

DOI: 10.37930/1990-9780-2023-3-77-16-24

Е. Б. Ленчук¹

ОСНОВНЫЕ КОНТУРЫ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Обосновывается необходимость формирования новых подходов к научно-технологической политике России, которые диктуются современными мировыми трендами и внешними ограничениями, связанными с международными санкциями. Такая политика должна соответствовать новой модели развития, связанной с обеспечением технологического суверенитета. Это требует её ориентации на «экономизацию» технологий, согласования с промышленной политикой и активного использования инструментов стратегического планирования. В соответствии с целевыми установками и задачами научно-технологического развития должна выстраиваться институциональная среда, наращиваться научно-технологический потенциал и объёмы финансирования научной сферы.

Ключевые слова: научно-технологическая политика, технологический суверенитет, международные санкции, импортозамещение, стратегическое планирование, научно-технологический потенциал.

УДК 330.352

Современные мировые тренды научно-технологического развития определяются возникновением новых вызовов, непосредственно влияющих на формирование национальной научно-технологической политики как развитых, так и многих развивающихся стран. Прежде всего обратим внимание на структурную модернизацию, связанную с переходом на новый технологический базис, основанный на широкомасштабном использовании «зелёных» технологий и технологий четвёртой промышленной революции, которые формируют новые глобальные рынки и превращаются в важнейший фактор глобального роста. В Докладе о технологиях и инновациях за 2023 г., опубликованном ЮНКТАД, отмечается колоссальный рост этих технологий за последние два десятилетия: в 2020 г. их совокупная рыночная стоимость составила 1,5 трлн долларов, а к 2030 г. может достичь 9,5 трлн долларов². Несомненно, в выигрыше будет тот, кто сумеет занять большие доли формирующихся новых рынков, сулящих высокие прибыли.

На фоне роста конкурентной борьбы за новые технологии и рынки, которая ведётся разнообразными методами, довольно чётко обозначилась тенденция к технологической суверенизации. Прежде всего она характерна для стран – технологических

¹ Елена Борисовна Ленчук, руководитель научного направления «Экономическая политика» Института экономики РАН (117418, РФ, Москва, Нахимовский проспект, 32), д-р экон. наук, e-mail: Lenalenchuk@yandex.ru

² Доклад о технологиях и инновациях за 2023 г. ЮНКТАД. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview_ru.pdf (дата обращения: 23.06.2023).

лидеров, стремящихся нарастить технологическое превосходство и притормозить развитие других.

Обратим внимание на возрастающую роль государства в разработке и освоении новых технологий, что выражается в переходе к согласованной научно-технологической, экологической и промышленной политике; в определении новых, перспективных для диверсификации, технологий и секторов с высокой сложностью и экологичностью производства; в формировании соответствующего научно-технологического потенциала и институциональной среды. Меры поддержки приоритетных отраслей, как правило, опираются на использование таких инструментов «вертикальной» политики, как кластеры, инициативы по интеллектуальной специализации, экспериментальные и демонстрационные проекты и области³, связанное с ними финансирование, преимущественно за счёт создания специализированных фондов инвестирования, и т. п.

Все эти тренды формируют новые вызовы для нашей страны, ответы на которые должны быть отражены в научно-технологической политике. Стратегическая цель такой политики – «формирование научно-технологического контура развития российской экономики, способствующего переводу технологического базиса российской промышленности на современную основу, а также наращиванию конкурентных преимуществ страны в разработке и широкомасштабном освоении ключевых прорывных технологий, формирующих новые рынки передовых технологий» [1, с. 54]. Реализация такой цели способствует обеспечению конкурентоспособности российской экономики, национальной безопасности и устойчивому социально-экономическому развитию. Именно поэтому все целевые установки были отражены в обновленной в 2021 г. Стратегии национальной безопасности РФ⁴:

