

А.Б. СОКОЛОВ

научный сотрудник ФГБУН Институт экономики РАН

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ОТРАСЛИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ В ЦЕЛЯХ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Укрепление отрасли телекоммуникаций и достижение в ней технологического суверенитета – это один из ключевых аспектов экономической и национальной безопасности, в связи с чем весьма важным фактором развития выступает ее государственная поддержка. В исследовании проанализирована государственная поддержка отрасли в 2022–2024 гг., предложены пути ее совершенствования и направления укрепления. Сформулирован вывод о том, что, невзирая на барьеры, она стала одной из причин стабилизации ситуации в области телекоммуникаций, однако в перспективе достижение технологического суверенитета предполагает продолжение государственного стимулирования отрасли. Этому могло бы содействовать использование комплексного характера поддержки, расширение числа используемых механизмов и создание наиболее благоприятных условий для производства телекоммуникационных технологий и изделий на их основе.

Ключевые слова: экономическая политика, технологический суверенитет, импортозамещение, государственная поддержка, отрасль телекоммуникаций.

УДК: 338.2

EDN: TOLXTH

DOI: 10.52180/2073-6487_2025_4_95_113

Введение

Устойчивое развитие национальной экономики на современной технологической основе и достижение ею технологического суверенитета вряд ли возможно без разработки и внедрения целого комплекса наукоемких технологий, уменьшения зависимости от внешних поставщиков технологических решений, создания собственной научно-производственной базы и улучшения положения отраслей с наибольшей технологической компонентой [1]. Особый интерес в таком контексте представляет сфера телекоммуникаций, связанная с обеспечением спутниковой связи, связи на базе проводных и беспроводных технологий совместно с некоторыми альтернативными способами взаимодействия¹. Отрасль является основой цифровой экономики [2], важ-

¹ «ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст) (ред. от 20.12.2024 г.).

ной частью сектора информационно-коммуникационных технологий, выступая в качестве проводника ИТ-решений, по существу, доводя их до конечного потребителя, организатора спроса на результаты деятельности электронной промышленности. Однако ее функционирование можно обеспечить лишь за счет взаимодействия обширного количества организаций, в т. ч. операторов услуг связи; производителей компонент микроэлектроники, серверных платформ, телекоммуникационного оборудования; разработчиков программного обеспечения; поставщиков облачных сервисов и центров обработки данных; институтов развития и научно-технологических центров [3].

Сфера телекоммуникаций остается драйвером научно-технологического развития, в ней фиксируется значительный объем патентной активности², а также она выступает источником разработки и внедрения «критических» и «сквозных» технологий, соответственно, обеспечения технологического суверенитета. Речь, например, идет о мобильной связи пятого поколения (5G), квантовых и оптических беспроводных коммуникаций, Wi-Fi нового поколения, облачных и периферийных вычислениях, программно-определяемых сетях³. Укрепление отрасли приводит к ускорению процессов обмена информацией и принятию на их основе более оперативных и обоснованных решений, открывает возможности для телемедицины и онлайн-образования. От степени ее развития зависит информационная безопасность, критическая информационная инфраструктура, суверенитет в цифровой сфере и снижение цифрового неравенства [4; 5].

Стратегическое значение отрасли и положительное влияние на качество жизни граждан, развитие государства и бизнеса формируют обширный спектр научно-исследовательских задач, в том числе связанных с разработкой и освоением телекоммуникационных технологий, поиском способов модернизации и оптимизации сетей, ростом эффективности телекоммуникаций при устранении цифрового неравенства, безопасностью данных в процессе их передачи и обработки, повышением инвестиционной и инновационной активности компаний отрасли. В исследовании внимание акцентировано на вопросах и перспективах укрепления государственной поддержки сферы телекоммуникаций, актуальность которой усилилась в связи с возрастанием тенденции на технологическую суверенизацию экономик.

² Центр статистических данных Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) по интеллектуальной собственности. <https://www3.wipo.int/ipstats/ips-search/patent> (дата обращения: 26.06.2025).

³ Сычев С., Уяткина К. ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Топ-15 технологий в телекоммуникационной отрасли. <https://issek.hse.ru/news/729962209.html>. 17.08.2022 (дата обращения: 03.02.2025).

Формирование курса на технологический суверенитет в сфере телекоммуникаций в условиях нарастания внешних ограничений

Ожесточение борьбы за технологические рынки совместно с ориентацией на собственных производителей приводит к активизации протекционистской политики разных стран, включая применение экспортных ограничений в отрасли телекоммуникаций. В частности, в США было принято решение о запрете на продажу и импорт продукции для некоторых китайских организаций и их дочерних структур, включая Hytera Communications, Huawei, ZTE, Hangzhou Hikvision Digital Technology, Dahua Technology⁴. Были реализованы ограничения для телекоммуникационного оператора China Telecom Americas по ведению деятельности на территории страны⁵. В качестве другого характерного примера можно привести Германию, в которой был принят запрет на применение компонентов компаний Huawei и ZTE в сети 5G, в том числе и в действующих 5G-сетях⁶.

Барьеры вводятся несмотря на негативное влияние на экономическую эффективность и возможность реализации новых инициатив. Так, отказ от компонентов китайских компаний в инфраструктуре Deutsche Bahn способствовал наращиванию расходов по причине замены оборудования примерно на 400 млн евро и переносу некоторых проектов на 5–6 лет⁷. Крупной американской компании AT&T проведение модернизации сети обойдется примерно в 14 млрд долл. США из-за запрета на покупку соответствующего китайского оборудования, что является высокими издержками даже для крупного бизнеса⁸. Крупнейшие участники американского рынка обладают определенным запасом прочности, но 40% телекоммуникационных

⁴ Королева А. США запретили ввоз телекоммуникационного оборудования ряда компаний КНР. <https://rg.ru/2022/11/26/ssha-zapretili-vvoz-telekommunikacionnogo-oborudovaniia-riada-kompanij-kr.html>. 26.11.2022. (дата обращения: 06.02.2025).

