

СТРУКТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СДВИГИ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ (СРЕДНЕ- И ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ)

© 2024 г. Б.Н. Порфирьев^{а,*}, А.А. Широ^{а,**}

^аИнститут народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Россия

*E-mail: b_porfiriev@mail.ru

**E-mail: schirov-mse@yandex.ru

Поступила в редакцию 09.01.2024 г.

После доработки 02.02.2024 г.

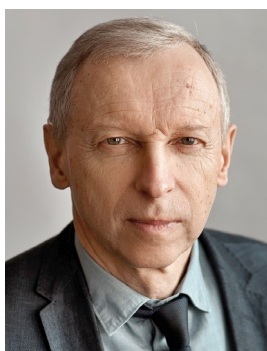
Принята к публикации 22.02.2024 г.

В статье структурно-технологические сдвиги и тенденции модернизации экономики России рассматриваются в контексте и как ответ на большие вызовы устойчивому развитию и национальной безопасности страны, включая: демографические проблемы, технологическое отставание и зависимость; финансирование и организацию управления научно-техническим развитием; вопросы пространственной организации территории. Анализируются: качественные изменения на рынке труда и в сфере занятости населения и императивы роста производительности труда как компенсатора демографической нагрузки на экономику; сдвиги в отраслевой и производственно-технологической структуре экономики, прежде всего форсированное развитие обрабатывающей промышленности в 2022–2023 гг.; качественные улучшения в научно-технологической политике и системе управления наукой, основанные на использовании отечественного и зарубежного опыта организации управления прорывными научными проектами; сбалансированное пространственное развитие и поворот территориальной политики на Восток.

Ключевые слова: большие вызовы развитию, рынок труда и занятости, сдвиги в отраслевой и производственно-технологической структуре экономики, научно-технологическая политика, пространственное развитие.

DOI: 10.31857/S0869587324030085, EDN: GGHNTL

Современная Россия столкнулась с большими внешними и внутренними вызовами. Внешние вызовы, включая прошедшую свой пик, но не канув-



ПОРФИРЬЕВ Борис Николаевич — академик РАН, научный руководитель ИНП РАН. ШИРОВ Александр Александрович — член-корреспондент РАН, директор ИНП РАН.

шую в лету пандемию коронавируса, унёсшую более 20 млн жизней в мире, в том числе около 800 тыс. в нашей стране, а также нынешний геополитический и геоэкономический кризис, спровоцированный событиями вокруг Украины и связанной с ними санкционной войной западных экономик против России, стали катализатором и одновременно стимулом для ответа на вызовы внутренние. Последние принципиально не меняются на протяжении последних десятилетий и остаются главным тормозом на пути устойчивого социально-экономического развития страны. В свою очередь, структурно-технологические сдвиги и модернизацию экономики правомерно рассматривать в качестве одного из принципиальных ответов на внешние и внутренние вызовы и как одно из ключевых направлений стратегического планирования и стратегии действий, охватывающее государственную социально-экономическую и научно-техническую политику. Базовым элементом обоснования такой

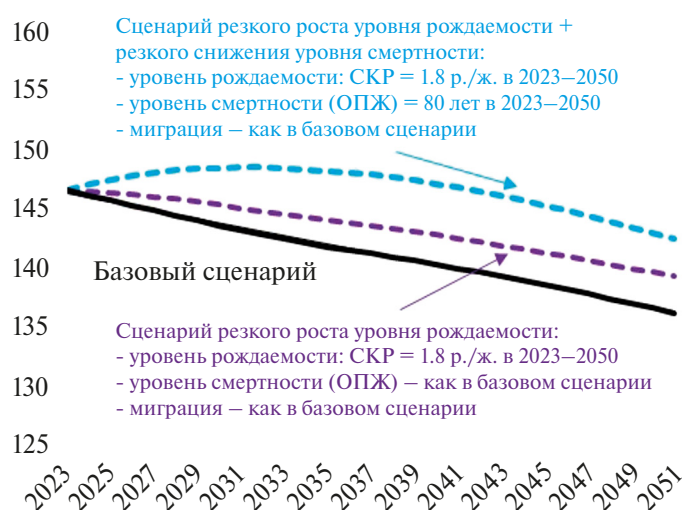


Рис. 1. Прогноз динамики численности населения России в 2023–2050 гг.

Источник: Росстат, расчёты ИМП РАН.

стратегии, прежде всего целеполагания и ключевых механизмов достижения целей, должен выступать социально-экономический и научно-технический прогноз развития на долгосрочную перспективу.

В данной статье в контексте вышеупомянутого подхода рассматриваются четыре больших вызова устойчивому социально-экономическому развитию и национальной безопасности страны и, соответственно, четыре направления структурных сдвигов и модернизации экономики как стратегические ответы на эти вызовы.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ВЫЗОВ И СТРУКТУРНЫЙ СДВИГ В СФЕРЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Анализ демографических процессов последних десятилетий, включая показатели смертности, рождаемости, миграции, а также сценарии их изменения до 2050 г., свидетельствует о двух негативных тенденциях — снижении численности и старении населения (рис. 1). Возникают серьёзные риски увеличения коэффициента демографической нагрузки на экономику (соотношение неработающего и экономически активного населения) и связанные с ними дефицит кадров, торможение роста производства и доходов. По данным ЦБ России, уже в середине 2023 г. 60% производств испытывали кадровый дефицит, 80% промышленных предприятий, прежде всего в обрабатывающей промышленности, — проблемы с наймом персонала [1].