- рост глобальной технологической конкурентоспособности национальной промышленности на основе создания высокотехнологичных производств товаров и услуг с использованием высоких технологий перспективного технологического уклада;
- устойчивое развитие реального сектора экономики на основе масштабной технологической модернизации промышленного комплекса и инфраструктуры с целью обеспечения динамичного роста производительности труда и создания высокотехнологичных рабочих мест;
- преодоление критической зависимости российской экономики от импорта технологий, технологического оборудования и комплектующих на основе форсированного развития машино- и приборостроения;
- укрепление лидирующих позиций и конкурентных преимуществ в ряде высокотехнологичных отраслей промышленности (авиастроении, судостроении, ракетно-космической, атомном энергопромышленном комплексе, радиоэлектронной промышленности, производстве информационных технологий и оборудования);
- переход к низкоуглеродной экономике и энергетике, что предполагает расширение использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Вместе с тем февральские события прошлого года актуализировали проблему научно-технологического развития и ускорения перевода экономики страны на инновационные рельсы. В то же время беспрецедентные санкции Запада сформировали це-

³ Доклад о технологиях и инновациях за 2023 г. ЮНКТАД.

⁴ О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. №400). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения: 23.03.2023).

лый ряд новых вызовов. Ограничения доступа к высокотехнологичной продукции и технологиям, уход из России крупных высокотехнологичных зарубежных компаний, разрыв научно-технологических связей стали болезненными для российской экономики (см. таблицу). Их негативное влияние со временем будет нарастать. Они не только ведут к разрыву производственных цепочек и остановке производств, но, прежде всего, ограничивают источники развития российской экономики, подавляя классические драйверы роста (доступ к передовым технологиям, расширение экспортного спроса, частная инвестиционная активность). Это создаёт серьёзные риски попадания страны в затяжную стагнацию, что будет важным ограничением на пути решения проблем социального характера, в первую очередь – повышения уровня жизни российских граждан.

**Основные санкции в научно-технологической сфере
и их влияние на экономику России** (составлено автором)

Направленность санкций	Влияние на экономику России
Запрет на экспорт в Россию технологий, высокотехнологичных товаров и оборудования	Разрыв производственно-технологических цепочек, приостановка производства, рост себестоимости продукции. Переход на выпуск продукции более низкого уровня сложности
Уход крупных иностранных технологических компаний из России	Ограничение доступа к высокотехнологичным услугам в сфере ИКТ (прежде всего к программному обеспечению), замедление темпов цифровой трансформации
Лицензирование экспорта в Россию широкого круга продуктов, подконтрольных Бюро индустрии и безопасности (BIS) при Министерстве торговли США	Ограничение импорта в Россию высокотехнологичных товаров из дружественных и нейтральных стран, в производстве и составе которых имеются американские технологии и компоненты
Ограничения на сделки с целым рядом крупных компаний оборонного и высокотехнологичного сектора России	Ограничение доступа к инвестиционным ресурсам и технологиям
Прекращение научно-технологического сотрудничества и членства России в ряде международных организаций, ограничение к доступу научно-технологической информации	Научно-технологическая изоляция, потеря значительных финансовых средств, вложенных в совместные разработки. Невозможность проведения исследований из-за ограничения доступа к импортному научному оборудованию, реактивам, программному обеспечению, научно-технической информации

Санкционные ограничения остро высветили проблемы высокой импортозависимости России. В некоторых секторах обрабатывающей промышленности такая зависимость достигла критического уровня, прежде всего в высокотехнологичных и технологически ёмких отраслях (см. рисунок).

В условиях сворачивания промышленного комплекса на протяжении последних двух-трех десятилетий страна превратилась в чистого импортёра машин и оборудования. По данным Росстата, в 2021 г. их импорт составлял 144,3 млрд долларов (49,2 % от всего импорта), в то время как экспорт товаров этой группы – всего 32,6 млрд долларов (6,6 % от экспорта)⁵. Причём в географической структуре импорта для конечного потребления в российских отраслях преобладает группа стран, официально признан-

⁵ URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/26_23-02-2022.html



ных в 2022 г. недружественными. В 2021 г. на их долю приходилось более 56 % всего машиностроительного импорта в РФ [2, с. 69].