⁵ Shepardson D, Alper A. Washington moves to boost crackdown on China Telecom's US unit, source says. <https://www.reuters.com/business/media-telecom/us-moves-boost-crackdown-china-telecoms-us-unit-source-says-2024-12-17>. 17.12.2024. (дата обращения: 06.02.2025).

⁶ Reuters. Germany planning to ban Huawei, ZTE from parts of 5G networks – paper. <https://www.reuters.com/technology/germany-planning-ban-huawei-zte-parts-5g-networks-paper-2023-03-06>. 06.03.2023. (дата обращения: 10.02.2025).

⁷ Huawei ban would cost German rail operator 400 million euros, der Spiegel reports. <https://www.reuters.com/technology/huawei-ban-would-cost-german-rail-operator-400-mln-eur-spiegel-2023-08-04>. 04.08.2023. (дата обращения: 10.02.2025).

⁸ D-Russia. Отказ ведущего оператора США от оборудования Huawei обошелся ему в \$14 млрд. <https://d-russia.ru/otkaz-vedushhego-operatora-ssha-ot-oborudovanija-huawei-oboshjolsja-emu-v-14-mlrd.html>. 05.12.2023. (дата обращения: 11.02.2025).

операторов в США не имеют необходимых собственных ресурсов для замены оборудования Huawei и ZTE и им, по всей видимости, потребуется выделение на эти цели государственного финансирования⁹.

Протекционистские меры вводятся с учетом обострившейся геополитической обстановки и нарастающей в мировой экономике технологической гонки, которые усиливают интерес стран к проблематике технологического суверенитета в рамках достижения национальных интересов и реализации стратегических национальных приоритетов. Одним из следствий этого становится увеличение попыток органами власти снизить зависимость от иностранной продукции в сфере телекоммуникаций и усилить ее производственно-технологический потенциал. Характерным примером выступают китайские телекоммуникационные операторы, которым необходимо избавиться от процессоров зарубежного производства к 2027 г., включая продукцию Intel и AMD, и ориентироваться на использование собственных решений¹⁰.

Подобный курс в России был выбран в 2022 г. по причине введения новых ограничений, из-за которых отрасль серьезно пострадала. Влияние санкций было сопряжено, в том числе и с накопленным технологическим отставанием, нарастанием трафика из-за перехода сотрудников на удаленный режим работы, отсутствием готовой продукции в быстрорастущих сегментах в условиях сохранения импортозависимости, которую так и не удалось преодолеть. К 2022 г. в области телекоммуникаций она, по различным оценкам, могла достигать до 80%¹¹ [6, с. 10] и существовала, невзирая на возникновение «угрозы национальной безопасности уже при доле импорта стратегически значимого товара во внутреннем потреблении выше 25%» [7, с. 90].

Санкции ограничили поставки импортного оборудования, компонентов и технологий из зарубежных стран, а развитие отрасли сдерживалось по причине приостановки сотрудничества иностранных корпораций с отечественными контрагентами. Так, например, TSMC, Intel, AMD, Mentor Graphics, ASML, VMWare отказались от предоставления электронно-компонентной базы, средств защиты информации, систем хранения данных, инструментария для проектирования микросхем и множества других решений. Особенно критическим выглядел уход крупнейших производителей телекоммуникационного оборудования: финской Nokia и шведского Ericsson, «доля которых на рынке

⁹ FCC. <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-402312A1.pdf>. 02.05.2024. (дата обращения: 14.02.2025).

¹⁰ Reuters. China tells telecom firms to phase out foreign chips in blow to Intel, AMD – WSJ <https://www.reuters.com/technology/china-tells-telecom-carriers-phase-out-foreign-chips-blow-intel-amd-wsj-2024-04-12>. 12.04.2024. (дата обращения: 16.02.2025).

¹¹ Демичева А. Коммерсантъ. Десятилетие на балансировку. <https://www.kommersant.ru/doc/5407049>. 16.06.2022. (дата обращения: 25.02.2025).

поставщиков сетевого оборудования в России для интернет-провайдеров и систем связи составляла 20% и 30%» [8, с. 56]. Другую часть рынка занимали Huawei и в меньшей степени ZTE, однако они не спешили выступать способом обхода введенных санкций. Скорее наоборот – Huawei приостановила продажи оборудования связи в интересах корпоративных заказчиков.

В то же время между ушедшими организациями возникала конкуренция на российском рынке, а операторы могли балансировать и приобретать решения по более выгодным ценам. Но после их ухода это оказалось больше невозможно, как и реализация перспективных инициатив, сопряженных с локализацией производства. Допустим, проходили переговоры между Nokia и «КНС Групп» (бренд Yadro, входит в «ИКС Холдинг») о локализации производства в Московской области, а Ericsson контактировала с GS Group по поводу аудита технологической площадки для локализации производства базовых станций в Калининградской области. При их участии и заимствовании иностранных технологий, готового оборудования, комплектующих происходило выстраивание российской информационно-коммуникационной инфраструктуры. Это привело к модернизации технологической основы отрасли и выглядело закономерно, в т. ч. и потому что реализация сложных технологичных продуктов конечного спроса в современной экономике происходит лишь на уровне глобальных цепочек с участием тысяч поставщиков из разных стран [9]. Но это сделало отрасль уязвимой для внешнего ограничительного воздействия.

Конечно, невзирая на усилившиеся ограничения, участники отрасли обладали запасами иностранной продукции, однако резерв прочности ограничен при сохранении потребности в проведении технической поддержки. Она осложнялась в связи с тем, что операторы обладали устройствами различных вендоров, а поддержание системы в адекватном состоянии требовало систематической модернизации и устранения неполадок. Следовательно, нарастали расходы, сопряженные с ростом штата сотрудников, барьеров с гарантиями от производителей, поиском российских предприятий, которые могли бы обеспечить поддержку взамен иностранных.