Следует подчеркнуть: указанные риски актуальны при неизменной производительности труда

Базовый сценарий ИМП РАН
(близок к прогнозу Росстата от октября 2023 года):

1) Уровень рождаемости (измеряемый через суммарный коэффициент рождаемости, детей на женщину):

1.42 (2022) => 1.75 (2035–50)

2) Уровень смертности (измеряемый через ожидаемую продолжительность жизни, лет):

мужчины: 67.6 (2022) => 77 (2050)

женщины: 77.8 (2022) => 83 (2050)

оба пола: 72.7 (2022) => 80 (2050)

3) Миграционный прирост:
в среднем 200 тыс. чел. в год.

(рис. 2), что в перспективе ближайших десятилетий представляется маловероятным. Если в 2023–2050 гг. среднегодовой прирост производительности труда будет равен 1%, то, согласно модельным расчётам, реальный эффективный коэффициент демографической нагрузки останется на уровне 2022 г.² Если же в указанный период среднегодовые темпы роста производительности удастся поддерживать на уровне 2002–2019 гг. (3%), а предприятия, реализующие национальный проект “Производительность труда”, снизившие всего за несколько лет потребность в кадрах на 100 тыс. человек [3], смогут сохранить достигнутые показатели, это станет эффективным ответом на демографический вызов.

Реализация потенциала роста производительности труда требует значительных инвестиций в развитие здравоохранения и образования, а также в науку (НИОКР). Это тем более необходимо, учитывая нынешнее примерно двукратное отставание России от развитых экономик мира по доле вклада так называемой экономики знаний (важнейшими составляющими которой являются здравоохранение, образование и наука) в ВВП: примерно 15–16% против 35% [4]. Кроме того, инвестиционный импульс должен быть увязан с соответствующими качественными изменениями в структуре рынка труда, а именно с ростом занятости в перечисленных выше сферах. Как показывают прогнозные расчёты, именно эти секторы наряду с реципиентами научно-технологических достижений (высоко- и среднетехнологическими отраслями обрабатывающей промышленности, а также строительством) в период 2019–2035 гг.

¹ По данным Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара, кадровый дефицит испытывали 42% предприятия [2].

² Определяется как соотношение прироста эффективного коэффициента демографической нагрузки (для всех возрастных групп) и прироста производительности труда в экономике.

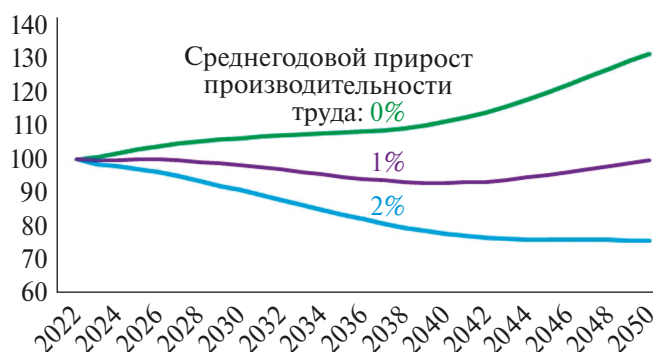


Рис. 2. Изменение реального эффективного коэффициента демографической нагрузки в зависимости от производительности труда (2022 = 100)

Источник: расчёты ИНП РАН.

должны стать главным драйвером роста совокупной занятости, тогда как в её основном резервуаре, торговле, ожидается сокращение (рис. 3).

Для проведения эффективной политики на рынке труда необходим единый прогноз *потребности экономики в кадрах* на отраслевом, региональном и профессионально-квалификационном уровнях, а также согласование классификаторов в сфере труда

и образования, задача разработки которых в 2024 г. была поставлена перед научно-экспертным сообществом Президентом России на расширенном заседании Президиума Госсовета по вопросу “О развитии рынка труда в Российской Федерации” в сентябре 2023 г. [5]. Решить эту задачу можно только на основе консолидации усилий бизнеса, государства и научно-экспертного сообщества. Бизнес должен определить параметры спроса на труд со стороны его потребителей – компаний (предприятий), то есть снизу. Государство (органы власти) как ключевой институт и регулятор, управляющий сверху, на макроэкономическом уровне, формированием такого спроса, его объёмом и структурой, должно увязывать качественные и количественные параметры предложения труда в рамках социально-экономического и научно-технологического прогнозов долгосрочного развития страны. Задача научно-экспертного сообщества – разрабатывать такие прогнозы.

Важнейшую роль в процессе согласования параметров спроса на труд должны играть *оценки изменения эффективности производства*, что предполагает тесное сопряжение социально-экономической политики со стратегией научно-технологического развития страны. А это одна из наиболее сложных, комплексных проблем, решение которой предполагает



Рис. 3. Направление сдвигов в отраслевой структуре занятости в 2019–2035 гг., % совокупной занятости (голубая линия – 2019 г., коричневая – 2035 г.)

Источник: расчёты ИНП РАН.

