете на улучшение качества городской жизни, что достигается посредством интеграции информационно-коммуникационных технологий с интернетом вещей (Internet of things – IoT)³ [Внедрение, 2018; Петров, Рудашевская, 2017; Росляков и др., 2015; Gaur et al., 2015], опоры на передовые технологии, цифровизацию и платформизацию различных ее сторон. Такая интеграция позволяет объединять в единую систему управления не только различные сегменты городского хозяйства и инфраструктуры (включая энергетику, транспорт, образование, здравоохранение, жилищно-коммунальное хозяйство, систему безопасности, сферу туризма и т.д.), но и окружающую природную среду, и население. При этом использование информационно-коммуникационных технологий ориентировано на взаимодействие и информатизацию различных элементов городского хозяйства и тем самым повышение их производительности и интерактивности, экономию затрат используемых ресурсов и как следствие – улучшение связи между жителями и городскими властями.

Очевидно, что реализация проектов умных городов представляет собой суперсложную проблему и невозможна без использования системного подхода и разработки инновационных инструментов управления, обеспечивающих интеграцию и взаимодействие принимаемых решений в различных сферах и на разных уровнях городской жизни, а также постоянную адаптацию системы управления к меняющимся внешним и внутренним условиям.

Интерес к проектам умных городов вызван прежде всего быстрым ростом городского населения, доля которого к настоящему

² Термин smart city введен в научный оборот в начале 1990-х годов. Согласно определению Британского института стандартов (BSI), smart city – это «...эффективная интеграция физических, цифровых и человеческих систем в искусственно созданной среде с целью обеспечить устойчивое, благополучное и всестороннее будущее для граждан». (PAS180 Smart cities. Vocabulary. URL: <http://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities/Smart-Cities-Standards-and-Publication/PAS-180-smart-cities-terminology/>). PAS180:2014 является первой версией словаря умных городов, в котором появился термин smart city.

³ Интернет вещей: неограниченное количество всевозможных вещей, принимающих активное участие в повседневной жизни, способных создавать сети для упрощения и автоматизации процессов в промышленности, бизнесе, социальной сфере. Другими словами, IoT – это множество различных компьютерных сетей, имеющих свое назначение.

времени в мире достигла 56%⁴, а к середине XXI века, по прогнозам ООН, приблизится к 68–70%. Высокий уровень урбанизации сопровождается ростом нагрузки на все службы городского хозяйства, затрудняя их эффективную работу. В связи с этим становится актуальным формирование отлаженной системы жизнеобеспечения в городе, которая бы предусматривала создание комфортных условий проживания на основе включения в систему управления современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и других инноваций, в том числе – обеспечивающих эффективное взаимодействие органов власти и населения.

К настоящему времени число умных городов в мире оценивается от нескольких сотен до нескольких тысяч. Это косвенно свидетельствует о том, что единого четкого понятия умного города пока не сложилось. Считается общепризнанным, что умные города призваны обеспечивать достижение социальной, политической, экономической, энергетической и экологической стабильности жизни в городе, образуя триединую систему интеллектуального, цифрового и экологичного города.

Автор ставит перед собой цель раскрыть сущность ключевых принципов концепции умного города в контексте устойчивого развития, а также связь данной концепции со стратегическим подходом к планированию и управлению. Для этого необходимо показать, что в основе концепции умного города лежит комплексный подход к решению задач рациональной организации пространства; раскрыть концептуальные основы формирования стратегии устойчивого развития умного города; показать наиболее распространенные подходы к созданию умных городов, их возможности и ограничения; выделить типичную структуру элементов умного города, а в ней – те, которые нацелены на обеспечение его экологической безопасности.

Результаты исследования могут быть востребованы при формировании предложений по актуальным направлениям внедрения принципов умного города.

⁴ Численность населения Земли достигла 7,8 млрд человек (на конец 2020 г.). URL: <https://countrymeters.info/ru/World>; <https://www.interfax.ru/world/656715> (дата обращения: 15.10.2020); Прогноз городского и сельского населения мира, 2018. – URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2018/0775/barom02.php> (дата обращения: 15.10.2020).

Концепция умного города в контексте устойчивого развития

Концепция умного города представляет собой новый сложный и эффективный инструмент управления региональной экономикой на муниципальном уровне, в основе которого лежит комплексный подход к формированию жизненного пространства. Объединяя в единую систему различные элементы и факторы развития города (включая экономику, финансы, энергетику, транспорт и другие отрасли производственной, социальной и экологической инфраструктуры, а также управление, окружающую среду и население), она ориентируется как на обеспечение благоприятных условий жизни людей в городской среде, так и на формирование благоприятных предпосылок для активизации разнообразной инновационной деятельности, прежде всего – за счет возросшей роли человеческого капитала и усиления значимости информационно-коммуникационных технологий и интернета вещей. Иными словами, перед умным городом стоят задачи сбора разнообразной информации, передачи ее системам управления, организации обратной связи от органов управления к жителям города, а также обеспечение экологичности и безопасности городской среды.

Большой практический интерес, проявляемый во многих странах к формированию умных городов, обусловлен, на наш взгляд, прежде всего такими их потенциальными преимуществами, как создание отлаженного механизма управления внутренней жизнью города (при этом ИКТ и IoT избавляют от необходимости иметь большое число аналитических служб и соответствующих специалистов), сокращение затрат на выполнение различных рабочих процессов (за счет автоматизации производственной и прочей деятельности) и в конечном счете – заметное улучшение условий и уровня жизни людей при максимально эффективном использовании человеческих, финансовых и материальных ресурсов.

Кроме того, предполагая оптимизацию всей городской жизни, умные города создают возможность для получения синергетического эффекта в результате взаимной связи и единства (синтеза) технологий и окружающей природной среды.

Выполнение столь сложных и разнообразных функций возможно, на наш взгляд, при наличии определенных предпосылок, характеризующих город как локальную производственную

систему, обладающую рядом обязательных свойств. К их числу следует отнести в первую очередь возможности для саморазвития, что предусматривает экономическую самодостаточность города, означающую, что в его пределах имеется необходимый и достаточный для долгосрочного развития городского хозяйства экономический потенциал,

Вторым обязательным признаком является управляемость, что предполагает не только наличие субъекта управления территорией, но и такой системы управления, результативность которой определяется созданием комфортных условий для жизни в городе и в целом ростом качества жизни людей.

Третий признак – обладание свойством институциональности, когда принимаемые решения основываются на определенных институциональных механизмах, обеспечивающих, в частности, необходимую правовую, налоговую, финансовую, инновационную, кадровую, организационную и прочую поддержку развития территории⁵.

Наличие указанных свойств представляется особенно актуальным в условиях экономической турбулентности, поскольку они во многом определяют устойчивость развития в долгосрочном плане и, в конечном счете, обеспечивают выживаемость территорий различного масштаба и уровня развития, включая города.

Обязательным признаком умного города является долгосрочное устойчивое развитие, которое может быть достигнуто лишь при условии соблюдения баланса трех сфер – экономической, социальной и экологической. Соответственно, принимаемые управленческие решения в рамках умного города должны вписываться в требования обеспечения системного единства живой природы, экономики и человека. Отсюда большое значение приобретает разработка эффективных инструментов прогнозирования и программирования, учета возможных долгосрочных негативных последствий и их своевременного предотвращения. Не случайно все больше городов идут по пути

⁵ *Burmatova, O. Large City As a Local Production System: Environmental Aspects // Regional development, entrepreneurship and local production systems / ed. by S. Čapková; Economická fakulta Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. – Košice: Belianum, 2015. Pp. 131–140.*

разработки собственных стратегий развития, которые базируются на представлениях о желаемом лучшем будущем и учете имеющихся возможностей и угроз.

Создание умного города требует продолжительного времени, связано с потребностью в значительных и разнообразных ресурсах (в том числе – на рискованные инновации), предусматривает необходимость решения сложного клубка разнообразных проблем. Все это предопределяет необходимость трансформации сложившихся городских систем в направлении формирования принципиально новых механизмов управления и организации всех сегментов городской среды, включая бизнес, и поиска способов их взаимодействия с населением города.

Поскольку у каждого города свои особенности, свои насущные и требующие решения проблемы, свои приоритеты и т.д., то и направления построения модели умного города, и их значимость должны различаться. В то же время накопленный мировой опыт по реализации данных проектов позволяет выделить определенные общие принципы, которые должны соблюдаться при построении концепции умного города и разработке стратегии его формирования. Основные из них должны предусматривать:

- повсеместное внедрение информационно-коммуникационных технологий и объектов интернета вещей в различные сферы городской среды;
- совершенствование системы управления и усиление взаимодействия органов власти и населения;
- повышение качества и результативности функционирования работы объектов городской инфраструктуры (производственной, социальной, экологической), совместимость ее элементов, которые должны обладать взаимозаменяемостью, соответствовать определенным стандартам и быть способными к модификации и совершенствованию;
- активизацию разнообразной инновационной деятельности и обеспечение технологичности;
- рассмотрение умного города как инновационного проекта, для которого требуется выработка стратегии, учитывающей имеющиеся и потенциальные возможности и ресурсы;
- экологизацию городской экономики и инфраструктуры (прежде всего транспорта и энергетики), а также домашних хозяйств;

- ориентированность на потребности населения и в целом на улучшение условий жизни горожан.

Разработка концепции умного города предполагает учет внутренних и внешних факторов развития, включая как существующие возможности и потребности различных элементов городской системы, так и их развитие и совершенствование в долгосрочной перспективе. При этом создание умного города ставит проблему поиска такой его модели, в соответствии с которой должны учитываться многообразные интересы различных социальных групп участников и обеспечиваться их взаимодействие на базе внедрения инновационных и информационно-коммуникативных технологий. Основным инструментом управления в данном случае должна выступать взаимосвязанная стратегия городского развития.

Подходы к созданию умных городов

По свидетельству мировой практики, умные города создаются, как правило, по одному из двух возможных сценариев: (1) строительство с нуля; (2) постепенная и последовательная трансформация существующего города в «умный». Каждый из них имеет свои плюсы и минусы [Бойкова и др., 2016; Внедрение, 2018; «Умный город», 2018; Умный город, 2019; Vifulco и др., 2016; Brügge, 2021; Mora и др., 2017; Musa, 2016].

Очевидно, что легче всего создавать умный город с нуля по единому проекту, реализуя инновационные подходы еще на стадиях проектирования и строительства. И такие примеры есть в мировой практике, в частности, можно назвать Масдар в ОАЭ, Сонгдо в Южной Корее, Сайберджая (Cyberjaya) в Малайзии, Фудзисава в Японии и др.⁶. [Hollands, 2008; Mora и др., 2017].

К преимуществам данного подхода, осуществляемого, как правило, по инициативе властей (поэтому его называют инициативой «сверху»), можно отнести, в частности, следующие позиции.

Прежде всего строительство умного города с нуля включает в себе возможность реализовать стратегию формирования

⁶ Сонгдо – умный город будущего. URL: <http://green-agency.ru/songdo-umnyj-gorod-budushhego> (дата обращения: 17.10.2020); В Японии официально открыт «умный город» Фудзисава. URL: <http://hitech.vesti.ru/news/view/id/6071> (дата обращения: 15.12.2020) и др.

городской системы (от начала до конца), рассчитанной на определенное число жителей, на конкретной территории размещения с известными предпосылками развития, с постановкой конкретных целей и задач, выбором приоритетов, с учетом внешних факторов, определением необходимых объемов финансирования и сроков реализации.

Конкретизация целей и задач в соответствующих долгосрочных программах позволяет создавать все необходимые сегменты города как целостную систему, с использованием различных инноваций, учитывающих лучшие мировые практики и ориентированных на создание максимально комфортных условий жизни людей. Кроме того, такой путь избавляет от необходимости решать проблемы «прошлого наследия» (непривлекательные архитектурные особенности, негативные последствия загрязнения окружающей среды, затруднения мобильности населения и др.).

В то же время подход с нуля характеризуется определенными трудностями, к основным из которых можно отнести следующие:

- потребность в колоссальных инвестициях и относительно продолжительном периоде реализации долгосрочных проектов;
- необходимость иметь специальные механизмы управления, способные обеспечить внедрение инновационного вектора инвестиционной деятельности на новой территории;
- необходимость формирования стимулов для привлечения как инвестиций, так и будущих жителей и т.д.

Несмотря на то, что трансформировать существующий город, особенно большой, в «умный» гораздо сложнее, как показывает мировая практика, такой путь оказывается более предпочтительным (здесь имеет место преимущественно инициатива «снизу»). Среди причин, обуславливающих привлекательность проектов создания умных городов на базе существующих поселений можно назвать прежде всего возможность эффективного решения целого ряда проблем, порождаемых урбанизацией (от перенаселенности и перегрузки транспортной системы до проблем обращения с отходами и ростом загрязнения окружающей среды). Не случайно статус умного города получают в первую очередь города-миллионники, где названные проблемы стоят, как правило, наиболее остро. При разработке стратегии развития умного города в данном случае требуется максимальная адаптация

приоритетных направлений трансформации города к располагаемым и потенциальным ресурсам на базе технологических и социальных инноваций.