В этих условиях перед российской отраслью телекоммуникаций возникла долгосрочная задача обеспечения технологического суверенитета. Его реализация предполагает, что отрасль осуществит переход на российское программное и аппаратное обеспечение, сохранив высокий уровень качества предоставляемых услуг через поддержание конкурентной среды их развития, темпов внедрения технологий при создании сетей нового поколения. Очевидно, решение этой задачи – это долгосрочный, ресурсоемкий и системный процесс, успешное завершение которого требует активизацию усилий со стороны всех

заинтересованных участников, в первую очередь государственных институтов.

В частности, государство должно проводить соответствующую экономическую политику, имеющую различные способы воздействия и направленную на создание благоприятной среды с помощью конструирования сбалансированной системы государственной поддержки отрасли. Поддержка должна конструироваться как на достижении краткосрочных целей стабилизации ситуации (ответ на нарастание санкций), так и формировать фундамент, обеспечивающий рост конкурентоспособности отрасли на средне- и долгосрочную перспективу в рамках общего курса на достижение технологического суверенитета. В этой связи следует подробнее остановиться на проведенных государством действиях и реализованных в отрасли стимулах.

Государственная поддержка отрасли в 2022–2024 гг.

В условиях внешних ограничений удалось не только предотвратить падение параметров, характеризующих состояние отрасли, но и обеспечить стабилизацию ситуации. В частности, в 2022 г. отраслью было реализовано товаров, работ и услуг на сумму 2,1 трлн руб., что на 86 млрд руб. больше, чем годом ранее. В 2023 г. нарастание продолжилось, а объем достиг отметки в 2,3 трлн руб., то есть прирост составил 221 млрд руб. За 9 месяцев 2024 г. их оказалось реализовано на сумму 1,8 трлн руб., как следствие, прирост по сравнению с аналогичным периодом 2023 г. составил 126 млрд руб. Инвестиции в основной капитал в 2022 г. хотя и уменьшились на 33 млрд руб. до уровня в 532 млрд, тем не менее уже через год, увеличившись на 86 млрд, достигли уровня в 560 млрд руб. За 9 месяцев 2024 г. прирост равнялся 86 млрд руб. при общем уровне инвестиций в размере 402,8 млрд руб.¹²

По итогам 2024 г. доход операторов связи составил около 2,1 трлн руб. (на 7,8% больше, нежели годом ранее), совокупные инвестиции операторов в инфраструктуру мобильной связи выросли на 20%, в инфраструктуру фиксированной связи – на 15%. Удалось запустить три тестовых космических аппарата на низкие орбиты для скоростного доступа в сеть «Интернет», получается, всего на орбите функционируют шесть тестовых аппаратов (около 80% целевой функци-

¹² Аналитический доклад ИСИЭЗ НИУ ВШЭ «Российский сектор ИКТ: ключевые показатели 2022 года». 2023. <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/826844484.pdf>; Аналитический доклад ИСИЭЗ НИУ ВШЭ «Российский сектор ИКТ: ключевые показатели 2023 года». 2024. <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/923173378.pdf>; Аналитический доклад ИСИЭЗ НИУ ВШЭ «Российский сектор ИКТ в I–III кварталах 2024 года». 2025. <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1008790935.pdf> (дата обращения: 17.02.2025).

ональности). Еще четыре космических аппарата создаются для обеспечения скоростного доступа в Арктике со сроком запуска в 2026 г., и два строятся для замены аппаратов на геостационарных орбитах, у которых подходит срок эксплуатации. Подключено около 850 новых населенных пунктов, а если оценивать с 2020 г., то уже больше 5,5 тыс. поселений получили высокоскоростной доступ к сети «Интернет». Намечился сдвиг в части производства телекоммуникационного оборудования, а в рамках опытной эксплуатации на сети одного крупного оператора связи уже эксплуатируются в тестовом режиме 200 базовых станций 4G/5G, на территории ВДНХ организована тестовая зона 5G¹³.

В качестве одного из факторов, обеспечивших достижение указанных результатов, можно выделить государственную поддержку, введение которой было ориентировано на обеспечение бесперебойного и устойчивого функционирования телекоммуникационной инфраструктуры и преодоление сложностей, возникших из-за санкций.

Первоначально предполагалось ввести обширный спектр преференций, среди которых прежде всего следует выделить:

- введение справедливой индексации тарифов с учетом роста потребительских цен;
- корректировка требований о ежегодном наращивании емкости хранения информации и обязанности хранения видеотрафика;
- установление налоговой ставки по налогу на прибыль для операторов связи в объеме 3%;
- принятие моратория на отчисления операторов связи в резерв универсального обслуживания (из него финансируется проект устранения цифрового неравенства в регионах);
- приостановка требований к операторам по покрытию федеральных автомобильных дорог и малых населенных пунктов сетями LTE;
- возникновение возможности совместного применения инфраструктуры сети связи при межсетевом роуминге;
- принятие решения о переносе плановых проверок;
- предоставление льготного кредитования на приобретение телекоммуникационного оборудования, пополнение оборотных средств, поддержку инфраструктуры связи по ставке не более 3%;

¹³ Минцифры России. Максут Шадаев подвел основные итоги работы за 2024 год. <https://digital.gov.ru/mediacontent/maksut-shadaev-podvyol-klyuchevye-itogi-raboty-za-2024-god/>; D-Russia. Минцифры в 2024: Максут Шадаев подводит итоги работы. <https://d-economy.ru/news/mincifry-v-2024-maksut-shadaev-podvodit-itogi-raboty-2025-g-;> Королев, П. ComNews. Российская телеком-отрасль показала финансовый рост в 2024 г. <https://www.comnews.ru/content/238725/2025-04-10/2025-w15/1008/rossiyskaya-telekom-otrasl-pokazala-finansovyy-rost-2024-g-> 10.04.2025. (дата обращения: 27.06.2025).