использование междисциплинарного системного подхода и наличие соответствующего кадрового потенциала. Российская академия наук располагает необходимым для решения этой задачи методологическим и кадровым потенциалом, включая учёных-обществоведов (экономистов, социологов, юристов и т.д.), которые имеют немалый и в целом позитивный опыт разработки такого рода прогнозов в тесной кооперации с бизнес-структурами и государством, в первую очередь с Минэкономразвития России.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТСТАВАНИЕ И ФОРСИРОВАННЫЙ СДВИГ В ОТРАСЛЕВОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ

До недавних пор одной из излюбленных тем и общим местом политических и экономических дискуссий была проблема пресловутой нефтяной или нефтегазовой “иглы”, на которую подседа российская экономика, в первую очередь экспорт, в котором доминировали топливно-энергетические ресурсы. Долгие годы, в течение которых усиленно муссировалась эта тема, многие видные экономисты РАН настойчиво пытались доказать некорректность подобной оценки.

Так, академик В.В. Ивантер неоднократно отмечал, что одна из ключевых проблем экономики первых двух десятилетий XXI в. состоит не в экспорте углеводородов (производство которых, в отличие от расхожего мнения о его примитивности и низкой добавленной стоимости, является высокотехнологичным и доходным бизнесом, а сам товар — весьма востребованным на мировом рынке), но в техно-

логической зависимости. Последняя проявляется в низкой доле отечественных разработок и, соответственно, высокой доле машин и оборудования в импорте нефтегазового сектора экономики, а также в совокупном импорте страны. Зависимость усиливалось неэффективное использование значительной части валютной выручки, которую страна получала от сырьевого экспорта и которая шла на покупку потребительских товаров вместо современных технологий и оборудования. Таким образом, корень зла не в “сырьевом проклятии”, а в “импортной игле”: “Бороться нужно не с экспортом сырьевых ресурсов, а с избыточным импортом... Мы должны вернуть себе собственные рынки оборудования и сервисных услуг в топливно-энергетическом комплексе, фармацевтики и медтехники, продовольствия — там, где зависимость от импорта сложилась драматическая. Совершенно ясно, что страна, которая может создавать космические аппараты и строить атомные электростанции, способна это сделать. Не должно быть зависимости от импортных комплектующих и в оборонно-промышленном комплексе” [6].

Эта точка зрения более чем актуальна сегодня, в условиях наложения трендов ускоренной цифровой трансформации мировой экономики, с одной стороны, и ее “зелёной” трансформации — с другой, а также санкционной войны Запада против России. Она оказывает значительное давление на отечественную экономику, особенно на её промышленный сектор и научно-технологический комплекс, но одновременно даёт мощный импульс их развитию. Ответом на этот вызов закономерно должен был стать и уже становится форсированный рост обрабатывающей промышленности и “быстрое сползание с технологической иглы Запада” [7].

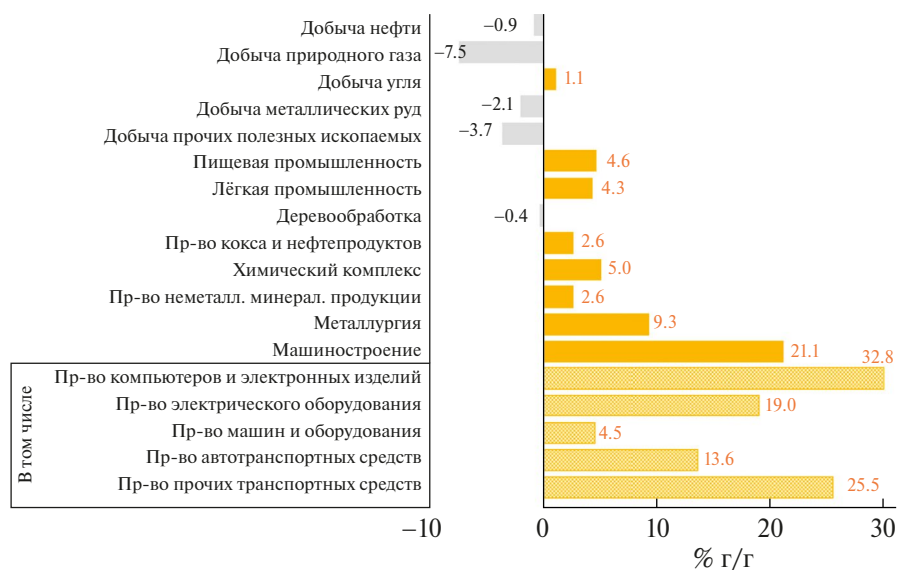


Рис. 4. Динамика роста промышленного производства в России в 2023 г. (предварительные данные)

Источник: ЦДУ ТЭК, Минэкономразвития России.

Так, в 2023 г. по предварительным данным, производство в сфере машиностроения в целом выросло на 21.1%, в том числе производство станков больше чем на 50%; электронной и вычислительной техники — на 32.8%; транспортных средств (кроме автомобилей) — на 25.5%, электрооборудования — на 23% (рис. 4). Именно эти важнейшие сегменты внесли решающий вклад в рынок обрабатывающей промышленности и в ускорение динамики всего народно-хозяйственного комплекса (рис. 5), благодаря чему в итоге в 2023 г. ВВП страны увеличился на 3.6%.