Всё это «актуализирует проблемы технологической модернизации и ускоренного развития собственной научно-технологической базы инноваций, решение которых связано не просто с импортозамещением, а с обеспечением национального «технологического суверенитета» [1]. Выступая на Петербургском международном форуме в 2022 г., Президент РФ подчеркнул, что импортозамещение не является кардинальным решением для страны. России нужна новая модель развития – технологический суверенитет. Речь, конечно, не идёт о полном самообеспечении всеми видами продукции. В современном мире это невозможно и нецелесообразно. Технологический суверенитет должен пониматься в широком смысле – как способность обеспечивать себя критически важными технологиями, позволяющими полномасштабно решать социально-экономические задачи страны, повышать благосостояние и уровень конкурентоспособности и обороноспособности страны.

Обеспечение технологического суверенитета принципиально меняет подходы к формированию государственной научно-технологической политики, которая требует содержательного наполнения – определения приоритетов научно-технологического развития, соответствующих решению как первоочередных, так и перспективных критически важных задач в условиях ограниченных ресурсов, т. е. речь идёт о воспроизводстве важнейших критических и сквозных технологий, с одной стороны, и технологическом обеспечении устойчивого функционирования и развития производственных систем, – с другой.

Реализовать такой курс можно, только если научно-технологическая политика станет неотъемлемой частью общей государственной экономической политики, в рамках которой будут обозначены стратегические цели и структурные приоритеты развития российской экономики. Это актуализирует проблему повышения качества стратегического управления, прежде всего активного использования инструментов стратегического планирования. В условиях жёстких внешних и внутренних ограничений без планирования невозможно решить задачу обеспечения технологического суверенитета, провести реструктуризацию экономики и сделать её менее зависимой от внешних поставок, обеспечить конкурентные преимущества на новых формирующихся рынках.

Безусловно, должна быть разработана долгосрочная стратегия социально-экономического развития страны, которая вопреки установкам 172-ФЗ до сих пор не приня-

та. В ней должны быть обозначены стратегические национальные приоритеты социально-экономического развития, закреплена инновационная модель развития.

Под эту стратегию должен быть сформирован научно-технологический контур – организационный каркас научно-технологической деятельности, связанный с экономической системой, общей целевой ориентацией, ресурсными возможностями. Предстоит выстроить новую модель научно-технологического развития, которая позволит на горизонте десяти – пятнадцати лет преодолеть критическую импортозависимость по ряду технологий и высокотехнологичной продукции, наполнить значительную часть российского рынка технологическими системами нового поколения, нарастить высокотехнологичный экспорт, используя кооперацию с дружественными странами, обновить технологическую базу традиционных производств.

Разработка научно-технологической политики должна охватывать разные временные горизонты, обеспечивая плавный переход от адаптации к новым условиям функционирования экономики к её развитию. В этой связи в кратко- и среднесрочном периоде она должна обеспечить преодоление разрывов в производственно-технологических цепочках, возникших в результате санкций; решение проблемы импортозамещения в критически важных отраслях экономики и технологическую модернизацию реального сектора. Долгосрочные цели научно-технологической политики должны быть направлены на разработку ключевых прорывных технологий нового технологического уклада, которые обеспечат технологический паритет с развитыми странами и возможность конкурировать на новых формирующихся высокотехнологичных рынках [1, с. 62].

В условиях неопределённости разработка научно-технологической политики должна опираться на качественный прогноз, что требует формирования собственной системы научно-технологического прогнозирования. Такая система уже формируется под началом Совета по науке и образованию, созданного при Президенте РФ. Её особенностью является использование динамической сценарной модели развития научно-технологического потенциала, базирующейся на разработке всевозможных вариантов развития, на основе которых определяются стратегические альтернативы. Такая модель позволяет анализировать нестандартные ситуации, а также выбирать способы воздействия на процессы, приводящие к различным исходам⁶.