- субсидиарная поддержка, в том числе и на создание базовых станций мобильной связи 4G/5G с архитектурой OpenRAN операторского класса¹⁴ [10];
- формирование соответствующих индустриальных центров компетенций, прежде всего «Фиксированная связь», «Мобильная связь», «Спутниковая связь», в которых упор делался, в отличие от других 33 Центров, на разработку аппаратного, а не программного обеспечения¹⁵.

Однако после процедуры согласования в органах власти от части финансовой поддержки отказались. Так, не прошли согласование такие меры, как льготная ставка по налогу на прибыль в размере 3%, льготное кредитование по ставке не более 3%, а также мораторий на отчисления операторов связи в резерв универсального обслуживания¹⁶. Между тем помимо сказанного выше органы власти позволили операторам связи безвозмездно размещать в многоквартирных домах телекоммуникационное оборудование и иметь к нему доступ, размещать сети связи по желанию любого собственника (нанимателя) без необходимости принятия решения общим собранием собственников. Более того, был введен мораторий на повышение размера платы по договорам, предусматривающих размещение инфраструктуры связи на объектах государственного или муниципального имущества¹⁷.

Выходит, государственная поддержка в сфере телекоммуникаций в отличие от смежных отраслей (информационные технологии, электронная промышленность) предполагала скорее обеспечение регуляторных послаблений. Хотя, естественно, по приоритетным направлениям развития, где зависимость от импорта наиболее критична и обеспечение технологического суверенитета затруднено накопившимися барьерами, стимулы финансового характера не могли не предоставляться. В частности, были выделены средства в размере 3,4 млрд руб. «КНС ГРУПП» для возмещения затрат, направленных на создание подсистемы базовых станций стандарта GSM/LTE/NR (5G) для сетей. Этот объем средств компенсировал часть затрат на формирование

¹⁴ ТАСС. Кабмин утвердил меры поддержки телеком-отрасли, кроме моратория на перенос оборудования <https://tass.ru/ekonomika/14121977>. 19.03.2022. (дата обращения: 25.02.2025).

¹⁵ Минцифры России. Центры компетенций. <https://digital.gov.ru/en/activity/razvitiie-it-otrasli/czentry-kompetenczij> (дата обращения: 28.02.2025).

¹⁶ Гаврилюк А., Тишина Ю. Коммерсантъ. О господдержке высказались бессвязно. <https://www.kommersant.ru/doc/5447277>. 06.07.2022. (дата обращения: 27.06.2025).

¹⁷ Постановление Правительства России от 06.08.2024 г. № 1055 «Об утверждении Правил взаимодействия оператора связи и лица, осуществляющего управление многоквартирным домом, при монтаже, эксплуатации и демонтаже сетей связи на объектах общего имущества в многоквартирном доме».

собственных базовых станций. На их серийное производство организация планирует выйти уже в конце 2025 г. и осуществить по его итогам поставку нескольких тысяч базовых станций.

Тем не менее, несмотря на государственную поддержку в сфере телекоммуникаций, в ней заметно увеличение долговой, регуляторной и налоговой нагрузки, что уменьшает потенциал наращивать инвестиции и привлекать финансирование¹⁸. Например, операторы связи с 2025 г. обязаны перечислять в резерв универсального обслуживания 2% выручки от услуг связи против прежних 1,2%. Но внешние ограничения сохраняются и обладают накопительным и веерным эффектами, которые уже способствовали росту цен на 10–30% на криптографические шлюзы, межсетевые экраны, телекоммуникационное оборудование в начале 2025 г.¹⁹ Это формирует дополнительную нагрузку на отрасль. Ситуация с ценообразованием осложняется еще и по причине нарастания зарплатных ожиданий, колебаний курса национальной валюты, роста спроса на электронные компоненты и полупроводники и при стремлении компаний накопить запасы продукции для снижения будущих рисков.

В то же время российский рынок остается не очень емким, и импортозамещение окажется долговременным и дорогостоящим процессом, в рамках которого нельзя допустить перехода от зависимости со стороны «западных» вендоров к «китаизации», которая уже происходит в ряде сегментов. Например, доля единственного отечественного производителя оптического волокна для телекоммуникационных кабелей – АО «Оптоволоконные Системы» уменьшилась с 30% в 2021 г. до 25% по результатам 2024 г., а китайские поставщики нарастили долю на рынке с 6 до 75% на фоне ухода американской фирмы Corning, чья доля 2021 г. составляла 37%, в 2022 г. – 42%, а в 2023 г. и 2024 г. – 14 и 0% соответственно. Предприятия из Китая предлагали более низкие цены не только благодаря масштабу деятельности, но и государственной поддержки со стороны собственных органов власти²⁰.

Другим «узким» местом государственной поддержки остается слабая координация. Дело в том, что меры и механизмы поддержки формируются не в рамках сектора информационно-коммуникационных

¹⁸ РБК. Операторы связи попросили власти перестать использовать их как доноров. https://www.rbc.ru/technology_and_media/21/06/2025/685685139a794788ab260d69. 21.06.2025. (дата обращения: 28.06.2025).

¹⁹ Коммерсантъ. Телеком оборудовался ценами. 28.01.2025. <https://www.kommersant.ru/doc/7460135>; «Инфотекс». Опубликован новый прайс-лист компании «ИнфоТекС». <https://infotecs.ru/press-center/publications/opublikovan-novyy-prays-list-kompanii-infotecs-2025>. 03.02.2025. (дата обращения: 05.03.2025).

²⁰ Николаев А.В. XVI Международная конференция TransNet: магистральные сети связи. 12–13 марта 2025 г.