С макроэкономической точки зрения ключевой вклад обрабатывающей промышленности состоит в *росте эффективности использования первичных ресурсов*, включая нефтегазовые, через удлинение цепочек добавленной стоимости, увеличение производительности и усложнение (модернизацию) структуры экономики. При этом сектора экономики, производящие ресурсы, прежде всего топливно-энергетические, были и остаются материальной базой экономического роста и одной из приоритетных сфер приложения научно-технологических достижений. Это полностью соответствует Повестке ООН по устойчивому развитию до 2030 г., которая предусматривает обеспечение энергией всех субъектов экономики как одну из ключевых целей. Вместе с тем в России именно на энергетических предприятиях госкомпаний, играющих в этой отрасли ведущую роль, сохраняются, причём в большом количестве, технологии, не соответствующие мировому уровню [8, с. 91].

В качестве примера структурно-технологической трансформации экономики на основе роста эффективности расходования топливно-энергетических ресурсов можно привести использование природного газа в производстве кормового белка для отечественного животноводства и на экспорт. В 1960-х годах в СССР было развёрнуто широкомасштабное производство белка гаприна, но в 1990-е годы это успешное начинание, как и многие другие, было свёрнуто. Таким образом, в данном случае речь идёт о возможности своеобразного технологического ренессанса на основе современных научно-технических достижений. Реальность таковых была обоснована в докладах на сессии президиума РАН в декабре 2021 г., в том числе академика РАН В.О. Попова и авторов этих строк, представивших расчёты мультипликативных эффектов развития соответствующих производств. Представляется, что этот процесс может получить новый импульс в связи с ноябрьским 2023 г. указом Президента России о развитии природоподобных технологий [9]. Уже к апрелю 2024 г. предусматривается разработка Правительством РФ плана соответствующих мероприятий, в том числе в сфере биотехнологий.

Другой пример — использование природного газа для производства водорода, одного из лучших по экологическим и климатическим характеристикам источника энергии. Как известно, успешные разработки в этой области осуществляют ПАО «Газпром» и Госкорпорация «Росатом» совместно со специалистами РАН. В частности, учёные ИНП РАН рассчитали ёмкость мирового и отечественного рынков водорода, обосновали не только научно-технический



Рис. 5. Декомпозиция индекса роста промышленного производства в январе–октябре 2023 г.

Источник: расчёты ИНП РАН.

императив (с позиций технологического суверенитета), но и экономическую целесообразность развития водородных технологий. Кроме того, с точки зрения экономической эффективности доказана необходимость поэтапного перехода к их коммерциализации с учётом ограничения рынков сбыта и отказа от стремления следовать во всём за западными конкурентами, которые раскручивают весьма сомнительную с точки зрения экономики спираль “водородной гонки” [10].

Структурно-технологическая трансформация российской экономики как эффективный ответ на сохраняющееся технологическое отставание, как стратегия достижения технологического и национального суверенитета предполагает формирование системы, которая включает семь ключевых элементов, образующих управленческий цикл: производство — инвестиции в НИОКР — инновации — производительность труда — доходы — спрос — инвестиции в производство — производство. Эта система должна обеспечить научно-технологическую достройку производственных цепочек, берущих начало от ключевых природных ресурсов, включая топливно-сырьевые (контур или кластер ТЭК), минеральные (металлургический комплекс) и экологические — почвы, леса и экосистемные услуги (агропродовольственный, лесной, рекреационно-туристический кластеры). При этом всё возрастающую роль связующего звена играют большие инфраструктурные проекты, в том числе транспортные и строительные.

Как представляется, подобная система может быть выстроена только в рамках соответствующей стратегии или программы действий на основе фундаментального научно-технологического прогноза. В его разработке ключевая роль (если не лидерство) должна принадлежать Российской академии наук в тесной кооперации с экспертами бизнес-сообщества и отраслей экономики, при использовании в том числе возможностей Научно-координационного совета РАН по социально-экономическому прогнозированию, в котором, помимо академических специалистов, участвуют представители Минэкономразвития России, ряда других ведомств и, конечно, университетов³.

³ В связи с этим обращают на себя внимание недавние (2022–2023 гг.) инициативы Национальной академии наук США по разработке ключевых положений Национального плана развития “умной” обрабатывающей промышленности, что предусматривает использование технологий высокоскоростной связи, облачных и распределённых вычислительных сетей и сетей датчиков, современного человеко-машинного взаимодействия на основе сопряжения ИТ и операционных технологий в рамках формируемой “экосистемы компаний обрабатывающей промышленности”, а также качественного повышения уровня образования, подготовки и переподготовки кадров на всех уровнях этой экосистемы — от крупнейших корпораций до малых и средних предприятий [11].

СДВИГИ В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ И СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ

Будучи одним из драйверов структурно-технологической модернизации экономики научно-технологический прогресс и научно-технологическая политика в её нынешнем состоянии таят в себе риски устойчивому развитию и угрозу национальной безопасности России. Выделим три проблемы.

Одна из них связана с вкладом научно-технологического фактора, прежде всего высоко- и средне-технологического комплексов, в динамику ВВП за последние 10 лет, который, как и доля расходов на здравоохранение и образование, увеличился (табл. 1); но при этом доля расходов на научный сектор сократилась (с 1.7% в 2013 г. до 1.4% 2021 г.). В федеральном бюджете на 2023–2025 гг. (при рассмотрении структуры его расходов в динамике в постоянных ценах) прослеживается та же тенденция снижения затрат на науку. Анализ объёма и структуры финансирования госпрограммы “Научно-технологическое развитие Российской Федерации” до 2024 г., по которой в 2021–2023 гг. более 2/3 затрат приходилось на образовательный блок, свидетельствует об остаточном характере расходов на научную и научно-технологическую деятельность (подробнее см. [8]).