В ходе трансформации существующего города в город будущего средства и ресурсы концентрируются на приоритетных направлениях развития, увеличивая их результативность и окупаемость соответствующих проектов. Данный путь включает в себе предпосылки для широкого использования механизмов государственно-частного партнерства, организации участия населения в определении насущных направлений формирования и улучшения тех или иных элементов городской среды, использования краудсорсинга для активизации инновационного процесса и др.

Однако путь трансформации существующего города в «умный» имеет и определенные трудности, к которым, в частности, можно отнести следующие:

- нередко создание умных городов фактически ограничивается какими-то отдельными структурными элементами его, чаще всего это модернизация общественного транспорта и организация дорожного движения;
- сложно правильно выбрать приоритеты с точки зрения охвата максимально большого числа аспектов умного города с учетом отдаленной перспективы;
- требуется адаптировать накопленный опыт и инновационные разработки в разных сферах (технологической, организационной, управленческой и др.) к решению насущных проблем конкретного города с прицелом на его долгосрочное устойчивое развитие;
- сложно предусмотреть учет и координацию многообразных интересов различных стейкхолдеров и социальных групп.

Чаще всего идеи умных городов, воплощаемые в жизнь в рамках уже живущих городов, осуществляются путем разработки и реализации проектов создания отдельных «умных» кварталов, а также постепенного введения тех или иных элементов умных городов на всей городской территории. При этом внедрение новаций происходит поэтапно и последовательно, начиная от постепенного повышения качества городской среды и улучшения мобильности населения с дальнейшим охватом различных сфер

города (включая экономику, управление и экологию) до создания желаемой «умной» модели жизни в городе.

Можно условно выделить несколько этапов формирования умных городов с точки зрения зрелости и системности используемых ИКТ [Бойкова и др, 2016; Brügge, 2021; Внедрение, 2018; Приоритетные направления, 2018; «Умный город», 2018; Умный город, 2019].

На первом этапе обычно реализуются точечные инициативы по внедрению ИКТ для решения тех или иных конкретных проблем. Стратегирование при этом обычно не используется. «В технологическом плане ключевой характеристикой таких городов выступает внедрение изолированных локальных решений с потенциалом интеграции, а сбор данных осуществляется с датчиков и встраиваемых систем» [Приоритетные направления, 2018. С. 129].

Для второго характерна разработка стратегических документов, в соответствии с которыми формируются миссия и единый образ будущего города, начинается процесс интеграции различных секторов городского хозяйства, создается инфраструктура открытых данных, позволяющая осуществлять сбор, обработку и анализ информации о состоянии и функционировании различных систем жизнеобеспечения.

Третий этап включает «разворачивание сетевой структуры для платформ интернета вещей, внедрение интегрирующих платформ IoT, а в некоторых случаях – и комплексную горизонтальную интеграцию решений на базе таких платформ» [Приоритетные направления, 2018. С. 130].

Структурные компоненты умного города

Структура умного города, как правило, отражает компоненты разных систем городского хозяйства, инфраструктуры и услуг, функционирующих, управляемых и взаимодействующих между собой на новом качественном уровне, с опорой на современные цифровые и информационно-коммуникационные технологии и обеспечивающие обратную связь с населением при высоком уровне его вовлеченности в процесс управления.

И за рубежом, и в России модель умного города обычно сводится к выделению определенных взаимосвязанных элементов,

каждый из которых включает те или иные направления цифровой трансформации (таблица).

Возможные направления создания умного города

№ п/п	Компонент	Содержание деятельности и основной результат
1	Экономика	Формирование благоприятного инвестиционного климата. Инновации для промышленного производства и городской среды. Самодостаточность экономики города и ее независимость от природно-углеродных ресурсов. Бизнес-инкубаторы и стартапы; био-, нано-, информационные и коммуникационные технологии и т.д.; контроль за состоянием инженерных сетей и оборудования на предприятиях, что снижает риск возникновения аварийных ситуаций.
2	Транспорт	Создание интеллектуальных транспортных и логистических сетей; мониторинг и управление трафиком, контроль дорожного движения, система дорожно-транспортных и навигационных сервисов, умные светофоры и умные остановки, умное освещение и т.д.; внедрение экологически чистых видов транспорта (электро- и гибридных автомобилей); транспорта, в том числе общественного, на альтернативных видах топлива; использование беспилотных автомобилей, дронов для перевозки людей и грузов, летающих мотоциклов и др.).
3	Энергетика	Внедрение энергосберегающих технологий, которые являются, как правило, экологичными и экономически более эффективными, улучшающими показатели безопасности энергосети и ее мощности, сокращающими расходы на потребление энергии; обеспечение энергоэффективности за счет снижения энергоемкости производства; рационализация энергопоставок, управление производством и распределением электроэнергии – умные энергосети, умные счетчики расхода энергоресурсов; использование солнечной и ветровой энергии, развитие биоэнергетики.
4	Окружающая среда	Экологический мониторинг и экологический надзор, меры по снижению выбросов и сбросов, анализ уровня загрязнения окружающей среды, контроль за загрязнением атмосферы и водных объектов; организация зеленых зон отдыха и т.д.; модернизация систем водоснабжения и водоотведения, установка умных счетчиков расхода воды, снижение потерь и утечек воды; расширение использования физико-химических и биологических технологий очистки сточных вод; снижение объемов выхода промышленных и коммунальных отходов, внедрение технологий по их утилизации.
5	Управление	Цифровизация государственных услуг и городского управления; создание единого интегрированного центра управления городом; сбор, обработка, хранение и анализ больших объемов данных; открытое взаимодействие власти, бизнес-структур и населения; электронное правительство (предоставление населению государственных и муниципальных услуг); прозрачность управления; интерактивный режим работы систем самоуправления; повышение конкурентоспособности финансового, интеллектуального и человеческого капитала и т.д.
6	ЖКХ	Умные здания, цифровизация учета потребления воды и тепла в квартирах, ликвидация утечек и потерь воды, тепла и электроэнергии; энергоэффективные технологии домостроения, предусматривающие использование новых материалов (в том числе теплоизоляционных), применение высокоэффективных и экономичных осветительных приборов; организация сортировки и переработки твердых коммунальных отходов и мусора.

№ п/п	Компонент	Содержание деятельности и основной результат
7	Безопасность жизнедеятельности	Внедрение цифровых систем безопасности, контроль за криминогенной ситуацией в городе; использование комплекса досмотра на предмет обнаружения наркотиков, взрывчатых веществ и биопатогенов; ликвидация последствий стихийных и антропогенных бедствий, оповещение о чрезвычайных ситуациях; внедрение системы кибербезопасности, видеонаблюдения и фотофиксации и т.д.
8	Здравоохранение	Повышение качества и доступности медицинских услуг; внедрение системы дистанционного мониторинга различных параметров здоровья человека; информационная поддержка правильного и безопасного приема лекарственных препаратов и т.д.; создание единой базы истории физического состояния пациента; эффективное использование получаемой информации, проведение качественного анализа на основе имеющихся данных; обеспечение дистанционного взаимодействия пациента и врача для быстрого решения проблем и назначения курса лечения.
9	Образование	Доступность образования и постоянное повышение уровня квалификации; возможность обмена информацией на больших расстояниях, дистанционное взаимодействие с практикующими представителями профессии, облегчение поиска информации и ее усвоения; подготовка кадров для нужд города, внедрение элементов электронного обучения и т.д.
10	Туризм	Меры по повышению туристической привлекательности города; развитие турбизнеса; информирование, поддержка и обеспечение безопасности туристов; отели, кафе и рестораны, транспорт досуга и прочий турсервис по обеспечению потребностей туристов

Источник: таблица составлена автором с использованием публикаций [Внедрение, 2018; Умный город, 2019; Bifulco, 2016; Musa Sam, 2016]; Технологии «умных» городов и прогнозы их развития. URL: <https://vc.ru/future/26713-smart-city>; Умный город. URL: <http://comreform.ru/innovatsii/smart-city.html>; Индикаторы умных городов НИИТС 2017. URL: <http://niitc.ru/projects/indikatory-umnykh-gorodov-niits-2017>; Стандарт ISO 37151:2015 «Интеллектуальные инфраструктуры коммунального хозяйства. Принципы и требования к системе рабочих показателей». 2016. 66 с.

Широта охвата различных сегментов интеллектуальными технологиями с учетом сложности, совокупности и взаимосвязи последних характеризует уровень развития умного города.

Решение экологических проблем в концепциях умных городов

Функционирование практически всех сфер городской жизни в той или иной мере отражается на состоянии экологической ситуации. Трансформация существующего города в «умный» создает широкие возможности для улучшения экологической обстановки прежде всего за счет внедрения природосберегающих технологических решений в различные сферы города и их цифровизации.

Каждый город характеризуется своими экологическими особенностями, которые наряду с экономическими и социальными фак-

торами определяют в конечном счете качество жизненной среды. Особенно актуально это для больших городов, так как высокий уровень концентрации производства и населения в них сопровождается, как правило, усилением неблагоприятного воздействия на природную среду, приводя в конечном счете к формированию антропогенных ландшафтов на отдельных территориях (рис. 1)⁷.



Источник рис 1,2, 3: составлено автором.

Рис. 1. Возможные экологические последствия жизнедеятельности большого города

Складывающаяся в том или ином городе экологическая ситуация определяет стартовые условия для выработки экологической стратегии его развития, включая определение экологической миссии и образа будущего, выбор целей и приоритетов, разработку системы мероприятий по формированию благоприятной окружающей среды, выработку инструментов регулирования природоохранной деятельности, а также выявление условий реализации природоохранной стратегии (рис. 2) [Burmatova, 2019].

⁷ Burmatova, O. Conceptual Foundations of Creating Sustainable Development Strategy of Smart Cities: Environmental Aspect. / Smart Grid Analytics for Sustainability and Urbanization / ed. Zbigniew H. Gontar. – Hershey: IGI Global, 2018. P. 27–72. DOI: 10.4018/978-1-5225-3996-4.ch002.



Рис. 2. Последовательность действий при разработке региональной экологической стратегии

Прогнозирование последствий воздействия на окружающую среду и оценка возможных негативных изменений в ее состоянии представляют собой важный этап разработки природоохранной стратегии и предусматривают определение стратегических направлений природоохранной деятельности, обеспечивающих соблюдение нормативных требований и улучшение экологической ситуации в долгосрочной перспективе.

На формирование экологической ситуации оказывают влияние множество факторов, которые можно условно объединить в следующие группы:

- 1) пространственные, отражающие природно-климатические и экономические особенности территории;
- 2) производственные, учитывающие отраслевую специфику промышленности с позиций влияния на окружающую среду;
- 3) организационно-технологические, определяющие выбор подходов к решению экологических проблем на уровне отдельных хозяйствующих субъектов;
- 4) управленческие, определяющие выбор подходов к решению экологических проблем в рамках города, включая мероприятия экологической политики общегородского характера и мероприятия на уровне его отдельных частей (или районов).

Всесторонний учет различных факторов, оказывающих влияние на формирование экологической ситуации в городе, создает благоприятные предпосылки для перехода на модель умного города.

Подходы к решению экологических проблем в концепциях умных городов характеризуются, как правило, широким использованием мер по переходу к зеленой экономике и внедрению зеленых технологий, которые ориентированы на сохранение и улучшение окружающей среды, экономии природных ресурсов, соблюдение требований устойчивого развития и, в конечном итоге, на обеспечение роста качества жизни в пределах ассимиляционного потенциала природной среды [Бурматова, 2017. С. 21].

Синтез стратегических аспектов развития и мер зеленой экономики создает необходимую и надежную базу для более эффективного интегрирования экологических целей в механизм хозяйствования и управления и тем самым – для внедрения инструментов формирования умного города в части обеспечения экологической безопасности его функционирования.

Программа природоохранных мероприятий в составе стратегии развития умного города обязательно должна включать как комплекс технических и технологических мер непосредственно на природоохранных объектах (в том числе объектах экологической инфраструктуры общего пользования), так и меры по внедрению инновационных технических и технологических решений на основных источниках загрязнения окружающей среды (включая объекты промышленности, энергетики, транспорта и др.).

Данные мероприятия можно условно объединить в следующие группы.

1. Использование возобновляемых источников энергии (солнечные панели, ветряные установки, биомасса) для сокращения загрязнения атмосферы, снижения зависимости от углеводородных ресурсов и роста надежности электроснабжения потребителей за счет диверсификации источников энергии.

2. Рационализация и экономия потребления водных ресурсов в системах производственного и хозяйственно-бытового водоснабжения (внедрение водооборотных систем на промышленных предприятиях; оснащение домов высокоэффективными счетчиками воды, малоточными душами и т.п.).

3. Повторное использование, переработка и утилизация промышленных отходов, позволяющие снизить потребление природного сырья, а также выход загрязняющих веществ в окружающую среду, сократить себестоимость производства продукции и т.д.

4. Реорганизация системы обращения с твердыми коммунальными отходами; сбор, сортировка и переработка мусора, включая сбор и утилизацию токсичных бытовых отходов (батареек и ртутных ламп); установка интеллектуальных приборов учета, позволяющих собирать мусор по мере наполнения мусорных контейнеров и т.д.

5. Модернизация транспорта, рост объемов производства и использования экологически чистых видов транспорта, в том числе общественного (электро- и гибридных автомобилей, транспортных средств на альтернативных видах топлива и т.д.); мониторинг и управление трафиком, контроль дорожного движения.