технологий, а отдельно по сегментам, включая отрасль информационных технологий, область телекоммуникаций и сферу электронной промышленности. Выходит, один сегмент с помощью большего стимулирования уходит вперед, а другой – наоборот, отстает. При этом меняются потребности рынка, а отдельная технология может показать неожиданный рост и вокруг нее может возникнуть перспективный и капиталоемкий рынок. Но пока, к сожалению, достичь координации сопряжения и равномерного развития поддержки не удалось, тогда как приложенные усилия не привели к общему знаменателю. В частности, механизм льготного кредитования формировался для разработчиков и производителей вычислительной техники, однако из-за высокого спроса финансирование стало доступно и компаниям, реализовывавшим телекоммуникационное оборудование²¹. Понятный для предприятий механизм следовало сразу распространить на как можно большее количество участников и побудить их к расширению предложения.

Конечно, нельзя апробировать все без исключения меры и механизмы поддержки на все сегменты сектора информационно-коммуникационных технологий, например, корректировка требований о наращивании емкости хранения информации актуальна прежде всего для отрасли телекоммуникаций, тогда как, допустим, грантовая поддержка более востребована со стороны малых организаций из отрасли информационных технологий или небольших дизайн-центров микроэлектроники. Однако фискальное стимулирование, предоставление заемных ресурсов на льготных условиях и на длительный срок, субсидии на НИОКР или введение моратория на часть контрольно-надзорных мероприятий имело бы смысл распространить на все отрасли сектора информационно-коммуникационных технологий без исключений. Это стало бы одним из шагов к более активному использованию комплексного подхода, при котором удастся провести увязку различных направлений развития по целям, ресурсам и предполагаемым результатам, а также придать дополнительный импульс к укреплению отрасли.

Кроме того, применение комплексного подхода ограничено в связи с недостаточной сопряженностью документов по задачам и целевым показателям, что осложняется по причине многообразия и наличия отдельных документов в целях развития конкретных технологий. Для укрепления сферы телекоммуникации утверждены, в т. ч. Стратегия развития отрасли связи до 2035 г., Концепция регулирования отрасли квантовых коммуникаций до 2030 г., Дорожная карта «Современные

²¹ Постановление Правительства РФ от 30.01.2023 г. № 127 «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 18 марта 2022 г. № 407».

и перспективные сети мобильной связи» до 2030 г.²² На них накладываются документы в сфере информационной безопасности, например, приняты основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами критически важных объектов инфраструктуры России, утверждена Доктрина информационной безопасности России²³.

В этих условиях государственную поддержку имеет смысл расширить и направить на обеспечение не только стабилизации отрасли в условиях ограничений, но и ее поступательное развитие. Это предполагает устранение цифрового неравенства, организацию и модернизацию спутниковых группировок, наращивание поддержки производства и внедрения российского телекоммуникационного оборудования, подготовку кадров для отрасли совместно с развитием телекоммуникационной инфраструктуры и обеспечением ее безопасности и т. д.

Укрепление поддержки необходимо и по причине сохранения у органов власти планов по достижению технологического суверенитета и укреплению цифрового сегмента (в том числе области телекоммуникаций), способствующих реализации новой стратегии развития отрасли связи²⁴ и национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Последний состоит из восьми федеральных проектов, предполагающих формирование отечественных решений, прикладных исследований и разработок, инфраструктуры доступа к сети «Интернет». Расходы на его реализацию согласно данным федерального бюджета на 2025 г. и плановый период 2026–2027 гг. составят 134 млрд руб. в 2025 г., 159 млрд руб. в 2026 г., 165 млрд руб. в 2027 г.

В пределах проекта должно быть обеспечено, например, формирование базовых станций мобильной связи 4G/5G с открытой архи-

²² Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2023 г. № 3339-р «Об утверждении Стратегии развития отрасли связи Российской Федерации на период до 2035 года», Распоряжение Правительства РФ от 11.07.2023 г. № 1856-р «Об утверждении Концепции регулирования отрасли квантовых коммуникаций в РФ до 2030 года», сайт Минцифры России. Дорожная карта «Современные и перспективные сети мобильной связи». <https://digital.gov.ru/activity/radioelektronika/dorozhnaya-karta-sovremennyye-i-perspektivnye-seti-mobilnoj-svyazi> (дата обращения: 04.04.2025).

²³ Основные направления государственной политики в области обеспечения безопасности автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами критически важных объектов инфраструктуры Российской Федерации (утв. Президентом Российской Федерации от 03.02.2012 г. № 803), Указ Президента Российской Федерации от 05.12.2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации».

²⁴ Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2023 г. № 3339-р «Об утверждении Стратегии развития отрасли связи Российской Федерации на период до 2035 года».

тектурой OpenRAN операторского класса российского производства, квантовых коммуникаций до 15 тыс. километров, технологического обеспечения разработки и внедрения современных технологий (в первую очередь, 6G), прототипов квантовых процессоров со скоростью вычисления до примерно 300 кубитов²⁵. Получателями поддержки выступят, в частности «КНС ГРУПП», которой планируется выделить в 2025 г. 5,6 млрд руб. на создание подсистемы базовых станций стандарта GSM/LTE/NR (5G) в целях сетей связи общего пользования или, например, предприятие «Иртея», которой предполагается выделить ресурсы в размере 1,95 млрд руб. в 2025 г. и 645 млн руб. в 2026 г. для возмещения затрат, сопряженных с созданием оборудования базовых станций мобильной связи 4G/5G²⁶.

Пути совершенствования государственной поддержки отрасли и направления ее развития

Одним из направлений развития выступает синхронизация документов стратегического планирования, более того, они должны быть сопряжены как друг с другом, так и с документами в сфере развития отрасли электронной промышленности и информационных технологий. А на следующем этапе для достижения устойчивого развития необходимо сформулировать на базе связанных документов единую долгосрочную стратегию укрепления сектора информационно-коммуникационных технологий. В рамках такой обширной стратегии необходимо учитывать приоритеты научно-технологического развития, в т. ч. и потому, что сектор информационно-коммуникационных технологий остается одним из лидеров среди отраслей по затратам на НИОКР и инновационную деятельность [10]. В пределах новой стратегии необходимо прописать конкретные меры и механизмы государственной поддержки, которые будут использованы и какой результат они должны будут обеспечить, как в отрасли телекоммуникаций, так и в секторе информационно-коммуникационных технологий в целом.