Другая проблема — это соотношение внутренних затрат на НИОКР в России с затратами на импорт научно-технологических знаний, воплощённых в высоко- и среднетехнологичных зарубежных товарах. Как видно на рисунке 6, это соотношение составляет примерно 1:3, причём, к сожалению, такая ситуация устойчиво сохраняется на протяжении длительного периода. В то же время, согласно расчётам, выполненным в ИНП РАН, отдача от внутренних затрат НИОКР — в терминах их мультипликативных эффектов на динамику развития различных секторов российской экономики — весьма значительна и достигает 1.43 (для роста ВВП) и 2.33 (для роста выпуска).

Наконец, ещё одна проблема связана с кризисом системы управления научно-технологическим комплексом страны, который проявляется как в выборе приоритетов целей и финансирования и их сопряжении (точнее, недостаточной увязки друг с другом), так и в схеме организации управления этим комплексом, в которой сохраняется немало несостыковок и ощущается дефицит координации между уровнями и субъектами принятия решений [8]. Это обстоятельство, как и упомянутые выше проблемы, означает необходимость качественных сдвигов в научно-технологической политике страны, включая систему управления наукой.

На наш взгляд, было бы весьма продуктивным вернуться к собственному опыту не столь давнего советского прошлого и критически, но конструктивно проанализировать и оценить его с позиций текущих и перспективных задач развития с учётом

Таблица 1. Экономические параметры научно-инновационного комплекса России

Сектора экономики	Добавленная стоимость, % ВВП				Доля сектора в общем объёме отгруженных инновационных товаров, %	
	2011	2015	2017	2021	2017	2021
Научноёмкий, высоко- и среднетехнологичный	19.7	21.1	21.9	23.0	49.1	50.7
Высокотехнологичный	1.0	1.4	1.4	1.6	9.9	10.4
Среднетехнологичный	2.9	3.2	3.1	3.6	22.4	21.7
Научноёмкий	15.8	16.5	17.4	17.8	16.8	18.6
Наука и технологии	8.9	9.9	9.8	10.8	49.0	50.3
Человеческий капитал	6.1	6.3	6.3	6.5	0.0	0.3

Источник: расчёты Института исследований и экспертизы ВЭБ.РФ.

современной мировой практики в рассматриваемой сфере. Заслуживает внимания опыт функционирования Государственного комитета СССР по науке и технике (ГКНТ), созданного вскоре после войны, в 1948 г. Как известно, благодаря активной его деятельности (безусловно, не только его) был получен целый ряд выдающихся достижений в области науки и техники, которые значительно продвинули общество и экономику страны, способствовали укреплению её безопасности и технологического суверенитета: первая в мире АЭС (1949), запуск первого в мире искусственного спутника Земли (1957) и человека в космос (1961) и т.д., вплоть до ликвидации комитета в 1991 г. Неудивительно, что буквально через год после запуска спутника в 1958 г. шокированные этим событием власти США объявили о создании собственного Агентства по передовым стратегическим разработкам (ARPA), позднее преобразованного в DARPA (добавлено “оборонного назначения”), под эгидой и/или при мощной поддержке которого были получены важнейшие научно-технологические результаты. В гражданском секторе экономики: от изобретения Интернета в конце 1960-х, GPS в начале 1970-х до разработки вакцин против коронавируса в конце 2010-х. В 2022 г. аналогичное агентство (ARIA)⁴ было сформировано в Великобритании, которая по ряду критериев⁵, является одним из мировых научно-технических лидеров. Цель агентства — поддержка оригинальных и рискованных проектов трансформационных технологий, которые могли бы опережать своё время на десятилетия

и оказывать мощное влияние на развитие широкого спектра видов экономической деятельности [12].

Отечественный и зарубежный опыт наглядно свидетельствует об актуальности предложения внимательно изучить предшествующий опыт и, может быть, на новом уровне сформировать, не копируя, структуру, аналогичную советскому ГКНТ⁶. Тем более следует вспомнить, что ликвидация комитета в 1991 г. была осуществлена на основании Постановления Госсовета СССР от 14 ноября 1991 г. № 13 в соответствии с Законом СССР от 5 сентября 1991 г. № 2391-I “Об органах государственной власти и управления Союза ССР в переходный период”. Как известно, политический переходный период давно закончился, и если всё же использовать это словосочетание, то оно, скорее, уместно в экономическом и научно-техническом контексте — как период или фаза перехода к технологическому рывку, императив которого неоднократно подчёркивал в своих выступлениях Президент России⁷.

Без серьёзных институциональных преобразований, с нашей точки зрения, простое наращивание финансирования НИОКР (которое, конечно же, необходимо) может оказаться недостаточным для *структурно-технологической модернизации* российской экономики. При этом необходимо уделять внимание не только организационной, но и кадровой стороне дела, в том числе не забывая, что из 43 лет деятельности ГКНТ почти 35 лет его возглавляли выдающиеся учёные — академики В.А. Кириллин, Г.И. Марчук и Н.П. Лавёров. И это закономерно, учитывая, что комплексный, междисциплинарный

⁴ Advanced Research and Invention Agency. Агентство возглавляют И. Гур, один из ведущих в Европе создателей стартапов в сфере IT, и Д. Макмиллан, Нобелевский лауреат по химии 2021 г.