6. Озеленение городского пространства (с использованием маловодных технологий полива для экономии воды), создание зеленых и рекреационных зон (парков, скверов и т.п.) для комфортного отдыха горожан.

7. Расположение новых зданий с учетом преобладающей розы ветров для лучшего проветривания улиц и защиты дворовых пространств.

Практика показывает, что внедрение даже самых распространенных решений для умного города (прежде всего в сфере теплоэнергетики и автомобильного транспорта) положительно влияет на экологическую ситуацию [Седов и др. 2016]⁸.

В качестве возможной организации умных сетей в экологическом блоке умного города можно привести пример увязки источников выделения загрязняющих веществ и мер борьбы с ними в единые сети с учетом мониторинга и контроля

⁸Зеленые технологии как часть «умного» города. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5ac5c0d779885e0e21e0141f/zelenye-tehnologii-kak-chast-umnogo-goroda-5c8a03c952e1b000b3476dc8>; URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/61022/1/978-5-8295-0584-4_50.pdf

Технологии для умных городов. Доклад. – СПб.Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад», 2017. 110 с. URL: http://www.csr-nw.ru/files/publications/doklad_tehnologii_dlya_umnyh_gorodov.pdf

за состоянием атмосферного воздуха, водных объектов и твердых промышленных и коммунальных отходов (рис. 3).



Рис. 3. Пример возможной организации умных сетей в экологическом блоке умного города

Внедрение технологий умных сетей (smart grid) в экологической сфере предполагает использование цифровых устройств и средств коммуникации для увязки в единую систему всех источников загрязнения окружающей среды и объектов по обезвреживанию различных видов отходов, что находит все большее распространение в зарубежной практике создания умных городов.

Следует заметить, что использование цифровых и телекоммуникационных устройств в экологической сфере предполагается и в России, в частности, в рамках принципа использования наилучших доступных технологий при реализации промышленной и экологической политики [Бурматова, 2020]. Однако новые проекты интеллектуальных сетей для анализа уровня загрязнения окружающей среды пока в наших городах находятся на стадии отдельных разработок.

Формирование условий для внедрения концепции умных городов в российских реалиях и превращения их в драйверы развития наталкивается на необходимость системного решения целого ряда проблем, включая:

- институциональные изменения, направленные в первую очередь на совершенствование законодательства по стимулированию внедрения новых технических и технологических решений по широкому спектру вопросов жизнеобеспечения городов (как на федеральном, так и на региональном и местном уровнях власти);
- активизацию инновационной деятельности для нужд городского хозяйства и создания комфортных условий жизни людей;
- создание экономических инструментов регулирования и поддержки процесса формирования умных городов (включая налоговую политику, целевые государственные программы, механизмы привлечения частных инвесторов, государственно-частного партнерства и др.);
- повышение результативности системы управления на базе цифровизации городской жизни и учета обратной связи со стороны населения.

Заключение

Современные вызовы, стоящие перед городами (инфраструктурные, экологические, финансовые, управленческие и др.), обуславливают необходимость поиска эффективных моделей городского развития. Задачи инновационного обеспечения и рациональной организации городского пространства переходят в разряд приоритетных направлений деятельности органов власти и требуют серьезных институциональных изменений по трансформации городской среды на основе концепции умных городов.

Основные принципы умного города можно коротко свести к следующим положениям.

1. Информатизация и цифровизация различных сфер жизни и производства (промышленности, энергетики, здравоохранения, образования, культуры, обслуживания, безопасности и т.д.).

2. Развитие городской инфраструктуры с использованием инновационных технологий, ориентированных на создание комфортных условий проживания и повышение качества жизни.

3. Формирование инновационной экономики (инновации в промышленное производство и другие сферы городского хозяйства, образование, научную сферу).

4. Создание безопасной среды обитания.

5. Совершенствование управления на базе широкого использования ИКТ и интернета вещей (административные услуги гражданам и др.).

Реализация названных принципов ориентирована на формирование экологичного, безопасного, энергоэффективного города, обеспечивающего максимально комфортную среду для жизнедеятельности людей.

Концепция умного города по причине своей молодости в настоящее время находится пока в стадии формирования, еще не на все вопросы даны однозначные ответы, многие проблемы интенсивно обсуждаются в печати. Поэтому ее окончательное оформление предстоит в перспективе.

Имеющийся мировой опыт создания умных городов свидетельствует о наличии целого ряда положительных практик такого рода. Последние демонстрируют возможности «умных» технологий и эффективность их использования для формирования отлаженной системы жизнеобеспечения в городе, создания комфортных условий проживания, тем самым мотивируя другие города к переходу на модель умного города.

В целом концепция умного города может рассматриваться в качестве вектора движения в направлении реализации целей стратегии социально-экономического развития города и создания основы для его долгосрочного устойчивого развития.

Литература

Бойкова М., Ильина И., Салазкин М. «Умная» модель развития как ответ на возникающие вызовы для городов // Форсайт. 2016. Т. 19. № 3. С. 65–75. DOI: 10.17323/1995–459X.2016.3.65.75.

Бурматова О.П. Вызовы в области формирования благоприятной экологической ситуации в России и пути их преодоления // Мир экономики и управления. 2017. Т. 17. № 3. С. 19–34. DOI: 10.25205/2542–0429–2017–17–3–19–34.

Бурматова О.П. Формирование институциональной среды природоохранной деятельности (на примере внедрения принципа НДТ) // Мир экономики и управления. 2020. Т. 20, № 3. С. 148–165. DOI: 10.25205/2542–0429–2020–20–3–5–19.

Внедрение цифровых решений в систему градостроительного проектирования на основе подхода «умный город». Методические рекомендации. М., 2018. 124 с.;

Петров В. Ю., Рудашевская Е. А. Технология «интернет вещей» как перспективная современная информационная технология // *Фундаментальные исследования*. 2017. № 9–2. С. 471–476.

Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах. Экспертно-аналитический доклад/ Центр стратегических разработок «Северо-Запад». М., 2018. 178 с.

Росляков А. В., Ваняшин С. В., Гребешков А. Ю. Интернет вещей. Самара: ПГУТИ, 2015. 200 с.

Седов А. В., Чельшиков П. Д., Ружицкая С. А., Солнцева М. Г. Европейская концепция «УМНОГО ГОРОДА -SMART CITY». М.: РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, 2016. 46 с. URL: <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/rnp/wpaper/1652.pdf>. (дата обращения: 15.12.2020).

Умный город – умное ЖКХ: обзор тенденций цифровизации городского хозяйства. М.: Фонд «Институт экономики города», 2019. 74 с.

«Умный город» XXI века: возможности и риски смарт-технологий в городском ребрендинге / Под ред. И. Василенко. М.: Международные отношения, 2018. 256 с.

Bifulco F., Tregua M., Amitrano C. C., & D'Auria A. ICT and sustainability in smart cities management. *International Journal of Public Sector Management*. 2016. No. 29(2). Pp. 132–147. doi:10.1108/IJPSM-07–2015–0132.

Brügge F.A. (2021). Smart cities of the future: 7 things that successful cities do. URL: <https://cities-today.com/industry/smart-cities-of-the-future-7-things-that-successful-cities-do/>. (дата обращения: 17.02.2021).

Burmatova O. Conceptual Foundations of Creating Sustainable Development Strategy of Smart Cities: Environmental Aspect. // *Developing Eco-Cities Through Policy, Planning, and Innovation: Can It Really Work? / Information Resources Management Association*. – Hershey: IGI Global, 2019. Pp. 1–47. DOI: 10.4018/978–1–7998–0441–3.ch001.

Gaur A., Scotney B., Parr G., & McClean S. Smart City Architecture and its Applications Based on Io T. *Procedia Computer Science*. 2015. Vol. 52. Pp. 1089–1094. doi:10.1016/j.procs.2015.05.122.

Hollands R. G. Will the Real Smart City Please Stand Up? // *City*. 2008. No. 12 (3). Pp. 303–320.

Mora L., Bolici R. & Deakin M. The First Two Decades of Smart-City Research: Bibliometric Analysis // *Journal of Urban Technology*. 2017. No. 24 (1). Pp. 3–27.

Musa Sam. Smart City Road map. URL: https://www.academia.edu/21181336/Smart_Cit_y_Roadmap. (дата обращения: 27.09.2020).

Статья поступила 20.01.2021

Статья принята к публикации 19.02.2021

Для цитирования: *Бурматова О.П.* Концепция устойчивого развития «умного» города: экологический аспект// ЭКО. 2021. № 6. С. 139–160. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2021-6-139-160

Summary

Burmatova, O.P., Doct. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk

The Conceptual Framework of Sustainable Development for a ‘Smart’ City: Ecological Aspect

Abstract. The paper identifies conceptual foundations of sustainable development strategy for a smart city. It is shown that a smart city concept is based on an integrated approach towards resolving problems of innovative support and rational spatial development of cities. A possible smart city structure includes such interacting components of the urban economy as infrastructure, economic, social, information, and management elements. Particular emphasis is placed on ensuring the environmental safety in a smart city. The novelty of the research lies in the attempt to link the ideology of strategic approach to planning and management of territorial entities at the city level with a smart city concept. The author puts forward conceptual provisions for the ecological strategy of the city, showing the main directions of environmental protection, taking into account the modern technological trends and their significance for the city life. The results of the study make it possible to formulate proposals on topical directions for introducing the principles of a smart city, based on a rational approach towards building the urban living space.

Keywords: *smart city; information and communication technologies; digitalization; city development strategy; innovative development; sustainable development; environmental strategy; ecology*

References

Bifulco, F., Tregua, M., Amitrano, C.C., & D’Auria, A. (2016). ICT and sustainability in smart cities management. *International Journal of Public Sector Management* [No. 29(2)]. Pp. 132–147. DOI:10.1108/IJPSM-07-2015-0132.

Boykova, M., Ilina, I., Salazkin, M. (2016). The Smart City Approach as a Response to Emerging Challenges for Urban Development. [*Foresight*]. Vol. 19. No. 3. Pp. 65–75. DOI: 10.17323/1995-459X.2016.3.65.75. (In Russ).

Brügge, F.A. (2021). Smart cities of the future: 7 things that successful cities do. Available at: <https://cities-today.com/industry/smart-cities-of-the-future-7-things-that-successful-cities-do/>. (accessed 17.02.2021).

Burmatova, O. (2019). Conceptual Foundations of Creating Sustainable Development Strategy of Smart Cities: Environmental Aspect. *Developing Eco-Cities Through Policy, Planning, and Innovation: Can It Really Work? / Information Resources Management Association*. Hershey: IGI Global. Pp. 1–47. DOI: 10.4018/978-1-7998-0441-3.ch001.

Burmatova, O. P. (2017). Challenges in Forming Favorable Ecological Situation in Russia and the Ways of Their Overcoming. *World of Economics and Management*. Vol. 17. No. 3. Pp. 19–34. DOI: 10.25205/2542-0429-2017-17-3-19-34. (In Russ).

Burmatova, O. P. (2020). Formation of Institutional Environment in the Ecological Sphere (By the Example of BAT Implementation). *World of Economics and Management*. Vol. 20. No. 3. Pp. 148–165. DOI: 10.25205/2542-0429-2020-20-3-148-165. (In Russ).

Gaur, A., Scotney, B., Parr, G., & McClean, S. (2015). Smart City Architecture and its Applications Based on Io T. *Procedia Computer Science*. Vol. 52. Pp. 1089–1094. DOI:10.1016/j.procs.2015.05.122.

Hollands, R. G. (2008). Will the Real Smart City Please Stand Up? [City]. No. 12 (3). Pp. 303–320.

Implementation of digital solutions in the urban planning system based on the “smart city” approach (2018). Guidelines. Moscow. 124 p. (In Russ).

Mora, L., Bolici, R. & Deakin, M. (2017). The First Two Decades of Smart-City Research: Bibliometric Analysis. *Journal of Urban Tecnology*. No. 24 (1). Pp. 3–27.

Musa Sam. Smart City Road map. Available at: https://www.academia.edu/21181336/Smart_Cit_y_Roadmap. (accessed 27.09.2020).

Petrov, V. Yu., Rudashevskaya, E.A. (2017). Technology “Internet of Things” as a promising modern information technology. *Fundamental research*. No. 9–2. Pp. 471–476. (In Russ).

Priority areas for the implementation of smart city technologies in Russian cities. Expert and analytical report. (2018). Center for Strategic Research “North-West”. Moscow. 178 p. (In Russ).

Roslyakov, A.V., Vanyashin, S.V., Grebeshkov, A. Yu. (2015). *Internet of Things*. Samara: PGUTI,. 200 p. (In Russ).

Smart city of the XXI century: opportunities and risks of smart technologies in urban rebranding (2018). / Ed.I. Vasilenko. Moscow: International Relations Publishing House. 256 p. (In Russ).

Smart city – smart housing and communal services: an overview of trends in urban economy digitalization (2019). Moscow. Fund “Institute for Urban Economics”. 74 p. (In Russ).