Общим направлением научно-технологического развития становится «экономизация» технологий⁷, ориентация научных исследований и разработок на нужды реального сектора экономики. В таких условиях на первый план выходит задача формирования единой промышленно-технологической политики, обеспечивающей производственные процессы собственными научными и технологическими разработками. Безусловно, эти вопросы должны найти отражение в обновленной Стратегии научно-технологического развития РФ на долгосрочную перспективу, решение о корректировке которой принято на заседании Совета по науке и образованию 20 апреля 2023 г., №800⁸. В рамках обновлённой стратегии должны быть определены стратегические приоритеты научно-технологического развития.

Вместе с тем 25 мая 2023 г. Правительство РФ вместо обновлённой Стратегии научно-технологического развития утвердило новый документ – Концепцию технологического развития РФ. С одной стороны, стремление Правительства РФ активизиро-

⁶ [poisk_25_20230623.pdf \(poisknews.ru\)](#)

⁷ URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/deliberations/page/44>

⁸ <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406677567/>

вать процесс научно-технологического развития не может не вызывать одобрения, с другой – возникает некоторый дуализм в формировании научно-технологической политики. Обратим внимание на различие двух документов по сути: стратегия формулирует чёткие цели, задачи и пути их достижения; концепция – это документ скорее об общих подходах, принципах и инструментах, т. е. – как бы хотелось, чтобы это было. В Концепции обозначены основные угрозы научно-технологического развития, с которыми нельзя не согласиться. Но их преодоление опять сводится к выстраиванию системы институтов, которые должны стимулировать технологическое развитие. Концепция не ставит содержательных задач, увязанных с развитием реального сектора экономики.

Безусловно, бизнес воспользуется новыми инструментами и, очевидно, будет решать задачи собственного технологического развития. Но если мы хотим в достаточно короткие сроки преодолеть критическую технологическую зависимость, обеспечить технологический суверенитет, поставить науку на службу реальному сектору экономики, повысить конкурентоспособность страны на новых формирующихся рынках, нужно видение общей картины, необходимы чёткие целевые ориентиры, приоритеты и конкретные действия, направленные на достижение этих целей. А под них должны быть разработаны программы и проекты, выделены ресурсы, обеспечен соответствующий уровень компетенций.

Не менее важно сформировать институциональные условия под решение задач научно-технологического развития, обеспечив институциональную «сшивку» научной и производственной деятельности⁹. Эта многоплановая комплексная задача предполагает перезагрузку деятельности системы финансовых институтов развития, введение разнообразных мер поддержки для частного бизнеса, стимулирующих его инновационную активность и поиск путей активизации взаимодействия между институтами, вузами, крупными технологическими компаниями и т. п.

Сегодня активно ведётся работа в этом направлении. Так, Минэкономразвития и Банк России разработали стимулирующий инструмент – таксономию проектов по технологическому суверенитету и структурной адаптации экономики, которые смогут получать кредиты на льготных условиях. Его применение предполагает снижение коэффициентов риска при финансировании таких проектов банками, что облегчает предприятиям получение кредитных средств по более низким ставкам. По оценкам ВЭБ, такие стимулирующие меры позволят сформировать кредитный портфель в размере 5...10 трлн рублей, в том числе 1...2 трлн рублей уже в первый год после запуска такого механизма¹⁰. Постановлением Правительства РФ №603 от 15 апреля 2023 г. был утвержден перечень приоритетных направлений проектов технологического суверенитета, который охватывает 13 отраслей промышленности.

Бизнес, позитивно оценивая таксономию, отмечает, что для решения проблем, связанных с импортозамещением, предоставления кредитных средств недостаточно. Нужны собственные технологии, земля, помещения, наконец, компетентные кадры. В этой связи Правительство РФ расширило программы по промышленной ипотеке и созданию промышленных парков, а также приняло ряд регуляторных мер по поддержке бизнеса; рассматривается вопрос стимулирования как изготовителей, так и потребителей импортозамещаемой продукции.