⁵ В частности, по числу лучших университетов мира, количеству “единорогов” (частных высокотехнологичных компаний стоимостью более 1 млрд долл.) — более 40 в различных секторах экономики — от биотехнологий до полупроводников.

⁶ Один из вариантов — Бюро по науке и технологиям как постоянно действующий надминистерский орган — аппарат правительственной Комиссии по научно-технологическому развитию [13, с. 44].

⁷ См., в частности: Послание Президента Федеральному собранию 1 марта 2018 г. (<http://www.kremlin.ru/events/president/news/56957>), которое было охарактеризовано самим автором как чёткий, конкретный, подробный, а также реалистичный и обоснованный план действий.



Рис. 6. Динамика высокотехнологичного импорта и внутренних затрат на НИОКР
 Источник: расчёты Института исследований и экспертизы ВЭБ.РФ.

подход, без которого трудно представить эффективную работу системы управления наукой и технологическим развитием страны, в том числе реализацию масштабных программ и проектов, — это козырь РАН, располагающей уникальным корпусом учёных, специалистов, экспертов.

В связи с этим уместно привести два примера. Один из них — инициированные в 2022 г. Советом при Президенте Российской Федерации по науке и образованию три важнейших инновационных проекта государственного значения: научно-технологическая платформа оперативного реагирования на инфекционные заболевания, низкоуглеродная энергетика замкнутого цикла и единая национальная система мониторинга климатически активных веществ. В рамках последнего проекта, по солидарной оценке экспертов, удалось добиться наибольшего прогресса в реализации первого этапа (2022–2024)⁸. Проект объединил усилия более 60 организаций, подведомственных трём министерствам — генеральным заказчикам проекта (Минэкономразвития России, Минприроды России, Минобрнауки России), в том числе более 50 институтов семи отделений РАН. Только на выполнение первого этапа предусмотрено более 10 млрд руб., или более 3 млрд руб. в среднем в год, что беспрецедентно, имея в виду неблагоприятные тенденции финансирования российской науки. При этом следует принимать во внимание не только ожидаемые к 2030 г. научно-практические результаты важнейшего инновационного проекта, но и полученные к началу 2024 г.: они будут способствовать повышению качества проработки управленческих решений в сфере климатической политики страны и, главное, запуску ряда механизмов поддержки структурно-технологических сдвигов и модернизации российской экономики.

⁸ В целом проект рассчитан на перспективу до 2030 г. Подробнее см. [14].

Не меньшее значение имеет система организации важнейших инновационных проектов, которая, по мнению руководства Минэкономразвития России, оказывается эффективной и перспективной для тиражирования на другие крупные наукоёмкие междисциплинарные проекты.

Другой пример связан со Стратегией социально-экономического развития России с низким уровнем эмиссии парниковых газов до 2050 г.⁹ Она была разработана в рамках исполнения обязательств нашей страны по Парижскому соглашению по климату 2015 г. под эгидой Минэкономразвития России при активном участии экономистов ИМП РАН, которые внесли значительные коррективы в первоначальную версию документа. На основе модельных сценариев научно-технологического прогноза были рассчитаны перспективные спрос и предложение соответствующих технологий, выделены их категории по критериям удельной капиталоемкости затрат на снижение выбросов парниковых газов, доступности (наличия и степени локализации производства), а также дана оценка влияния этих технологий на динамику экономического роста. Важнейшим результатом стало обоснование целевого сценария стратегии, в рамках которого достижение так называемой углеродной нейтральности (баланс выбросов и поглощения CO₂), а эта цель зафиксирована в Климатической доктрине России (ноябрь 2023 г.), возможно к 2060 г. в рамках структурно-технологической модернизации экономики на основе использования главным образом уже имеющегося задела, а также новых отечественных разработок при сохранении приемлемых темпов долгосрочного экономического роста на уровне 3% в среднем в год [15].

⁹ Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-п. <http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf>

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВЫЗОВ И “ВОСТОЧНЫЙ” ВЕКТОР НОВОЙ ПОЛИТИКИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Многие годы не затихает дискуссия относительно размеров территории России: богатство это или проклятие [16–18]. С нашей точки зрения, это, безусловно, богатство страны, её капитал, который нужно уметь использовать. В этом случае дискуссия переходит в другую плоскость в рамках дихотомии “большой вызов – эффективный ответ”. Российское государство, в том числе в последние десятилетия, искало и находило ответы на этот вопрос, но они не всегда оказывались успешными в долгосрочном плане, а значит, возникала необходимость в поиске новых решений, отвечающих требованиям модернизации хозяйственного комплекса, устойчивого социально-экономического развития и национальной безопасности страны [18].

Эта ситуация характерна и для нашего времени, когда правительством страны принята и реализуется Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. Двумя её приоритетами выступают развитие городских агломераций и восточных (Сибирского, Дальневосточного и Арктического) регионов страны. Второй приоритет соответствует общей установке поворота на Восток.

Учёные Российской академии наук, включая обществоведов, внесли и продолжают вносить в решение проблемы пространственного развития весомый вклад, в частности в рамках экспертизы (критический анализ и оценка) упомянутой стратегии, а также разработки конкретных рекомендаций по её качественному обновлению [19], в том числе в обоснование отказа от акцента на расширение крупнейших и крупных агломераций как на универсальный источник экономического роста [20], расширение, которое нарушает сбалансированное развитие поселенческой сети, установление межрегиональных связей, входит в противоречие с целями государственной программы Комплексного развития сельских территорий¹⁰.