For citation: Burmatova, O.P. (2021). The Conceptual Framework of Sustainable Development for a ‘Smart’ City: Ecological Aspect. *ECO*. No. 6. Pp. 139–160. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-139-160

Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области: предварительные результаты

Д. В. ДЕМЕНТЬЕВ, кандидат экономических наук

E-mail: dmvit68@yandex.ru

Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск

Аннотация. Большое количество сельских поселений и населенных пунктов с малым числом жителей, со слабо развитой инфраструктурой, при неравномерном их распределении по муниципальным районам представляют риски для комплексного развития сельских территорий, обуславливают необходимость определения приоритетных для поддержки сельских населенных пунктов. В статье представлен анализ структуры численности населения по трём группам муниципальных образований в Новосибирской области, проведен анализ выполнения целевых индикаторов областной государственной программы за 2020 г. и результатов финансирования мероприятий по трём задачам программы по комплексному развитию сельских территорий. Автор видит успех комплексного развития территорий в сбалансированном бюджетном финансировании для обеспечения качества проживания в сельской местности и считает необходимым гарантировать непрерывный процесс выполнения задач государственных программ.

Ключевые слова: сельские поселения; малонаселенные деревни; жилищное строительство; государственная программа; индикаторы; сельские территории, бюджетное финансирование

Развитие сельских территорий в регионе во многом определяется природным, демографическим, экономическим потенциалом, но только его рациональное, эффективное использование может обеспечить высокий уровень качества жизни и благосостояние сельского населения. В процессе реализации государственной программы комплексного развития сельских территорий в Новосибирской области важно учитывать территориальное расположение муниципальных образований, численность населения в них, административно-территориальное деление в области.

Территория всей Новосибирской области составляет 177,8 тыс. км², городскими округами занято 0,63 тыс. км², или 0,35% от общей площади, то есть почти вся территория области является сельской, с сельским и городским населением. Статус и границы муниципальных образований утверждены¹ областным

¹ Закон Новосибирской области от 02.06.2004 № 200-ОЗ (изм. 08.05.2020) «О статусе и границах муниципальных образований Новосибирской области».

законом № 200-ОЗ в 2004 г., в него вносились многократно изменения и дополнения, в настоящее время закон действует в редакции от 27.01.2020 г. с изменениями от 08.05.2020 г. С января 2015 г. муниципальные образования Новосибирской области были наделены соответствующим статусом, их количество не изменялось за последние пять лет, на 1 января 2021 г. в состав области входят пять городских округов, 30 муниципальных районов, 26 городских и 429 сельских поселений.

Следует согласиться с мнением учёных [Лаврикова, Суворова, 2020], которые считают, что площадь территории является «своеобразной мерой территориального ресурса», а значительное количество единиц административно-территориального деления позволяет выявить особенности организации регионального пространства. Большое число сельских поселений и населенных пунктов, их дисперсное расположение объективно предполагают необходимость более детального ознакомления с показателями численности населения, его плотности. Такая информация важна для определения приоритетов в решении задач по комплексному развитию сельских территорий.

Учитывая различия территорий и численности населения в муниципальных районах, целесообразно провести их группировку и анализ по критериям состава населения (табл. 1,2,3).

Таблица 1. Муниципальные районы
только с сельским населением на 01.01.2021 г.

Район	Сельских жителей, чел.	Площадь, тыс. км ²	Плотность населения	Сельское поселение	Населенный пункт	Сельское поселение с населением					
						До 500	500-999	1000-1999	2000-2999	3000-4999	5000-20000
Баганский	14668	3,4	4,37	9	40	-	3	5	-	-	1
Венгеровский	18047	6,4	2,86	20	47	9	7	3	-	-	1
Доволенский	15504	4,4	3,57	13	27	2	7	3	-	-	1
Здвинский	13542	5,0	2,76	14	36	2	11	-	-	1	-
Кочковский	13292	2,5	5,41	10	19	1	2	6	-	1	-
Кыштовский	9819	11,1	0,9	17	54	15	1	-	-	1	-
Северный	9066	15,6	0,59	12	32	8	3	-	-	1	-
Убинский	13786	13,9	1,01	16	43	11	2	1	1	-	1
Усть-Таркский	10933	4,1	2,69	13	37	4	8	-	-	1	-
Итого девять МО	118657	66,4	1,82	124	335	52	44	18	1	5	4
%	20,5	37,5	x	28,9	22,1	42,0	35,5	14,5	0,8	4,0	3,2

Источник табл. 1–3: численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным районам на 01.01.2021 г., Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>

Данные таблицы показывают, что плотность населения в муниципальных образованиях Новосибирской области низкая, 77,4% приходится на сельские поселения с численностью до 1000 человек, и 14,5% составляют сельсоветы с населением до 2000 человек.

В первой группе районов (9) находятся 28,9% сельских поселений, включающие 22% населенных пунктов, в этих районах проживает около 21% всего сельского населения области, а территория всех районов составляет 37,5%. В данную группу входит район с самой небольшой территорией (Кочковский) и два – с самой большой (Северный и Убинский). В Баганском районе наименьшее число сельских поселений, но достаточно много населенных пунктов. Необходимо обратить внимание на четыре района, в которых наибольшее число поселений с количеством жителей до 500 человек: Венгеровский, Кыштовский, Северный, Убинский. Все они имеют сельскохозяйственную специализацию, то есть их экономика представлена в основном производством сельскохозяйственной продукции, а также мяса, молока.

В других районах имеются и промышленные производства. Например, в Доволенском есть лесхоз, автотранспортное предприятие, производится переработка пухо-перового сырья. В Здвинском – функционируют ремонтно-техническое предприятие, лесхоз, завод по производству сыра, скотобойня и другие организации. В Кыштовском осуществляется заготовка и переработка древесины, земли сельскохозяйственного назначения составляют около 40% площади района, почти 60% – лесные угодья. В районе развивается туризм.

Таким образом, в первой группе районов следует направить усилия на создание условий для развития сельского хозяйства, перерабатывающих производств и транспортной инфраструктуры.

Во второй группе тоже девять районов, но их общая площадь меньше, чем в первой группе, на 25,6 тыс. км², численность сельского населения в 2,5 раза больше, и даже городского населения несколько больше, чем сельского в первой группе, а средняя плотность населения выше в пять раз. Полагаю, что в этих районах необходимо определить очередность реализации основных мероприятий по комплексному развитию сельских территорий, учитывая их экономический потенциал, природно-климатиче-

ские условия, необходимые для развития сельскохозяйственных отраслей.

Таблица 2. Муниципальные районы с преобладанием сельского населения на 01.01.2021 г.

Район	Городских жителей, чел.	Сельских жителей, чел.	Площадь, тыс. км ²	Плотность населения	Сельское поселение	Населенный пункт	Населенный пункт с населением					
							До 500	500-999	1000-1999	2000-2999	3000-4999	5000-20000
Искитимский	17546	40965	4,4	13,45	19	71		4	7	4	3	1
Коченевский	22366	23261	5,1	9,0	14	56		4	9			1
Краснозерский	9210	19555	5,3	5,49	18	48	3	7	7		1	
Мошковский	14215	26780	2,6	16,0	9	47		1	4	-	3	1
Новосибирский	27065	120785	2,8	51,28	17	80			2	1	2	12
Ордынский	9823	26023	4,7	7,7	20	39	1	8	9	-	2	-
Сузунский	15394	16005	4,7	6,74	14	41	1	6	7			
Чановский	8093	14382	5,5	4,16	13	65	2	6	4		1	
Чистоозерный	5292	11325	5,7	2,95	16	43	7	8		1		
Итого девять МО	129004	299081	40,8	10,46	140	490	14	44	49	6	12	15
%	33,7	51,2	23,0	x	32,6	32,3	10,0	31,4	35,0	4,3	8,6	10,7

Как и следовало предполагать, в этих районах, кроме сельскохозяйственного производства, достаточно широко представлены промышленные предприятия. Так, например, в Искитимском районе известны такие организации, как АО «Сибирский Антрацит», АО «ЭПМ-Новосибирский электродный завод», АО «Новосибирская птицефабрика», АО «Евсинская птицефабрика», АО Агрофирма «Лебедевская» и другие. В Коченевском районе наряду с сельскохозяйственным производством работают предприятия железнодорожного и автомобильного транспорта, связи и электроснабжения, организации пищевой и перерабатывающей промышленности. В Краснозерском, Новосибирском, Ордынском,

Мошковском, Сузунском, Чановском и Чистоозерном районах осуществляется производство продукции растениеводства и животноводства, имеются мясокомбинаты, хлебокомбинаты, небольшие промышленные предприятия. В районах второй группы одновременно следует создавать условия для развития производства сельскохозяйственной и промышленной продукции.

Таблица 3. Муниципальные районы с превышением городского населения над сельским на 01.01.2021 г.

Район	Городских жителей, чел.	Сельских жителей, чел.	Площадь, тыс. км ²	Плотность населения	Сельское поселение	Населенный пункт	Населенный пункт с населением			
							До 500	500-999	1000-1999	2000-2999
Барабинский	28546	11649	5,4	7,52	11	50	-	6	5	=
Болотнинский	15344	11075	3,4	7,86	14	60	3	9	2	-
Карасуский	26733	15782	4,3	9,97	11	57	-	2	8	1
Каргатский	8914	6243	5,6	2,76	10	40	5	4	1	-
Кольванский	12251	11198	10,6	2,23	11	58	2	5	3	1
Куйбышевский	43195	12351	8,8	6,39	17	77	7	5	4	1
Купинский	13711	13359	5,8	4,74	15	55	2	8	5	-
Маслянинский	13235	10250	3,5	6,71	11	29	1	6	4	-
Татарский	23282	13978	5,1	7,37	21	62	6	12	3	-
Тогучинский	29336	25195	6,1	9,08	20	105	-	7	12	1
Черепановский	26713	19040	2,9	15,97	11	46	-	1	8	1
Чулымский	10926	9948	8,6	2,46	13	51	4	5	4	-
Итого 12 МО	252186	160068	70,1	5,95	165	690	30	70	59	5
%	66,3	28,1	39,5	x	38,5	45,5	18,2	42,4	35,8	3,0

В третьей группе 12 муниципальных районов, численность городского населения почти в два раза больше, чем во второй группе, численность сельского населения больше, чем в первой группе. Важно отметить, что свыше 60% сельских поселений имеют небольшое число жителей: 18,2% – до 500 чел., 42,4% – не более 1000 чел. Болотнинский, Каргатский, Куйбышевский, Татарский и Чулымский районы показывают негативную перспективу по сохранению численности сельского населения в будущем.

Для районов этой группы характерна смешанная специализация, имеется много промышленных организаций различных отраслей. В Барабинском районе известны такие организации, как подразделения ОАО «РЖД», Барабинское ЛПУМГ «Газпром трансгаз Томск», Барабинская ЛПДС АО «Транснефть – Западная Сибирь», АО «Барабинский лесхоз», СХПК «Сады Барабы»

и другие. В Болотнинском районе производятся кондитерские, макаронные, а также швейные изделия, гофрокартон, имеется кирпичный завод, предприятие по переработке льна, вагоноремонтное депо. На территории Куйбышевского района действуют предприятия химической, легкой промышленности, машиностроения, полиграфии, строительной индустрии, более двадцати сельскохозяйственных предприятий, двадцать три фермерских хозяйства. Также в этом районе имеется большой запас пахотных земель, хорошая кормовая база. Кроме того, на территории Куйбышевского района располагаются 72 объекта историко-культурного наследия России. В остальных районах этой группы развиты отрасли растениеводства, животноводства, производится добыча золота (Маслянинский район), в Черепановском районе есть завод строительных материалов, в Татарском – осуществляются добыча и розлив минеральной воды, а также изготовление и монтаж газовых котлов.

Приведенные данные позволяют сделать вывод, что в муниципальных образованиях области неравноценные ресурсы и условия, это влияет на оценку их конкурентоспособности. В научных публикациях авторы, исследуя вопросы сущности конкурентоспособности территорий, методики ее оценки, указывают на наличие разных научных подходов в этой сфере [Анохин, Анохин, 2021].

Согласен, что маленькой территорией «лучше управлять», но современные средства коммуникации позволяют принимать решения в реальном времени и на большом расстоянии. Территории в нашей стране должны помогать друг другу, а экспансия продукции или услуг должна быть направлена в первую очередь на сопредельные рынки.

Как справедливо замечают коллеги [Важенина, Важенин, 2020], «...в современной экономике конкуренция и сотрудничество не исключают, а взаимодополняют друг друга», являясь драйверами развития экономики территории. Поэтому следует обратить внимание на готовность российских регионов к сотрудничеству в плане развития экономики и социальной среды, особенно в условиях ограниченности ресурсов. Прежде всего речь идет о взаимодействии территорий-соседей.

В части перспектив развития сельских территорий представляет интерес обстоятельный теоретический обзор

конкурентоспособности региональных агропродовольственных систем, проведенный группой исследователей [Неганова и др., 2021]. Авторы представили понятия конкурентоспособности на различных уровнях – от предприятия и региона, до национального и международного, а также определение устойчивой конкурентоспособности. Такие результаты могут помочь при разработке и экономическом обосновании не только государственных программ, но и отдельных корпоративных проектов.