Помимо этого, в документах стратегического планирования целесообразно разработать и закрепить самостоятельный перечень наукоемких технологий в области телекоммуникаций. Да, следует признать, что в Концепции технологического развития до 2030 г. сформулирован перечень «критических» и «сквозных» технологий, в котором

²⁵ Правительство России. Основные показатели и мероприятия национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». <http://government.ru/info/54314/> (дата обращения: 14.03.2025).

²⁶ Федеральный закон от 30.11.2024 г. № 419-ФЗ «О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов».

они частично отражены. Помимо этого, утверждены приоритетные направления научно-технологического развития и перечень важнейших наукоёмких технологий, где они также фигурируют. Однако в указанных перечнях технологии сформулированы слишком абстрактно, на их базе сложно организовать конкретные инициативы, которые позволили бы создать производства полного инновационного цикла. Он должен включать все этапы развития: от разработки технологии в сфере телекоммуникаций до ее массового производства и, главное, потребления. Первоначально на отечественном и затем на международном рынке.

Перечень должен быть сформулирован на базе проведенного технологического аудита с участием деловых сообществ и научно-экспертных кругов. В него можно включить, допустим, мобильную связь шестого поколения (6G), технологию передачи голосовых вызовов с помощью сети «Интернет», квантовые и оптические беспроводные коммуникации, космические системы широкополосного доступа. В дальнейшем на его основе государство должно организовать отбор проработанных инвестиционных инициатив, а с теми организациями, которые будут выбраны в рамках процедуры, должны быть заключены долгосрочные контракты, формирующие для этих организаций преференциальный режим при реализации проектов. Другими словами, должны быть сформированы механизмы поддержки, направленные на повышение координации среди участников и наращивание инвестиционной активности в отрасли телекоммуникаций в целях достижения технологического суверенитета.

В интересах развития технологий в области телекоммуникации и реализации на их базе новых инициатив важно разработать «Интегральный инвестиционный контракт (соглашение)»²⁷. Сторонами этого Контракта должны выступать организация (инвестор), государство, кредитные организации, а также другие заинтересованные участники, за счет чего он еще более выгодно стал бы отличаться от действующих контрактных механизмов. В то же время в нем следовало бы зафиксировать обязательства сторон в процессе реализации инициатив в отрасли совместно с применением для них различной государственной поддержки. Так, например, в Контракте важно зафиксировать неухудшение регуляторных условий ведения хозяйственной деятельности (неизменность законодательства на федеральном, региональном, местном уровнях, касающихся тарифов, налогов, таможенных сборов и др.), предоставить для компаний фискальные льготы (допустим, льготы по страховым взносам и налогу на прибыль), суб-

²⁷ Он назван интегральным, т. к. предполагает интеграцию различных способов поддержки.

сидии на НИОКР совместно с возможностью возмещать затраты при создании инфраструктуры, льготные кредиты. Т. е. он должен обеспечить создание максимально благоприятных условий для увеличения инвестиций в разработку современных телекоммуникационных технологий и формирование на их основе конкурентоспособных решений, повысить деловую активность компаний и заложить основы их долгосрочного устойчивого развития²⁸.

Совместно с механизмом Соглашений для государственной поддержки стимулирования инвестиционной активности, вовлечения кредитных организаций, а также институтов развития в процесс финансирования и увеличения конкурентоспособности российских организаций мог быть использован механизм «сквозных проектов». Преимущество механизма должно состоять в компенсации стоимостной разницы для увеличения интереса к приобретению российской, а не зарубежной продукции, прежде всего китайской. Это позволит лучше противостоять демпингу китайских организаций на отечественном внутреннем рынке. Механизм мог бы стать особенно актуальным для создания сложных программно-аппаратных комплексов и аппаратного обеспечения. В частности, телекоммуникационного оборудования, в т. ч. базовых станций стандарта LTE/5G операторского класса, произведенных с применением российской электронно-компонентной базы [11].

В отечественной практике уже предпринимались попытки разработать и внедрить такой механизм. Еще в 2021 г. Правительством РФ оказалась предложена его концепция, которая направлена на организацию вертикально-интегрированной цепочки производства электронной продукции [12]. Предполагалось, что якорные заказчики (крупные отечественные корпорации) гарантируют разработчикам спрос на еще не существующее оборудование и в этом случае им при приобретении отечественных продуктов компенсируют до 50% их стоимости²⁹. В частности, ВТБ планировал до 2025 г. вложить примерно 10 млрд руб. в оборудование, предполагающее работу на процессорах открытой архитектуры RISC-V. Вместе с тем «Россети» и НТЦ «Модуль» планировали создать программно-аппаратный комплекс для робототехнических систем охраны на сумму 12,87 млрд руб. Всего поступило 19 заявок на предоставление стимулирования³⁰, но, к сожалению, ни одна из них так и не была одобрена Правительством страны.

²⁸ В дальнейшем механизм может быть распространен на весь ИКТ-сектор.

²⁹ Телекоммуникационные операторы утверждали о необходимости повышения уровня компенсации до 80%.

³⁰ Исакова Т., Королев Н., Галиева Д. Коммерсантъ. В проектах сквозит. <https://www.kommersant.ru/doc/5195502>. 04.02.2022. (дата обращения: 01.04.2025).

Причины принятия отрицательных решений³¹ оказались сопряжены с отсутствием меры ответственности у разработчиков и поставщиков за результат «сквозного проекта». Очевидно, если ответственность ложится на одну сторону (заказчиков), то это не становится стимулом для их активного участия и выделения средств на разработку. Обновленный механизм должен это принять в расчет, как и ситуацию, при которой якорный заказчик должен был самостоятельно находить разработчика и получать субсидию совместно с ним, что сужало круг потенциальных получателей поддержки. По этой причине актуальнее проводить профильным министерствам³² открытый конкурс, в рамках которого будут отобраны перспективные решения и технологии, а их разработчиков допустят в дальнейшем к участию в «сквозных проектах».