⁹ www.government.ru/news/47595

¹⁰ https://arb.ru/arb/smi/tsb_opredelil_lgoty_dlya_bankov_pri_kreditovanii_proektov_tekhnologicheskogo_suv-10624640/

Ещё одним важнейшим направлением научно-технологической политики должно стать «формирование целостной системы организации научных исследований, прикладных разработок и инновационной деятельности, научно-технической экспертизы [3]. Меры научно-технологической политики должны обеспечить единую сквозную систему планирования научной и научно-технической деятельности, а также скорейшее восстановление институтов прикладной науки, обеспечивающих быстрое продвижение научных разработок в производство» [1].

Вместе с тем важно оценить степень готовности научно-технологического комплекса решать поставленные задачи, поскольку технологический суверенитет обеспечивается в двух основных формах: исследований, разработки и внедрения критических и сквозных технологий (по установленному перечню); производства высокотехнологичной продукции, основанного на указанных технологиях¹¹. Нужна тесная кооперация учёных, технологов, промышленников. В этой связи важно преодолеть «разомкнутость» в системе организации и управления наукой и производством, актуализировать комплексные научно-технологические программы инновационного цикла, возродить прикладную науку, укрепить научно-технологический потенциал, который в последние 30 лет постоянно сворачивался вопреки общемировым тенденциям.

Так, в России сохраняется тенденция сокращения числа занятых в сфере науки, прежде всего – исследователей. Среднегодовой темп прироста численности исследователей в 2010–2021 гг. составил в Индии 7,4 %, Китае – 6,5 %, Южной Корее – 5,4 %, США – 3,2 %, Германии – 3,1 %. В России этот показатель имел отрицательное значение – минус 1,2 % [4, с. 32]. По количеству исследователей на 10000 занятых Россия отстаёт от таких стран, как Южная Корея, Швеция и Дания, почти в три раза, от США и Германии – в два раза [5, с. 93].

Уступает Россия развитым странам и по уровню расходов на НИОКР. Внутренние затраты на исследования и разработки в России в 2021 г. в расчёте на одного исследователя составляли 126,8 тыс. долларов, в Китае – 255,5 тыс. долларов, в Японии – 252,3 тыс. долларов; в США – 427,7 тыс. долларов, в Германии – 317,4 тыс. долларов [6].

За последние два десятилетия показатель доли внутренних расходов на исследования и разработки в ВВП России не поднимался выше 1,2 %. Для сравнения: аналогичный показатель в США уже перешагнул 3 %-ный рубеж, а в Южной Корее и Израиле превысил 4,5 % [5]. В этой связи нельзя не выразить озабоченность по поводу дальнейшего сокращения финансирования науки, которое заложено в рамках госбюджета. Так, общая сумма финансирования госпрограммы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» в 2023 г. должна составить 1,2 трлн рублей, что аналогично финансированию программы в 2020 г. Если учесть, что в период 2020–2022 г. инфляция «съела» 27,8 % этих средств, то можно предположить, что российская наука получит от государства менее 1 % ВВП¹² – это капля в море. Возникает сомнение в возможности технологического рывка, тем более что бизнес сегодня крайне ограничен в финансировании НИОКР.

Масштабы внутренних затрат на исследования и разработки стран – технологических лидеров – в 2021 г. не могут не впечатлять. Для США этот показатель составил

¹¹ Концепция технологического развития на период до 2030 г. Распоряжение правительства РФ от 20 мая 2023 г. №1315-п URL: <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OibVp18F.pdf> (дата обращения: 03.06.2023).