Помимо экспертизы федеральных стратегий и программ в сфере пространственной политики, научно-практическая деятельность Академии наук охватывает как минимум два направления и механизма их реализации. Прежде всего речь идёт о деятельности региональных отделений РАН, включая новое Санкт-Петербургское отделение. Они могут обеспечить и реально обеспечивают разработку и сопровождение, а также экспертизу территориальных проектов развития, в том числе организацию этой работы непосредственно в регионах. Такая практика осуществляется практически всеми региональными

ми отделениями РАН. Второе направление – реализация масштабных исследовательских проектов (в первую очередь так называемых “100-миллионников” Минобрнауки России) в интересах регионов и всей России, когда внимание акцентируется на вопросах межрегионального взаимодействия и связывания пространства страны в единое целое.

Яркий пример – мегапроект социально-экономического развития Азиатской России¹¹, реализованный в 2020–2022 гг. группой академических институтов под эгидой Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, с упором на совершенствование транспортных систем и укрепление межрегиональных связей. Один из важных результатов, полученных в рамках данного комплексного исследования, – оценка эффектов реализации больших инвестиционных проектов на территории Азиатской России: как оказалось, влияние подобных проектов на рост ВВП этого макрорегиона в 2–2.5 раза выше общероссийского (федерального) показателя, а для Сибирского федерального округа – в четыре и более раз. Есть серьёзные основания полагать (в частности, имея в виду поручения Президента России от октября 2023 г. по развитию Восточного полигона и строительству Северо-Сибирской железнодорожной магистрали, а также развитию международных транспортных коридоров в рамках мегапроекта КНР “Один пояс – один путь”), что это направление (меж)региональной политики и связанный с ним комплекс масштабных исследовательских работ получит продолжение уже в ближайшем будущем. А значит, усилится востребованность научного потенциала экономистов и других специалистов Российской академии наук.

ЛИТЕРАТУРА

1. Центральный банк России. Доклад “Региональная экономика: комментарии ГУ”. № 22. 6 сентября 2023 г. С. 24–31 (Врезка 1 “Ситуация на региональных рынках труда”). http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/46309/report_01092023.pdf [Central Bank of Russia. Report “Regional economy: comments of the GU”. № 22. 6 September 2023. С. 24–31 (Box 1 “The situation in the regional labour markets”)].
2. Подцераб М. Заводам мало кадров // Ведомости. 25.12.2023. С. 11. [Potserab, M. Plants are short of personnel // Vedomosti. 25.12.2023. P. 11].

¹¹ Полное название проекта “Социально-экономическое развитие Азиатской России на основе синергии транспортной доступности, системных знаний о природно-ресурсном потенциале, расширяющегося пространства межрегиональных взаимодействий” (грант на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Минобрнауки России № 075-15-2020-804 (№ 13.1902.21.0016) [21].

¹⁰ Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 года № 696. <http://government.ru/rugovclassifier/878/events/>