В то же время сам механизм «сквозные проекты» должен продолжать быть комплексным, учитывающим формирование всей цепочки производства: от материалов до сервисов и систем интеллектуального управления. Более того, он сопряжен с заключением форвардного контракта и верификацией по качеству, соответственно, организации должны в обязательном порядке предоставлять проектно-сметную документацию, включая технико-экономическое обоснование потенциальных инициатив. При этом у ряда участников рынка, по всей видимости, сложностей с заключением форвардного контракта не возникнет, так как некоторые компании уже поставляют продукцию с их использованием, в т. ч. предприятия, обеспечивающие производство базовых станций для операторов сотовой связи: «Булат», «ИРТЕЯ», Yadro. В частности, «Булат» заключил в 2022 г. форвардный контракт с «Ростелеком» на поставку телекоммуникационному оператору связи до 17 тыс. базовых станций до 2026 г., также у компании заключен форвардный контракт с «МегаФон» на поставку до 5 тыс. базовых станций в 2024–2026 гг. Предприятие «ИРТЕЯ» в 2023 г. заключила форвардный контракт с «МТС» на поставку 20 тыс. базовых станций, тогда как Yadro на поставку базовых станций GSM (2G) и LTE (4G) для «МегаФон»³³.

Другим направлением развития государственной поддержки должно стать укрепление в отрасли телекоммуникаций кадрового обеспечения. Ограничения на рынке труда становятся сдерживаю-

³¹ Их следует учесть при организации нового варианта механизма.

³² Прежде всего речь идет о Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации, Министерстве цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

³³ Comnews. Российские производители и разработчики решений для сетей LTE и 5G, 2024. <https://www.comnews.ru/content/233135/2024-05-30/2024-w22/1180/rossiyskie-proizvoditeli-i-razrabotchiki-resheniy-dlya-setey-lte-i-5g-2024>. 30.05.2024. (дата обращения: 24.03.2025).

щим фактором, а причины его возникновения сопряжены с нарастанием инициатив в области импортозамещения, активной эксплуатацией сетей и строительством новых объектов после определенной паузы, начавшейся в связи с уходом иностранных поставщиков и вендоров в 2022 г. В этих условиях существенный прирост показало количество вакансий в начале 2025 г. по сравнению с прошлогодним периодом. Говоря о динамике числа вакансий, то на позицию техника (мастера по ремонту) увеличение составило 199%, кабельщика – 99%, монтажника – 59%, электромонтажника – 37%, администратора систем телекоммуникаций – 14%³⁴. Следовательно, государственная поддержка должна быть ориентирована на привлечение новых сотрудников в отрасль телекоммуникаций и особенно тех, которые связаны с физическим трудом, иначе реализация целого ряда проектов может быть замедлена, а сроки сдвинуты на более поздние периоды.

И в этом отношении мог бы быть позитивно применен опыт отрасли информационных технологий, связанный с предоставлением льготной ипотеки для сотрудников. Естественно, ряд сотрудников отдельных подразделений телекоммуникационных операторов уже в состоянии ей воспользоваться, у которых есть соответствующая аккредитация, в том числе «МТС Диджитал», «Центр искусственного интеллекта МТС». Однако это не носит массовый характер и, более того, механизм льготной ипотеки следует адаптировать под уровень заработной платы сотрудников. В отрасли информационных технологий пороговыми значениями для получения льготного кредита выступают 150 тыс. руб. – для сотрудников предприятий, расположенных в Московской, Ленинградской областях и городах-миллионниках, и 90 тыс. руб. для сотрудников организаций, расположенных во всех остальных населенных пунктах. Однако порог важно снизить, учитывая, что, допустим, средняя заработная плата у техника (мастера по ремонту) составляет примерно 71 тыс. руб., у кабельщика – 83 тыс. руб., у монтажника – 108 тыс. руб., электромонтажника – 85 тыс. руб., а администратора систем телекоммуникаций – 46 тыс. руб.³⁵

Наконец, необходимо обратить внимание на более активное участие компаний отрасли телекоммуникаций, прежде всего средних и крупных, в подготовке кадров, в том числе кадров высшей квалификации. Так, например, имело бы смысл снизить фискальную нагрузку для тех компаний, которые становятся партнерами высших учебных заведений и научных институтов, создают новые базовые кафедры

³⁴ Официальный сайт Коммерсантъ. Телеком тасует кадры. <https://www.kommersant.ru/doc/7565936>. 03.2025. (дата обращения: 01.04.2025).

³⁵ Там же.

и вовлекают обучающихся в процесс работы на предприятии. Кроме того, важно формировать совместно с организациями производственную аспирантуру, в пределах которой исследования будут выполняться и апробироваться в интересах конкретного предприятия. Это станет еще одним положительным шагом для сближения позиций науки и бизнеса, а также даст возможность ученому продолжить работу в отрасли телекоммуникации и решать уже перспективные не только теоретические, но и конкретные практические задачи.

Заключение

В условиях санкций государственная поддержка стала одним из факторов, обеспечивших стабилизацию ситуации в отрасли телекоммуникаций. Однако достижение технологического суверенитета предполагает пролонгацию взятого курса на укрепление отрасли связи и роста ее государственной поддержки. Одним из шагов в направлении ее укрепления могли бы выступить предложенные рекомендации, которые способствуют как повышению комплексного характера поддержки, расширения номенклатуры используемых механизмов, так и созданию наиболее благоприятных условий для производства телекоммуникационных технологий и изделий на их основе.