¹² <https://newizv-ru.turbopages.org/newizv.ru/s/news/2023-02-17/na-golodnom-payke-smozhet-li-rossiyskaya-nauka-shturmuvat-novye-vysoty-397843>

720,9 млрд долларов, Китая – 583,8 млрд долларов, Японии – 174,1 млрд долларов, России – 47,6 млрд долларов. Россия занимает 10-е место в мире по затратам на науку и 41-е по доле этих затрат в ВВП [4, с. 40].

Обеспечение технологического суверенитета требует наращивания инвестиций в сферу НИОКР в ближайшие два-три года. На это должны быть настроены меры финансовой, денежно-кредитной и налоговой политики.

Список литературы

1. Ленчук, Е. Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики / Е. Б. Ленчук // Проблемы прогнозирования. – 2023. – №4 (199). – С. 54–66. DOI: 10.47711/0868-6351-199-54-66.
2. Фролов, И. Э. Проблемы перехода к инновационно ёмкому развитию российской экономики в условиях форсированного импортозамещения / И. Э. Фролов, В. Н. Борисов, Н. А. Ганичев // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4 (199). – С. 67–81. DOI: 10.47711/0868-6351-199-67-81.
3. Российская экономика в условиях новых вызовов: от адаптации к развитию: науч. докл. / под ред. М. Ю. Головнина, Е. Б. Ленчук. – М.: ИЭ РАН, 2023. – 132 с.
4. Российская наука в цифрах: 2023 / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 48 с.
5. Индикаторы науки: 2022: стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М. Н. Коцемир [и др.]. – М.: НИУ ВШЭ, 2022.
6. Заварухин, В. П. Наука. Технологии. Инновации: 2022 / В. П. Заварухин, О. А. Соломенцева, М. А. Солопова [и др.]. – М.: ИПРАН РАН, 2022. – 132 с.

References

1. E. B. Lenchuk. Technological Modernization as a Basis for the Anti-Sanctions Policy // Studies on Russian Economic Development. 2023. Vol. 34. No. 4. Pp. 464–472. DOI: 10.1134/S107570072304010X.
2. I. E. Frolov, V. N. Borisov and N. A. Ganichev. Problems of Transition to Innovative-Continuous Development of the Russian Economy in Conditions of Forced Import Substitution // Studies on Russian Economic Development. 2023. Vol. 34. No. 4. Pp. 473–483. DOI: 10.1134/S1075700723040068.
3. Rossiyskaya ekonomika v usloviyakh novykh vyzovov: ot adaptatsii k razvitiyu. Nauchnyy doklad pod red. M. Yu. Golovnina, Ye. B. Lenchuk, M., IE RAN, 2023, 132 s.
4. Rossijskaja nauka v cifrah: 2023 / V. V. Vlasova, L. M. Gohberg, K. A. Ditkovskij i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». – М. : NIU VShJe, 2023, 48 s.
5. Indikatory nauki: 2022. statisticheskij sbornik / Gohberg L. M., Ditkovskij K. A., Kocemir M. N. i dr. M., NIU VShJe. 2022.
6. Zavaruhin V. P., Solomenceva O. A., Solopova M. A. i dr. Nauka. Tehnologii. Innovacii: 2022. Moskva: IPRAN RAN, 2022. 132 s.

E. B. Lenchuk¹³. The Main Contours of the Russian Scientific and Technological Policy Within External Constraints. The article substantiates the need to create new approaches to Russian S&T policy, which are dictated by modern global trends and external restrictions under international sanctions that limit the country's access to high-tech products, technologies, and investments. Such a policy should correspond to a new development model related to ensuring technological sovereignty. This predetermines the need to focus S&T policy on the needs of the economy, its coordination with industrial policy, the active use of strategic planning tools. In accordance with the targets and tasks of S&T development, the institutional environment should be built, the scientific and technological potential and the funding for S&R should be increased.

Keywords: science and technology policy, technological sovereignty, international sanctions, import substitution, strategic planning, scientific and technological potential.

¹³ *Elena B. Lenchuk*, Head of Department of Institute of Economics, Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, e-mail: Lenalenchuk@yandex.ru