Справедливо мнение коллег [Есина, Степаненкова, 2021] о том, что «... территориальное развитие региона может считаться эффективным, если жители всех муниципальных образований области имеют приблизительно равные возможности». Эти авторы предлагают концептуальный алгоритм сравнительного анализа сельских территорий в Липецкой области (Центральный федеральный округ) и соседних территорий. Полностью разделяю их мнение, что сельскохозяйственное сырье должно перерабатываться внутри страны, а не экспортироваться за рубеж, в противном случае Россия остается сырьевым придатком других государств. Кроме того, в широком смысле сельские территории – это «подсобное хозяйство» для городских агломераций, о котором нужно тщательно заботиться. Эти два соображения предопределяют основные направления инвестиций в сельскую экономику.

Для обеспечения устойчивого развития сельских территорий Н. А. Полушкин считает необходимым создание широкого спектра качественных рабочих мест. В своей работе [Полушкин, 2017] он поднимает вопросы уровня благосостояния населения и объективных способов его оценки и ведет речь об интенсификации сельского хозяйства (рост производства продукции без увеличения количества рабочих рук). Это предопределяет потребность в современных средствах производства для села и создание для крестьян и фермеров комфортных условий жизни, труда и отдыха.

И сельские, и городские жители имеют равные права на качественную и продолжительную жизнь. Уральские исследователи [Печеркина, Коробков, 2019], изучив факторы риска, влияющие на благосостояние граждан в УрФО, пришли к выводу, что самыми значимыми из них следует считать реальные доходы населения и динамику промышленного производства. Очевидно, для сельских территорий это особенно актуально, так как сфера

услуг там сравнительно слабо развита. Кроме того, услуги можно оказывать лишь при наличии средств труда и после овладения профессиональными навыками при помощи социальной инфраструктуры.

Долгое время учёные и практики пытаются найти способы и варианты укрепления финансовой базы местных органов власти для успешного выполнения их полномочий, но до сих пор проблемы обеспечения устойчивости местных бюджетов остаются нерешёнными, в том числе по сельским поселениям Новосибирской области [Дементьев, 2017].

К сожалению, фундаментальных работ по комплексному развитию сельских территорий автору пока найти не удалось, как и общепринятого научно обоснованного понятия «комплексное развитие территории» применительно к сельскому муниципальному району. Предлагаю фактический уровень развития территории оценивать с учетом реализации совокупности государственных программ, которые упоминаются в Постановлении² Правительства № 525-п, в том числе в Стратегии³ устойчивого развития сельских территорий на период до 2030 г. Также в Постановлении правительства⁴ Новосибирской области № 105-п была утверждена Стратегия социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года, в которой указано, что одним из приоритетных направлений развития региона является «создание условий для комфортной жизни людей на территории Новосибирской области посредством социального, инфраструктурного развития сельских территорий».

В течение 2015–2019 гг. реализовывалась государственная программа «Устойчивое развитие сельских территорий в Новосибирской области», в период ее реализации улучшили жилищные условия 500 семей, в том числе 368 молодых, введено

² Постановление правительства Новосибирской области от 31.12.2019 № 525-п (ред. 02.03.2021) «О государственной программе... “Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области”».

³ Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 № 151-р (ред. 13.01.2017) «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий... на период до 2030 года».

⁴ Постановление правительства Новосибирской области от 19.03.2019 № 105-п «О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года».

в сельской местности 57,6 тыс. м² жилья, в восьми районах области построены около 98 км локальных водопроводов, в четырех районах – около 125 км распределительных газопроводов. Тем не менее в Постановлении правительства №525-п указано, что «...реализация программных мероприятий оказалась недостаточной для полного и эффективного использования экономического потенциала сельских территорий и повышения качества жизни сельского населения».

Под сельскими территориями в государственной программе понимаются территории сельских поселений и населенных пунктов, а также рабочие поселки, входящие в состав городских округов, городских поселений, численность населения которых не превышает 15 000 человек. Перечень сельских населенных пунктов и рабочих поселков, входящих в состав городских поселений, являющихся сельскими территориями, определен Постановлением⁵ правительства Новосибирской области № 52-п.

В государственной программе «Комплексное развитие сельских территорий Новосибирской области» названа одна цель: создание комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности Новосибирской области. Для достижения этой цели определены три задачи.

1. Содействие в обеспечении сельского населения доступным и комфортным жильем.

2. Создание условий для повышения обеспеченности сельскохозяйственных товаропроизводителей квалифицированными кадрами.

3. Формирование современного облика сельских территорий.

Для контроля за выполнением сформулированных задач утверждены целевые индикаторы и ожидаемые результаты по годам действия программы. Для данной статьи использованы количественные показатели индикаторов только для 2020 г. и приведены данные о фактических результатах, изложенных в информации Министерства сельского хозяйства, которое является куратором-координатором программы (табл. 4).

⁵ Постановление правительства Новосибирской области от 03.03.2020 № 52-п «Об утверждении перечней сельских территорий и сельских агломераций Новосибирской области».

Таблица 4. **Выполнение целевых индикаторов государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области» за 2020 г.**

Цель и задача	Индикатор	План	Факт
Цель. Создание комфортных условий жизнедеятельности в сельской местности	1. Доля сельского населения в общей численности населения Новосибирской области, %	20	20,8
	2. Соотношение среднемесячных располагаемых ресурсов сельского и городского домохозяйств, %	91,5	91,5
Задача 1. Содействие в обеспечении сельского населения доступным и комфортным жильем	3. Ввод (приобретение) жилья для граждан, проживающих в сельской местности и получивших государственную поддержку (нарастающим итогом), тыс. м ²	0,706	1,379
	4. Объем жилья для граждан, на ввод (приобретение) которого оказана государственная поддержка в рамках государственной программы в отчетном году, тыс. м ²	7,057	7,057
	5. Объем жилья, предоставляемого по договору коммерческого найма гражданам, проживающим на сельских территориях, в отчетном году, тыс. м ²	0,54	0,274
	6. Объем жилья, предназначенного для предоставления по договору найма гражданам, проживающим на сельских территориях, на строительство которого оказана господдержка в рамках государственной программы в отчетном году, тыс. м ²	0,54	0,402
Задача 2. Создание условий для повышения обеспеченности сельскохозяйственных товаропроизводителей квалифицированными кадрами	7. Количество объектов в рамках реализации проектов по благоустройству площадок под компактную жилищную застройку	2,0	2,0
	8. Численность работников сельскохозяйственных предприятий, обучающихся по ученическим договорам, чел.	12	Нет
Задача 3. Формирование современного облика сельских территорий	9. Численность студентов, привлеченных сельскохозяйственными товаропроизводителями для прохождения производственной практики, чел.	319	76
	10. Доля общей площади жилищного фонда, обеспеченного всеми видами благоустройства в сельских населенных пунктах (нарастающим итогом), %	12,1	12,8
	11. Ввод в действие распределительных газовых сетей в сельской местности ежегодно, тыс. м ²	0,026	0,026
	12. Ввод в действие локальных водопроводов в сельской местности ежегодно, тыс. км	0,015	0,009
	13. Ввод в эксплуатацию автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием..., тыс. км	12,49	12,486
	14. Количество реализованных общественно значимых проектов по благоустройству сельских территорий, ед.	7,0	7,0
	15. Количество реализованных проектов комплексного развития сельских территорий, ед.	7,0	5,0

Источник. Министерство сельского хозяйства Новосибирской области. URL: <https://mcx.nso.ru>

По двум основным целевым индикаторам отчетные показатели соответствуют плановым, но доля сельского населения на начало 2021 г. выше плана на 0,8%, хотя общая численность сельского населения области за 2020 г. уменьшилась на 3,9 тыс. человек.

По задаче 1 показатель по вводу жилья за 2020 г. превысил плановый почти в два раза, несмотря на проблемы, связанные с вирусом пандемии (индикатор номер три), по пятому и шестому индикаторам не достигнуты ожидаемые результаты в связи с отказом Краснозерского и Кыштовского районов от участия в реализации мероприятий программы, а в Тогучинском районе не было получено разрешение на ввод объекта. Причины невыполнения отдельных целевых индикаторов указаны в аналитической записке министерства сельского хозяйства Новосибирской области.

По информации министерства строительства Новосибирской области, в 18 муниципальных образованиях в 2020 г. введены многоквартирные дома с площадью 143 224 м², во всех районах построены индивидуальные дома с общей площадью 346 102 м². По второй задаче не выполнены показатели по обоим индикаторам по причине отсутствия заявок сельхозпроизводителей на участие в реализации проекта. В результате не заключены ученические договоры, и лишь небольшое число студентов было привлечено к прохождению производственной практики.

По третьей задаче также не выполнены плановые показатели по двум индикаторам: по вводу в действие локальных водопроводных сетей (64,58%), в связи с тем, что плановый показатель показан согласно проектно-сметной документации, фактически реализация проекта была начата в 2019 г., завершена в 2020 г., а также по шестнадцатому индикатору (71,4%), где причинами невыполнения явились длительное внесение изменений в проектную документацию, неисполнение лимитов бюджетных обязательств за счет федерального бюджета.

Проекты комплексного развития сельских территорий реализовывались в пяти населенных пунктах трех районов: Новосибирском, Тогучинском и Маслянинском, в двух последних городское население превышает сельское. Территория Тогучинского района больше Маслянинского почти в полтора раза, выше и плотность населения. В Новосибирском районе сельское население больше городского, самая высокая плотность населения среди районов этой группы.

Таким образом, в районах только с сельским населением не реализовывались проекты по комплексному развитию территорий, причин этому много, включая финансовые, трудовые.

Важно рассмотреть использование бюджетных средств по основным направлениям госпрограммы (табл. 5). Согласно этим данным, в 2020 г. только по двум направлениям почти полностью освоены бюджетные ассигнования. Слабо освоены средства по созданию условий для привлечения квалифицированных кадров, меньше половины – по развитию инженерной инфраструктуры на территориях, где реализуются инвестиционные проекты.

Таблица 5. Финансирование государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области» за счет всех источников в 2020 г., тыс. руб.

Мероприятия программы по отдельным задачам	План	Факт	%
1. Улучшение жилищных условий граждан, проживающих в сельской местности	109 025,1	108 589,0	99,6
2. Строительство жилья, предоставляемого по договору найма жилого помещения гражданам, проживающим на сельских территориях	26 969,2	19 417,81	72,0
3. Реализация проектов по обустройству объектами и инфраструктуры и благоустройству площадок, расположенных на сельских территориях, под комплексную жилищную застройку	135 815,4	117 208,68	86,3
4. Создание условий для повышения обеспеченности сельскохозяйственных товаропроизводителей квалифицированными кадрами	6 750,48	1 687,62	25,0
5. Развитие инженерной инфраструктуры на сельских территориях, на которых реализуются инвестиционные проекты	97 388,17	47 817,59	49,1
6. Развитие транспортной инфраструктуры на сельских территориях	380 469,65	380 089,18	99,9
7. Реализация общественно значимых проектов по благоустройству сельских территорий	380 469,65	12 368,47	91,6
8. Реализация проектов комплексного развития сельских территорий	710 073,42	631 965,34	89,0

Источник. Министерство сельского хозяйства Новосибирской области, отчет о выполнении государственной программы. URL: <https://mcx.nso.ru>

Реализация мероприятий программы направлена на решение таких проблем, как повышение уровня обеспеченности жильем, благоустройства жилищного фонда, обеспеченности общеобразовательными и культурно-досуговыми организациями, автодорогами с твердым покрытием.

Отметим, что в Постановлении⁶ правительства № 525-п указаны возможные риски реализации государственной программы и методы управления ими. Основными рисками названы ухудшение демографической ситуации (фактор, определяющий уровень развития трудовых ресурсов, социально-экономического развития и повышения уровня жизни), непривлекательность сельской местности из-за низкого уровня обеспеченности объектами социальной и инженерной инфраструктуры (в значительной степени это вызвано неудовлетворительным состоянием имеющегося фонда, недостаточным развитием сети фельдшерско-акушерских пунктов), кризисные явления в экономике, повышение инфляции, снижение темпов экономического роста и доходов населения.

На мой взгляд, самым важным в индикаторах программы является показатель доли благоустроенного жилья, а не величина среднемесячных ресурсов домохозяйств. Дом или квартира – это явная, объективная ценность, а ресурсы ещё предстоит обратить в потребительные блага.

Число студентов по ученическим договорам – важный показатель, говорит о надежде работодателей на перспективных сотрудников, но где гарантия, что студенты вернуться в сельскую местность, если условия жилья и работы плохие?

Также недостаточно внятно в тексте документа определены проекты комплексного развития среди перечня индикаторов, что затрудняет оценку этого показателя. Кроме того, полагаю, нужно объяснить населению, что индикаторы важны и помогают принимать оптимальные решения для улучшения качества жизни, что за выполнение конкретных задач программы будет определена персональная ответственность, без срока давности.

Вне всякого сомнения, комплексное, гармоничное, сбалансированное развитие на территориях может быть обеспечено только при условии согласованности в социально-экономических отношениях. Население активно включится в процесс муниципального реформирования, если реально увидит повышение качества жизни в городских и сельских поселениях. Приоритетные инвестиции в человеческий капитал создают фундамент обеспечения

⁶ Постановление правительства Новосибирской области от 31.12.2019 № 525-п (ред. 02.03.2021) «О государственной программе... «Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области».