3. Минэкономразвития призвало продлить нацпроект “Производительность труда”. <https://ria.ru/20231207/trud-1914328095.html> [The Ministry of economic development of Russia called for the extension of the national project “Labor productivity” <https://ria.ru/20231207/trud-1914328095.html>].
4. *Аганбегян А.Г.* Перспективы инновационного развития России (Часть I) // Российское конкурентное право и экономика. 2023. № 1. С. 8–21. <https://doi.org/10.47361/2542-0259-2023-1-33-8-21> [Aganbegian A.G. Prospects of Innovative Development of Russia (Part I) // Russian Competition Law and Economics. 2023. № 1. P. 8–21].
5. Расширенное заседание Президиума Государственного совета по вопросу “О развитии рынка труда в Российской Федерации”. Великий Новгород, 21 сентября 2023 года. <http://special.kremlin.ru/events/president/transcripts/72319> [Extended meeting of the Presidium of the State Council on the issue “On the development of the labor market in the Russian Federation”. V. Novgorod, 21 September 2023 <http://special.kremlin.ru/events/president/transcripts/72319>].
6. *Ивантер В.В.* Кто сказал, что нефть — это проклятье? // Российская газета. Федеральный выпуск № 42(6910). 28 февраля 2016 [Ivanter V. Who said oil is a curse...? // Rossiiskaia Gazeta. Federal Issue No. 42 (6910). 28 February 2016].
7. Путин заявил, что РФ довольно быстро слезает с “технологической иглы” Запада (встреча Президента России с молодыми учёными на федеральной территории “Сириус” 29 ноября 2023 г.). <https://tass.ru/politika/19413649> [Putin claimed the Russian Federation quite quickly getting off the “technological needle” of the West (the meeting of the President of Russia with young scientists on the “Sirius” federal territory on November 29, 2023)].
8. *Klepach, A., Vodovatov, L. and E. Dmitrieva.* Russian Science and Technology: Rise or Progressive Lag (Part I) // Studies on Russian Economic Development. 2022. Vol. 33. No. 6. Pp. 630–643].
9. Указ Президента Российской Федерации от 02.11.2023 № 818 “О развитии природоподобных технологий в Российской Федерации”. <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311020021> [Decree of the President of the Russian Federation of 02.11.2023 No. 818 On the development of nature-like technologies in the Russian Federation <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311020021>].
10. *Акаев А.А., Рудской А.И., Кораблёв В.В., Сарыгулов А.И.* Технологические и экономические барьеры роста водородной энергетики // Вестник РАН. 2022. № 12. С. 1133–1144 [A.A. Akaev, A.I. Rudskoy, V.V. Korablev, A.I. Sarygulov Technological and economic barriers to the growth of hydrogen energy // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2022. № 6. P. 691–701].
11. National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. 2023. Options for National Plan for Smart Manufacturing. Washington, DC. The National Academies Press.
12. The bosses of Britain’s new research agency explain its innovations. <https://www.economist.com/by-invitation/2022/08/11/the-bosses-of-britains-new-research-agency-explain-its-innovations>
13. Экономика научно-технологического прорыва и суверенитета / Науч. ред. А.Н. Клепач / Межведомственная рабочая группа по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию, Институт исследований и экспертизы ВЭБ РФ. М., 2023. [The Economics of Scientific and Technological Breakthrough and Sovereignty. Science / Ed. A.N. Klepach. Interdepartmental Working Group on Technological Development under the Government Commission for Economic Modernization and Innovative Development, Institute for Research and Expertise of VEB RF. M., 2023].
14. *Shirov A.* Development of a System for Monitoring and Forecasting Emissions of Climatically Active Substances in the Interests of Modernization and Development of the Russian Economy // Studies on Russian Economic Development. 2023. V. 34. № 6. P. 728–737.
15. *Shirov A., Kolpakov A.* Target Scenario of Low Greenhouse Gas Emissions Socio-Economic Development of Russia for the Period until 2060 // Studies on Russian Economic Development. 2023. V. 34. № 6. P. 758–768.
16. *Гранберг А.Г.* Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2000 [Granberg A.G. Basics of the regional economy. M.: GU HSE].
17. *Смирнягин Л.В.* Судьба географического пространства в социальных науках // Известия РАН. Серия географическая. 2016. № 4. С. 7–19 [Smirnyagin L. The fate of geographical space in social sciences // Izvestia RAS. Geographical series. 2016. № 4. С. 7–19].
18. *Швецов А.Н.* Российское пространство в процессе исторических переходов к разработке и реализации теории постсоветских системных преобразований организации социоэкономического пространства // Российский экономический журнал. 2021. № 6. С. 66–100. [Shvetsov A.N. Russian space in the process of historical transitions (towards the development and implementation of the theory of post-Soviet system transformations of the organization of the socio-economic space // Russian Economic Journal. 2021. (6):66–100. (In Russ.)].
19. *Кузнецова О.В., Дружинин А.Г.* К новой стратегии пространственного развития России // Проблемы прогнозирования. 2024. № 3 (в печати) [Kuznetsova O., Druzhinin A. Towards a New Strategy for Spatial Development of Russia // Studies on Russian Economic Development. 2024. № 3 (in press) (In Russ.)].

20. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2022 № 996 “Об утверждении Правил согласования, утверждения и мониторинга реализации долгосрочных планов социально-экономического развития крупных и крупнейших городских агломераций” https://economy.gov.ru/material/dokumenty/postanovlenie_pravitelstva_rf_ot_31052022_996.html [Decree of the Government of the Russian Federation of 31.05.2022 No. 996 “On approval of the Rules of coordination, approval and monitoring of the implementation of long-term plans for the socio-economic development of large and the largest urban agglomerations https://economy.gov.ru/material/dokumenty/postanovlenie_pravitelstva_rf_ot_31052022_996.html].
21. Новый импульс Азиатской России: источники и средства развития: в 2-х т. / Под ред. В.А. Крюкова, Н.И. Суслова. Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2023. [New impetus for the Asian Russia: sources and means of development: in two volumes / Eds. Kryukov, V and Suslov, N. Novosibirsk: Institute of Economics and Organization of Industrial Production of the RAS Siberian Branch Publishers, 2023].

STRUCTURAL AND TECHNOLOGICAL SHIFTS AND MODERNIZATION OF THE RUSSIAN ECONOMY: MID-TERM AND LONG-TERM PROSPECTS

B.N. Porfiriev^{a,*}, A.A. Shirov^{a,}**

^aInstitute for Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

**E-mail: b_porfiriev@mail.ru*

***E-mail: schirov-mse@yandex.ru*

Structural and technological shifts and trends of the Russia economy modernization are considered within the context and as a strategic response to the four major challenges to the national security and sustainable development. The challenges above include: demographic (population shrinking and ageing) issues, technological lagging and dependence on imports; shortage of funding and loopholes in R&D organization and policy; and spatial development issues. “Mirrored” and counterbalanced to these the four major policy improvements currently implemented by the national government or nascent within research programs and projects carried out by the Russian Academy of Sciences’ institutions are introduced and contemplated. These involve (1) qualitative changes in the labor market structure and employment and imperatives of labor productivity growth as a damper to demographic burden on the economy; (2) shifts in the sectoral (industries), production and technological structure of the economy led by the accelerated development of manufacturing in late 2022-2023; (3) qualitative improvements in the R&D and science policy using the valuable past domestic and modern foreign experience in organization and management of disruptive (ambitious) research projects; and (4) balanced spatial development policy and its current and future major turn to eastwards.

Keywords: major challenges to development, labor and employment market, shifts in the sectoral structure of the economy, production and technological policy change, R&D policy improvements, spatial development shifts.