экономической безопасности сельских поселений и гарантируют сбалансированное развитие территорий Новосибирской области.

Литература

Анохин Е. В., Анохин В. А. Оценка конкурентоспособности в маркетинге территорий // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 1. С. 130–144. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-10>

Важенина И. С., Важенин С. Г. Конкурентное сотрудничество территорий в современном экономическом пространстве // Экономика и управление. 2020. Т. 16. № 2. С. 406–419. URL: <http://doi.org/10.17059/2020-2-6>

Дементьев Д. В. Проблемы обеспечения самостоятельности бюджетов сельских поселений // ЭКО. 2017. № 9. С. 157–164.

Есина Ю. Л., Степаненкова Н. М. Совершенствование региональной инвестиционной политики на основе комплексной программы развития сельских территорий // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 1. С. 262–275. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-20>

Лаврикова Ю. Г., Суворова А. В. Оптимальная пространственная организация экономики региона: поиск параметров и зависимостей // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 4. С. 1017–1030. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-1>

Неганова В. П. и др. Конкурентоспособность региональных агропродовольственных систем: теоретический обзор // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 1. С. 329–353. URL: <doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-25>

Печеркина М. С., Коробков И. В. Оценка рисков, влияющих на благосостояние регионов // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 4. С. 1077–1087. URL: <https://doi.org/10.17059/2019-4-9>

Полушкин Н. А. Проблемы и перспективы развития сельских территорий России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2017. Т. 1. № 49. С. 1–10. URL: <http://eee-region.ru/article/4918/>

Статья поступила 17.11.2020

Статья принята к публикации 14.05.2021

Для цитирования: *Дементьев Д. В.* Комплексное развитие сельских территорий в Новосибирской области: предварительные результаты // ЭКО. 2021. № 6. С. 161–175. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-161-175

Summary

Dementev, D. V., Ph.D., Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk
Comprehensive Development of Rural Areas in the Novosibirsk Region: Preliminary Results

Abstract. A large number of rural settlements and rural settlements with a small population, with poorly developed infrastructure and their uneven distribution in municipal districts pose risks for the integrated development of rural areas, necessitating the identification of priority rural settlements for future generations for integrated development. The article presents an analysis of the structure of the population for three groups of municipalities in the Novosibirsk region, analyzes the implementation of target indicators of the regional state program for 2020 and

the results of financing activities for three program objectives. The author sees the success of the integrated development of territories in balanced budget financing to ensure the quality of living in rural areas and considers it necessary to guarantee a continuous process of fulfilling the tasks of state programs for the integrated development of rural areas.

Keywords: *rural settlements; sparsely populated villages; housing construction; state program; indicators; rural areas; budget financing*

References

Anokhin, E. V., Anokhin, V. A. (2021). Assessment of competitiveness in the marketing of territories. *Economy of the region*. Vol. 17. No. 1. Pp. 130–144. Available at: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-10>. (In Russ.).

Dementev, D.V. (2017). Problems of ensuring the independence of the budgets of rural settlements. *ECO*. No. 9. Pp. 157–164. (In Russ.).

Esina, Yu. L., Stepanenkova, N.M. (2021). Improvement of regional investment policy on the basis of a comprehensive program for the development of rural areas. *Economy of the region*. Vol. 17. No. 1. Pp. 262–275. Available at: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-20>. (In Russ.).

Lavrikova, Yu. G., Suvorova, A.V. (2020). Optimal spatial organization of the region's economy: search for parameters and dependencies. *Economy of the region*. Vol. 16. No. 4. Pp. 1017–1030. Available at: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-4-1>. (In Russ.).

Neganova, V. P. et al. (2021). Competitiveness of regional agri-food systems: a theoretical overview. *Economy of the region*. Vol. 17. No. 1. Pp. 329–353. Available at: doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-25. (In Russ.).

Pecherkina, M.S., Korobkov, I.V. (2019). Assessment of risks affecting the welfare of regions. *Economy of the region*. Vol. 15. No. 4. Pp. 1077–1087. Available at: <https://doi.org/10.17059/2019-4-9>. (In Russ.).

Polushkin, N.A. (2017). Problems and prospects of development of rural areas of Russia. *Regional economy and management: electronic scientific journal*. Vol. 1. No. 49. Pp. 1–10. Available at: <http://eee-region.ru/article/4918>. (In Russ.).

Vazhenina, I.S., Vazhenin, S.G. (2020). Competitive cooperation of territories in the modern economic space. *Economics and Management*. Vol. 16. No. 2. Pp. 406–419. Available at: <http://doi.org/10.17059/2020-2-6>. (In Russ.).

For citation: Dementev, D.V. (2021). Comprehensive Development of Rural Areas in the Novosibirsk Region: Preliminary Results. *ECO*. No. 6. Pp. 161–175. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-161-175

Почему провалилась попытка ускорить научно-технический прогресс в перестроечном СССР

Г.И. ХАНИН, доктор экономических наук. E-mail: Khaning@yandex.ru
Сибирский институт управления, филиал РАНХ и ГС, Новосибирск

Аннотация. В статье показано, что в годы перестройки многие представители руководящих кругов критически оценивали состояние научно-технического прогресса в СССР в 1970–1980-е годы на всех уровнях: от фундаментальной науки до внедрения в производство. Были намечены мероприятия по устранению препятствий к научно-техническому прогрессу, но они не обеспечили серьезного изменения положения вещей. С помощью ряда индикаторов (нобелевские премии, цитирование, продажа лицензий и высокотехнологичной техники на мировом рынке) выявляется огромное отставание советской науки и результатов ее внедрения от уровня ведущих капиталистических стран в 1970–1980-е годы. Оно было еще большим в отношении эффективности использования ресурсов, вовлеченных в науку, и охватывало не только гражданскую, но и оборонную сферу, хотя и в меньшей степени. Объясняются причины неэффективности мер по ускорению научно-технического прогресса, намеченных в годы перестройки, одной из которых была демократизация деятельности научных организаций.

Ключевые слова: экономика СССР; перестройка; экономический кризис в СССР; научно-технический прогресс; отставание советской науки и техники

Введение

До сих пор не утихают споры о причинах кризиса экономики СССР в 1980-е годы. Вопреки распространенному мнению они имеют не только идеологический или историографический характер, но и актуальный, так как некоторые из этих причин до сих пор влияют на экономическое развитие России и других стран бывшего СССР.

Имеющаяся литература о причинах кризиса советской экономики в 1980-е годы многочисленна и многообразна по диапазону оценок этих причин и в зависимости от политических и экономических взглядов их авторов. Многие причины, однако, повторяются в большинстве источников: консерватизм политического и экономического руководства СССР, сверхмилитаризация экономики, товарный дефицит, слабые стимулы к труду на всех

уровнях, падение цен на нефть во второй половине 1980-х годов, борьба с алкоголизмом в этот же период и т.д.

Но обращает на себя внимание еще один общий момент: в них практически отсутствует упоминание о слабом научно-техническом прогрессе. Причем это касается не только лучших книг экономистов, вышедших на закате перестройки и в 1990-е годы (работы С. М. Меньшикова, Н. П. Шмелева и В. В. Попова, Ю. В. Яременко, Р. М. Нуреева и Ю. В. Латова), но и воспоминаний высших политических деятелей СССР того периода (М. С. Горбачева Н. И. Рыжкова, В. С. Павлова, Л. И. Абалкина, Н. К. Байбакова). Это тем более странно, что как раз научно-технический прогресс весь XX век был важнейшим фактором экономического развития во всем современном мире. Либо указанные авторы этого не понимали, либо считали, что как раз здесь все обстояло более или менее нормально. И то и другое одинаково печально¹.

Официальная оценка состояния научно-технического прогресса в СССР в период перестройки

В 1988 г. я написал статью, которая первоначально называлась «Есть ли наука в СССР?». Она была опубликована под названием «На чем спотыкается советская наука» в широко известном сборнике «Постижение».

Вышедшие в том же 1988 г., но тогда неизвестные мне материалы XIX партконференции КПСС (я их открыл для себя в этой части только при написании данной статьи) фактически подтвердили многие выводы той работы.

Так, в докладе М. С. Горбачева на конференции отмечалось: «За последние десятилетия общественный статус науки и престиж научной деятельности явно понизились. Самое тревожное состоит в том, что в застойные годы произошло отставание советской науки по ряду ведущих направлений, а преобладающим стало ее “догоняющее” развитие. Сегодня недостаточно лишь исправить все эти ошибки и упущения в научной политике. Речь идет о глубокой перестройке, о ломке многих устоявшихся

¹ О недооценке этого фактора также американскими советологами писал Владимир Конторович [Kontorovich, 1990].

структур хозяйственного механизма, о совершенствовании внутренних отношений в науке. Необходимо создать качественно новый отечественный научный потенциал, без чего невозможно в короткие сроки добиться прорывов в научных исследованиях и на этой основе успешно реализовать весь комплекс намеченных программ социально-экономического переустройства нашего общества»². Обращаю внимание на ключевое значение в модернизации всего общества, придаваемое совершенствованию научной деятельности.

Отмечались и самые общие направления этого совершенствования. «Это, прежде всего, демократизация обстановки в науке, преодоления бюрократизма и администрирования, консерватизма и монополизма. Надо открыть простор для максимального проявления талантов и творческой инициативы, для самоуправления, равноправной состязательности, конкурентности научных идей и мнений. Ряд ученых ставят вопрос и о целесообразности разнообразить способы организации науки, пойти и здесь на разумное сочетание государственных и кооперативных форм»³. Умные люди писали доклад.

Многие идеи доклада Генерального секретаря ЦК КПСС были конкретизированы в выступлениях делегатов конференции – представителей научного сообщества и промышленности.

Тон зададо выступление Президента АН СССР Г. И. Марчука. Он в констатирующей части отметил: «По существу, в течение последних десятилетий оказались разорванными связи между наукой и производством, а также между наукой и образованием. Произошло резкое снижение роли науки в жизни общества, снизился ее собственный потенциал»⁴. Приводя данные о большом разрыве в численности занятых и фондовооруженности занятых в фундаментальной науке СССР (которой занимались в основном в Академии наук СССР) от США, он продолжал: «Наше соревнование в науке становится еще более трудным. Вот почему мы и вынуждены постоянно догонять. Вот почему и увеличивается разрыв, а ведь наша страна

² XIX Всесоюзная конференция Коммунистической Партии Советского Союза. Стенографический отчет в двух томах. Том 1. М., 1988. С. 36–37.

³ Там же С. 37.

⁴ Там же. С. 209

располагает талантливейшими учеными и крупными мирового класса научными школами».

Почему? По мнению Г. И. Марчука, «дело не только в финансировании. Судьба науки связана с обсуждаемой на настоящей партконференции демократизацией всех сторон жизни нашего общества. Прежде всего потому, что наука не может развиваться, она просто задыхается в статичном, не демократическом обществе. Подлинное развитие науки невозможно без достаточно высокой степени ее самостоятельности. В системе общественных связей отношений она должна быть свободной от мелочной опеки и всяческого контроля со стороны аппаратов управления, иметь полную возможность выступать независимо по всем вопросам как собственного, так и всего социально-экономического и политического процесса... Важно сделать ученых хозяевами в науке. Стремление не оказаться в изоляции от мировой науки – цель не менее важная, чем сохранить приоритет в каком-нибудь из направлений. Науке больше, чем в другой сфере, необходима борьба идей, мнений, подходов. Здесь более, чем где-либо, губителен монополизм. Только состязательность, конкуренция научных школ, широкое международное их сотрудничество способны создать мощный внутренний импульс развития науки»⁵.

Один из немногих успешных хозяйственников директор Ивановского станкостроительного объединения В. П. Кабаидзе на Украине нашел только два великолепных научных института. «А из других НИИ пальцев на руках хватит сосчитать отлично работающих»⁶.

Ректор МГУ академик А. А. Логунов как в воду глядел, предостерегая от надежд на быстрые перемены в науке: «Перестройка – это изменение психологии каждого, а она, к сожалению, меняется очень медленно. Делать дело, а не только произносить слова – и есть самое трудное в жизни, ибо требует высокого профессионализма и полной отдачи сил»⁷. Едко он

⁵ XIX Всесоюзная конференция Коммунистической Партии Советского Союза. Стенографический отчет в двух томах. Том 1. М., 1988. С. 211.

⁶ Там же. С. 241.

⁷ Там же. С. 262.

высказался о подборе академиков: «Раз взялся за дело, можно избрать в академики»⁸.

После малорезультативных попыток переломить положение в науке на путях ее демократизации и перевода прикладной науки на хозяйственный расчет (о чем ниже) в программе «500 дней», составленной по совместному решению президентов СССР и РФ и одобренной Верховным Советом РФ, были предусмотрены более радикальные меры оздоровления науки: «Должно измениться отношение государства к науке, которую необходимо освободить от всех форм бюрократического управления. Академия наук СССР и союзных республик, отраслевые академии будут освобождены от административных функций и превратятся в общественные организации, управляемые на демократических началах сообществом ученых в обстановке полной гласности, публичного обсуждения предложений и проектов, претендующих на финансирование с исключением монополизма каких-либо отдельных научных школ.

Институты и другие научные учреждения выводятся из подчинения академий. Полная самостоятельность предоставляется вузам, университетам с упразднением управления ими со стороны Госкомобразования. В совокупности они образуют свободные организации, сочетающие научные исследования и подготовку, способные привлечь весь интеллектуальный потенциал страны.

Подавляющее большинство прикладных исследований ведется на коммерческих началах либо финансируется предприятиями. Формируется рынок научно-технической продукции, производится реорганизация структуры учреждений, занимающихся НИОКР, их разукрупнение с целью устранения монополизма головных институтов, развития предпринимательства и конкуренции. Поощряется создание малых научных и инженерных фирм при финансовой поддержке инновационных и рискованных фондов»⁹.

В этой программе обращают на себя внимание два поистине революционных для советской науки преобразования. Во-первых,

⁸ XIX Всесоюзная конференция Коммунистической Партии Советского Союза. Стенографический отчет в двух томах. Том 1. М., 1988. С. 264.

⁹ Переход к рынку. Концепция и программа. М., 1990. С. 185.

выведение академических институтов из подчинения Академии наук СССР и академий наук союзных республик и превращение, таким образом, этих академий в клубы ученых по образцу западных научных обществ. Внешне это чем-то напоминает реформу РАН в 2013 г. Но в предлагавшейся в 1990 г. реформе предполагалась полная самостоятельность академических институтов, а в реформе 2013 г. те просто переподчинились гораздо менее компетентной ФАНО Минобрнауки РФ. Во-вторых, центральными научными учреждениями предполагалось сделать университеты, «способные привлечь весь интеллектуальный потенциал страны». И это опять-таки по примеру западных стран.

Реализовать эту программу Г. А. Явлинскому не удалось. Хотя летом 1990 г. он и был назначен заместителем председателя Правительства РФ, но уже в декабре ушел в отставку. Кроме того, основные научные учреждения подчинялись Правительству СССР.

Состояние научно-технических исследований в 1970–1980-е годы в СССР

За суровыми оценками состояния научно-технических исследований в СССР на XIX конференции КПСС стояли гораздо более мрачные факты (подробнее о них см. [Ханин, 2008. С. 218–234]).

Неблагополучные явления в советской науке отмечались лучшими советскими учеными даже в золотой для нее период 1950–1960 годов. Приведу лишь небольшое количество свидетельств. Так, П. Л. Капица, выступая на общем собрании Академии наук СССР в декабре 1956 г., говорил: «Надо не бояться сказать, что за последние несколько лет разрыв в науке между нашей страной и Америкой не только не перестал сокращаться, но увеличился» [Капица, 1981. С. 208]. М. В. Келдыш в беседе с С. Э. Фришем в середине 1960-х годов отмечал, что лишь треть академиков РАН можно было обязательно выбрать [Фриш, 1990. С. 334]. М. В. Лаврентьев сложившееся положение в академической науке считал феодализмом, а два очень известных академических института называл богадельнями [Аграновский,

1987. С. 197–199]. Отмечалось огромное разбухание численности научных работников без роста научных результатов¹⁰.

В период застоя все эти негативные явления продолжали быстро углубляться, и с ними перестали бороться. Деградация происходила во всех областях научной деятельности. Избрание в академики за выдающиеся научные достижения, как требовал устав АН СССР, стало редкостью. Стало возможным избрание в Академию наук полных научных бездарностей, как было с академиком-экономистом Н. П. Федоренко [Ханин, 2008. С. 334]. Что уж говорить о кандидатах и докторах наук. Их пекли как пирожки. Разбухало количество академических, и особенно отраслевых научных институтов и числа занятых в них, не дающих годами и часто десятилетиями почти никакого самостоятельного научного результата.

С уходом из жизни выдающихся ученых старшего поколения стремительно ухудшалась моральная атмосфера в науке. Очень удачно отобразил нравы в науке 70–80-х годов писатель Даниил Гранин: «Сукачев, Прянишников, Кольцов, Астауров, Зенкевич. Из таких людей составлялась горная цепь. Они создавали масштаб высоты, по ним мерили порядочность... Все меньше становилось тех, чьего слова боялись. Не перед кем было стыдиться»¹¹. Уже тогда начался отток за границу талантливых ученых и инженеров еврейской национальности. Невозвращенцем стал крупный ученый в области электроники А. П. Федосеев, эмигрировали физики А. В. Левич (член-корреспондент АН СССР), Герман Банновер.

Выручал научно-технический шпионаж. Сотни примеров роли промышленного шпионажа в развитии советской науки и промышленности в 1980–1980-е годы приводятся в книге Сергея Чертопруда. Так, по его данным, только по химическому направлению «из Мексики поступала обширная информация по нефтяной сфере, из Великобритании по специализированным материалам – пластмассам, смазкам, покрытиям и каучукам для нужд авиационной промышленности. Из Франции и Израиля – секретные данные по твердым ракетным топливам, причём

¹⁰ *Ладыженский Я.* В Красноярске –26 // Дружба народов .1996. № 8. С. 142.

¹¹ *Гранин Д.* Зубр// Новый мир. 1987. № 2. С. 73–74.

не только по разработкам ученых этих двух стран, но и американцев» [Чертопруд, 2002, С. 213].

Очень часто, однако, даже реальные собственные или похищенные научно-технические результаты долго не внедрялись в производство из-за отрицательного влияния на текущие экономические показатели, слабости производственной базы или недостаточной квалификации руководящих инженерно-технических и рабочих кадров.

Разумеется, влияло и заметное отставание советской науки и производства от американской в финансировании и преобладание в финансировании (опять же, в отличие от США) оборонных исследований. Но отставание по результатам оказывалось намного большим, чем по финансированию.

Начну с результативности фундаментальных исследований. Наиболее важным показателем здесь является число лауреатов Нобелевской премии и членство в престижных научных сообществах. В анализируемый период ее получил только один советский ученый – П. Л. Капица в 1978 г. за открытие явления сверхтекучести жидкого гелия. Американские ученые получили за этот период не менее 70 Нобелевских премий. Уместно отметить, что за десятилетие – с 1956 по 1965 гг. Нобелевский комитет отметил четырех советских ученых (Л. Д. Ландау – за «революционные теории в области физики конденсированного состояния, особенно жидкого гелия», А. М. Прохорова и Н. Г. Басова – за «фундаментальные работы в области квантовой электроники, которые привели к созданию генераторов и усилителей на лазерно-мазерном принципе», Н. Н. Семенова – за «разработку теории цепных реакций»).

Еще в начале 1960-х годов доля советских ученых среди иностранных членов Лондонского Королевского общества составляла 7%, а в 1987 г. – только 3,5% (всего три человека, из них двоим – В. А. Амбурцумяну и И. М. Гельфанду было более 80 лет) [Ханин, 1989. С. 142]. Из 232 иностранных членов Национальной академии наук США советских ученых в том же году было всего 18 [Там же].

Очень низким был другой важнейший показатель состояния науки – уровень цитируемости, который отражал качество публикаций. По числу ссылок на публикуемую статью в 1973–1978 гг. СССР среди 25 наиболее развитых в научном

отношении стран мира занимал предпоследнее место с показателем 3,6, опережая только Индию и уступая не только развитым капиталистическим странам, но и всем вошедшим в исследование социалистическим (Польша, Венгрия, Чехословакия, ГДР). Для сравнения: в США этот показатель был равным 10,8, в Швеции – 11,3. Среди 25 советских авторов, наиболее цитируемых в 1973–1978 гг., был только один член АН СССР [Маршалкова, 1988. С. 110]. По наиболее важным 17 гражданским изделиям приоритет принадлежал США, СССР – только по одному [Kornai, 1992. P. 298–300].

Для прикладных исследований в гражданской науке наиболее объективным показателем является число проданных лицензий. Впервые этот показатель стал публиковаться в годы перестройки. И тогда выяснилось, что в период с 1981 по 1985 гг. в нашей стране продавалась в среднем 251 лицензия в год¹², в то время как в капиталистических странах – на два порядка больше (в США – 30000).

Проверка деятельности ста отраслевых научных институтов, проведенная в 1987 г. Госкомитетом по науке и технике СССР, показала, что 60% из них вообще не дают научного результата. Аналогичные результаты показала проверка своих институтов Минздравом СССР [Ханин, 1989. С. 159].

Не менее удручающим было положение на заключительной стадии научных исследований – их практической реализации в гражданской промышленности. Здесь наиболее объективным показателем является объем экспорта высокотехнологичной продукции на самые требовательные рынки развитых капиталистических стран. Оказалось, что в советском экспорте в западные страны доля машин и оборудования составила 2%, высокотехнологичных товаров – 0,23% [Шмелев, Попов, 1989. С. 304].

Заметно лучше обстояло дело с оборонными исследованиями, на которые в СССР приходилось 60–80% от всего объема расходов на науку. Но и здесь отставание от США было значительным. По американским данным, из двадцати важнейших перспективных оборонных технологий СССР лишь по одной

¹² Народное хозяйство СССР в 1990 году. М., 1991. С. 310.

опережал США, в трех был равен, в девяти отставал, в семи отставал безнадежно¹³.

Вследствие идеологического диктата в наихудшем положении находились социально-экономические исследования. Конечно, здесь имелось некоторое количество талантливых и эрудированных ученых, но, к сожалению, они редко имели возможность реализовать свои способности. Из известных мне отмечу высококвалифицированные работы по технико-экономическому анализу советской экономики и экономики капиталистических стран Я. Б. Кваши, С. А. Хейнмана, С. М. Никитина, С. М. Борисова, А. В. Аникина, биографии зарубежных мыслителей и государственных деятелей А. З. Манфреда, В. Г. Трухановского. Отмечу вышедшую в самиздате книгу историка России А. С. Ахиезера. Когда некоторые из этих исследователей попадали за границу, становилось ясно, что они не только не хуже, но зачастую даже превосходили западных ученых. Так случилось с экономистом Игорем Бирманом, который намного лучше американских коллег анализировал состояние советской экономики.

Было бы наивным думать, что критика состояния науки в начале перестройки и усилия по ее обновлению дадут быстрый результат. Слишком это инерционная система. Лишь по одному показателю просматривается положительный эффект. Численность занятых в науке и научном обслуживании сократилась с 4554 тысяч человек в 1985 г. до 4031 тысяч в 1990 г.¹⁴ Можно полагать, что преимущественно – благодаря усилиям государства, так как разрыв в оплате труда занятых в науке и всех занятых сохранялся. Вместе с тем на рубеже 1990-х сыграли свою роль также начавшийся отток в кооперативную деятельность и эмиграция. Но и этот положительный результат не решил проблему огромной избыточной занятости в науке.

При заметном росте доли науки в национальном доходе (с 4,2% в 1985 г. до 5% в 1990 г.)¹⁵ результативность научных исследований либо не росла, либо росла незначительно, а иногда даже падала. Число поступивших в Госкомизобретений заявок со 156 тысяч в среднем за год в 1981–1985 гг. в 1990 г. упало

¹³ *Рогов С.* Какой будет военная реформа // Коммунист. 1991. № 6. С. 93.

¹⁴ Народное хозяйство СССР в 1990 году. М., 1991. С. 101.

¹⁵ Там же. С. 307.

до 119 тысяч¹⁶. Количество проданных лицензий, начавшее было расти благодаря улучшению работы лицензионной службы (в 1986–1990 гг. в среднем за год 425 против 251 по сравнению с предыдущим пятилетием), в 1990 г. упало до 273¹⁷. Интересно, что доля машин и оборудования в экспорте в капиталистические страны выросла, но, во-первых, незначительно – с 9,8% в 1985 г. до 10,5% в 1990 г.,¹⁸ во-вторых, здесь сыграло большую роль снижение мировых цен на нефть. В неизменных ценах, несомненно, произошло снижение этой доли.

Чем объяснить провал усилий по ускорению НТП в годы перестройки?

Необходимость ускорения научно-технического прогресса и реорганизации его институтов была осознана советским руководством раньше, чем в отношении других сфер экономической жизни. Убежден, что толчком послужил огромный провал советской научно-технической разведки, вызванный предательством В.И. Ветрова в июне 1981 г., передавшего французам огромное количество документов о советской научно-технической разведке и о сети советских и иностранных агентов в этой области, действовавших во Франции и США [Вольтон, 1993. С.269–291]. Предпринятые после этого события огромные усилия администрации Рейгана по пресечению такого шпионажа, масштабной дезинформации и недопущению поставок в СССР высокотехнологичной продукции смогли на долгие годы подорвать научно-технический прогресс в военной области. Стало ясно, что слабость отечественной науки угрожает не только экономике, но и самой важной для советского руководства – военной сфере.

По-видимому, именно с этими соображениями была связана подготовка Пленума ЦК КПСС по научно-техническому прогрессу в 1984 г. [Горбачев, 1995. С.261]. Одним из первых событий после избрания М.С. Горбачева Генеральным секретарем ЦК КПСС было проведение в июне 1985 г. совещания по вопросам ускорения научно-технического прогресса с его

¹⁶ Народное хозяйство СССР в 1990 году. М., 1991. С. 310

¹⁷ Там же.

¹⁸ Там же. С. 659. Разница с данными Н. Шмелева и В. Попова объясняется включением в капиталистические страны развивающихся стран.

докладом «Коренной вопрос экономической политики партии» [Там же. С. 262].

В конце 1986 г. вышла книга научного обозревателя «Правды» Бориса Коновалова о перестройке в науке¹⁹, в которой были собраны интервью видных советских ученых и хозяйственников о состоянии науки и задачах по ее реорганизации. Многие названные выше недостатки научно-технического комплекса страны в ней нашли отражение.

В июле 1987 г. вышло Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О повышении роли Государственного Комитета по науке и технике СССР в управлении научно-техническим прогрессом в стране»²⁰. Задачи по ускорению НТП ставились и в других постановлениях тех же органов, в программных документах по реформированию экономики.

Среди методов по ускорению научно-технического прогресса впервые в истории СССР после нэпа назывались широкое использование конкурсных, договорных начал в научно-технической сфере²¹, «всемерное развитие принципов хозяйственного расчета во взаимоотношениях между научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими, технологическими организациями и предприятиями с использованием договорных цен ... последовательный перевод научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организаций и научно-производственных объединений на полный хозяйственный расчет»²². Предусматривались также такие необычные для советской экономики формы научной деятельности, как временные научные коллективы и с 1988 г. – научные кооперативы.

Тем не менее все эти разумные, на первый взгляд, меры не привели, как было показано, к заметному ускорению научно-технического прогресса. В чем причины?

В свое время замечательный советский публицист Юрий Буртин на вопрос, что мешает перестройке, ответил: «Все, решительно все». Это же можно сказать по отношению к рассматриваемой проблеме. Прежде всего, сам хозяйственный

¹⁹ Коновалов. Б. Первые шаги перестройки. М.: Машиностроение. 1987. 143 с.

²⁰ О коренной перестройке управления экономикой. Сборник документов. М., 1987. С. 91–108

²¹ Там же. С. 100.

²² Там же. С. 101.

механизм не создавал стимулов для ее решения. Рыночная экономика так и не начала функционировать, монополизм в экономике не был устранен. Это требовало для подавляющего числа отраслей промышленности многих лет. Лишь рост импорта мог ослабить монополизм и усилить конкуренцию. Но как раз он сдерживался сокращением валютной выручки и валютных резервов. В этот период импорт рос только применительно к узкой группе потребительских товаров и в небольших размерах – из-за узости спроса обедневшим населением, тогда как получившие большую самостоятельность предприятия и производственные объединения, их коллективы и руководители, в условиях выборов руководителей, сосредоточили свои усилия и ресурсы на текущих показателях в ущерб перспективным, к которым относится научно-технический прогресс. Запрос на науку даже снизился. В таких условиях перевод НИИ на хозрасчет, помимо огромных трудностей, связанных с установлением цен на прикладную научную продукцию, имел, скорее, негативные последствия: стал средством обогащения руководителей НИИ и производственных предприятий.

Перейду к условиям в самой науке. Здесь, как, впрочем, и в остальной экономике, ошибочной была ориентация на ускоренную демократизацию. Об этом еще в 1989 г. писали И. Клямкин и А. Мигранян. Они считали, что в условиях отсутствия гражданского общества демократизация приведет лишь к хаосу. В переходный период следовало, по их мнению, избрать авторитарную модернизацию по примеру «азиатских тигров».

В самом деле, могла ли демократизация привести к обновлению научных учреждений, когда большинство научных сотрудников являлись таковыми только по названию? Представьте себе выборы директора института. Один кандидат, ответственный за его будущее, предлагает сократить число научных сотрудников, скажем, на 50%, подняв зарплату оставшимся в два раза и сменив многих малоспособных руководителей отделов и лабораторий. Другой обещает золотые горы и молочные реки. Кого выберут? Ответ очевиден. Лишь в редких случаях в наиболее сильных академических институтах выборы выигрывали самые достойные.

Возьмем вопрос о реорганизации Академии наук и отраслевых академий. Большинство их членов в результате многолетнего

отрицательного отбора к концу 1980-х не были результативными учеными. Зачем им нужна была реорганизация, которая подрывала их административные позиции и лишала многих материальных благ?

Лишь талантливый и волевой авторитарный руководитель государства мог, преодолевая сопротивление, обеспечить коренную ломку руководства научных учреждений и сокращение их личного состава. Равно как министры с теми же качествами могли обеспечить быстрое внедрение научных разработок через отобранных сильных руководителей предприятий.

Советское руководство в силу своей интеллектуальной ограниченности не использовало даже те возможности, что у него были, чтобы обеспечить обновление в науке. В самом деле, можно ли было найти худшего кандидата на должность Президента АН СССР в 1987 г., чем Г.И. Марчук? Он в свое время многое сделал для деградации СО РАН, став ее президентом после смещения в 1975 г., его же усилиями, основателя Сибирского отделения М.А. Лаврентьева. В 1980–1986 гг. он не снискал себе славы на посту Председателя Государственного Комитета по науке и технике СССР, о чем свидетельствует критика в адрес этого ведомства в Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР.

О качестве отдельных министров хозяйственных ведомств лучше всего говорят слабые хозяйственные результаты подотчетных им отраслей. Хотя тут не все от них зависело: не они определяли общую экономическую политику. Во всяком случае, характеристика их качества по высокой «остепененности», предложенная Н.И. Рыжковым в отношении последнего состава Совета Министров СССР, была малоубедительной. Слишком девальвировались степени к этому времени.

Малорезультативными оказались и такие прогрессивные формы хозяйственной деятельности, как научно-производственные объединения, объединяющие науку и производство. Среди нескольких десятков НПО Борис Коновалов смог назвать лишь три в качестве успешных²³.

²³ Коновалов Б. Первые шаги перестройки. М.: Машиностроение, 1987. С. 82–101.

Столь же неудачными оказались намерения закрыть бесплодные институты. Фактически закрыто было лишь несколько из многих тысяч²⁴.

На мой взгляд, единственно обоснованный план возрождения советской науки был предложен программой «500 дней». Но ни союзная власть, ни российская не пожелали им воспользоваться.

Медленный научно-технический прогресс создавал огромные трудности для народного хозяйства. Он затруднял рост производительности труда и, по большому счету, предопределил сырьевую ориентацию экономики, поскольку для закупки современной западной техники и технологий, оплаты технического шпионажа требовались валютные ресурсы, которые могли образоваться в основном за счет экспорта сырья и полуфабрикатов.

Заключение

СССР в 1980-е гг. потерпел поражение в самой интеллектуальной сфере – научно-технических исследованиях. Здесь недостатки командной экономики выявлялись наиболее отчетливо. В борьбе мозгов коллективные социалистические мозги оказались слабее коллективных капиталистических. Их там (за исключением фашистской Германии) не уничтожали, не изгоняли из страны, не преследовали, как в СССР, десятилетиями. В конкурентной экономике исследования и разработки внедрялись намного быстрее. При всех огромных усилиях по развитию образования и науки и наличии большого количества образованных и талантливых людей. В сложившейся политической и экономической системе они не могли проявить свои таланты в достаточной степени. Попытки в годы перестройки устранить пороки системы окончились неудачей вследствие ошибочной стратегии политических и экономических преобразований.

Литература

- Аграновский А.* Избранное в двух томах. Том 2. М.: Известия, 1987. 1040 с.
Вольтон Тьерри. КГБ во Франции. М.: Прогресс, 1993. 336 с.
Горбачев М. С. Жизнь и реформы. Том 1. М.: Новости, 1995. 596с.
Капица П. Л. Эксперимент. Теория. Практика. М.: Наука, 1981. 495с.

²⁴ *Коновалов Б.* Первые шаги перестройки. М.: Машиностроение, 1987. С. 62–65.

Маршалкова И. В. Система цитирования научной литературы как средство слежения за ее развитием. М.: Наука, 1988. 285 с.

Фриш С. Э. Сквозь призму времени. М.: Политиздат, 1991. 429 с.

Ханин Г. И. На чем спотыкается? Почему пробуксовывает советская наука? В сб. «Постижение». М.: Прогресс, 1989.

Ханин Г. И. Экономическая история России в новейшее время. Том 1. Экономика СССР в конце 1930–1987 годов. Новосибирск.: НГТУ, 2008. С. 218–234.

Чертопруд С. Научно-техническая разведка от Ленина до Горбачева. М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. 444с.

Шмелев Н., Попов В. На переломе: экономическая перестройка в СССР М.: АПН, 1989. 400с.

Kornai, Yanos. The Socialist System. Princeton University. 1992. P. 644.

Kontorovich V. The impoverished superpower Perestroika and the Soviet Military Burden San Francisco, California, 1990. Pp. 255–270

Статья поступила 03.02.2021.

Статья принята к публикации 01.03.2021.

Для цитирования: *Ханин Г. И.* Почему провалилась попытка ускорить научно-технический прогресс в перестроечном СССР// ЭКО. 2021. № 6. С. 176–192. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-176-192

Summary

Khanin, G. I., Doct. Sci. (Econ.), Siberian Institute of Management «The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration», Novosibirsk

Slow Scientific and Technological Progress as a Factor of the USSR Economic Crisis

Abstract. The paper proves that during the years of Perestroika, officials gave a very critical assessment of the scientific and technological progress state in the USSR in the 70-80s at all its stages: from fundamental science to implementation in production. Measures were planned to remove obstacles to scientific and technological progress. But they did not ensure a serious change. With the help of a wide range of indicators (Nobel Prizes, citations, sale of licenses and high-tech equipment on the world market), the huge underperformance of Soviet science and the results of its implementation compared to the level of the leading capitalist countries in the 70-80s is revealed. It was even greater in relation to the utilization efficiency of the resources involved in science. This lag concerned not only the civilian, but also the defense sphere, although to a lesser extent. The reasons of the ineffectiveness of measures to accelerate scientific and technological progress, outlined in the years of Perestroika, are explained. One of those was the democratization of activities in the scientific organizations

Keywords: *The USSR economy; Perestroika; Economic crisis in the USSR; scientific and technological progress; Soviet science and technology lag*

References

- Agranovsky, A. I. (1987). *Selected Works*. Vol. 2, Moscow. 1040p. (In Russ.)
- Chertoprud, S. (2002). *Academic and technical intelligence from Lenin to Gorbachev*, Moscow. 444 p. (In Russ.)
- Frisch, S.E. (1991). *Through the Abyss of Time*, Moscow. 429 p. (In Russ.)
- Gorbachev, M. S. (1995). *Life and Fate*. Vol. 1, Moscow. 596 p. (In Russ.)
- Kapitsa, P. L. (1981). *Experiment. Theory. Practice*, Moscow. 495 p. (In Russ.)
- Khanin, G. I. (1989). *What Soviet Science Stumbles On*, Postizheniye, Moscow.
- Khanin, G. I. (2008). *Economic history of the USSR in recent times. USSR economy in the late 1930–1987*. Vol. 1. Novosibirsk. Pp. 218–234. (In Russ.)
- Kontorovich, Vladimir. (1990). *The impoverish superpower. Perestroika and soviet military Burden*, San Francisco, California.
- Kornai, Yanos. 1992. *The Socialist System*, Princeton University.
- Marshalkova, I. V. (1988). *The system of scientific literature citation as a means of tracking its development*, Moscow. 285 p. (In Russ.)
- Shmelev, N., Popov, V. (1989). *At the turn. Economic reform in the USSR*, Moscow. 400p. (In Russ.)
- Voltan, Thierry. (1993). *KGB in France*, Moscow. 300p. (In Russ.)

For citation: Khanin, G. I. (2021). Slow Scientific and Technological Progress as a Factor of the USSR Economic Crisis. *ECO*. No. 6. Pp.176–192. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-6-176-192

В следующих номерах вы прочтете:

- Экологические последствия развития крупных промышленных городов в ресурсных регионах (на примере Красноярска)
- Низкоуглеродное будущее углеводородных компаний: американские и европейские нефтяники на пути декарбонизации
- К 90-летию со дня рождения академика Валентина Афанасьевича Коптюга
- Перспективы водородной энергетики в контексте энергетического перехода
- О социальных порядках, способах их постижения и конструирования (о новой книге В.М. Ефимова)
- Защита прав потребителей финансовых услуг в системе ипотечного кредитования
- Углекислотный кластер в Кузбассе: между нефтью, газом и будущим?
- Анализ социально-экономического положения регионов России в 2020 году: методология и результаты ежемесячного мониторинга
- Функции управления в бизнес-экосистемах
- Кузбасс-2035: медицина как драйвер развития региона
- Логистическая инфраструктура экспорта сибирского зерна
- Реакция российской химической промышленности на пандемию: советское наследие стало демпфером кризиса, но поможет ли будущему развитию?

«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

2021. № 6. 1–192

Художник В.П. Мочалов

Технический редактор Н.Н. Сидорова

Адрес редакции и издателя: 630090 Новосибирск,
пр. Академика Лаврентьева, 17.

Тел./факс: (8-383) 330-69-25, тел. 330-69-35

E-mail: eco@ieie.nsc.ru

© АНО «Редакция журнала «ЭКО», 2021. Выход в свет 30.06.2021

Формат 62x94. Цифровая печать. Усл. печ. л. 10,08

Уч.-изд. л. 10,8. Тираж 260. Заказ 106. Цена свободная

Отпечатано в типографии: ФГУП «Издательство СО РАН»
630090, г. Новосибирск, Морской проспект, 2