В перспективе государственная поддержка должна быть направлена на формирование современной и защищенной телекоммуникационной инфраструктуры, конкурентоспособных прорывных технологических решений, реализацию заложенного инвестиционного, научного и кадрового потенциала отрасли телекоммуникаций. В этой связи важно обеспечить сопряжение документов стратегического планирования, увеличить количество участников индустриальных центров компетенций и компаний-производителей электронно-компонентной базы, провести связывание потенциала науки и частного бизнеса, расширить диапазон доступных радиочастот и нарастить состав собственной низкоорбитальной спутниковой группы, уменьшить расходы на подключение к электросетям, которые сдерживают строительство новых базовых станций. Это будет содействовать наращиванию конкурентоспособности отрасли и достижению ею технологического суверенитета.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Потапцева Е.В., Акбердина В.В., Пономарева А.О. Концепция технологического суверенитета в современной государственной политике России // *AlterEconomics*. 2024. 21(4). С. 818–842. [*Potaptsjeva E.V., Akberdina V.V., Ponomareva A.O. The concept of technological sovereignty in the modern state policy of Russia // AlterEconomics*. 2024. 21(4). Pp. 818–842. (In Russ.)] DOI: 10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.9.

2. Шнепс-Шнеппе М.А., Куприяновский В.П., Намиот Д.Е., Селезнев С.П. Телекоммуникации как решающее звено цифровой экономики. Опыт США // *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. Т. 5. No. 5. Pp. 25–33. [*Schneps-Schnappe M.A., Kupriyanovsky V.P., Namiot D.E., Seleznev S.P. Telecommunications as a crucial link in the digital economy. Experience of the USA // International Journal of Open Information Technologies*. 2017. Vol. 5. No. 5. Pp. 25–33. (In Russ.).]
3. Импортзамещение в российской экономике: вчера и завтра. Аналитический доклад НИУ ВШЭ // Кузьминов Я.И. (науч. рук. исслед.), Симачев Ю.В. (рук. авт. кол.), Кузык М.Г. (рук. авт. кол.), Федюнина А.А. (рук. авт. кол.), Жулин А.Б. (рук. авт. кол.), Глухова М.Н. (рук. авт. кол.), Клепач А.Н. (рук. авт. кол.); Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» при участии РСПП, Института исследований и экспертизы ВЭБ. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023.). [*Importsubstitution in the Russian economy: yesterday and tomorrow. Analytical Report of the National Research University Higher School of Economics // Kuzminov Ya.I. (research supervisor), Simachev Y.V. (author supervisor), Kuzyk M.G. (author supervisor), Fedyunina A.A. (author supervisor), Zhulin A.B. (author supervisor), Glukhova M.N. (author supervisor), Klepach A.N. (author supervisor); National Research University «Higher School of Economics» with the participation of the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs, VEB Institute of Research and Expertise. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2023. (In Russ.).]*
4. Couture S., Toupin S. What does the notion of «sovereignty» mean when referring to the digital? // *New media & society*. 2019. Vol. 21. No. 10. Pp. 2305–2322. DOI: 10.1177/1461444819865984.
5. Трансформация российской экономики в условиях формирования технологического суверенитета: монография / под ред. Ленчук Е.Б. СПб.: Алетейя, 2024. [*Transformation of the Russian economy in the conditions of formation of technological sovereignty: a monograph / edited by Lenchuk E.B. SPb.: Aleteia, 2024. (In Russ.).*]
6. Широ А.А. Развитие российской экономики в среднесрочной перспективе: риски и возможности // *Проблемы прогнозирования*. 2023. № 2. С. 6–17. [*Shirov A.A. Development of the Russian economy in the medium term: risks and opportunities // Studies on Russian Economic Development*. 2023. No. 2. Pp. 6–17. (In Russ.).] DOI: 10.47711/0868-6351-197-6-17.
7. Новая промышленная политика России в контексте обеспечения технологической независимости: монография // Ленчук Е.Б., Филатов В.И., Власкин Г.А. [и др.]. СПб: Издательство Алетейя, 2016. [*New industrial policy of Russia in the context of ensuring technological independence: a monograph // Lenchuk E.B., Filatov V.I., Vlaskin G.A. [et al.]. SPb: Aleteia Publishing House, 2016. (In Russ.).*]
8. Ленчук Е.Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики // *Проблемы прогнозирования*. 2023. № 4 (199). С. 54–66. [*Lenchuk E.B. Technological modernization as the basis of anti-sanctions policy // Studies on Russian Economic Development*. 2023. No. 4 (199). Pp. 54–66. (In Russ.).] DOI: 10.47711/0868-6351-199-54-66.
9. Смородинская Н.В., Катуклов Д.Д. Влияние глобальных стоимостных цепочек на национальные экономические системы и вызовы для российской экономической политики // *Общественные науки и современность*. 2017. № 4. С. 27–33. [*Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. Influence of global value chains on national*

- economic systems and challenges for Russian economic policy // Social Sciences and Modernity. 2017. No. 4. Pp. 27–33. (In Russ.).]
10. Соколов А.Б. Государственная поддержка российского сектора информационно-коммуникационных технологий в условиях внешних ограничений // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2024. № 4. С. 82–97. [Sokolov A.B. State support of the Russian sector of information and communication technologies in conditions of external constraints // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2024. No. 4. Pp. 82–97. (In Russ.).] DOI: 10.52180/2073-6487_2024_4_82_97.
 11. Ильина С.А., Соколов А.Б. Формирование системы отраслевых мер и механизмов государственной поддержки электронной промышленности // Общество и экономика. 2024. № 4. С. 26–43. [Ilyina S.A., Sokolov A.B. Formation of the system of sectoral measures and mechanisms of state support of the electronic industry // Society and Economy. 2024. No. 4. Pp. 26–43. (In Russ.).] DOI: 10.31857/S020736762624040039.
 12. Ильина С.А. Активизация НИОКР в сфере электронного машиностроения для обеспечения технологической независимости // Общество и экономика. 2023. № 11. С. 56–66. [Ilyina S.A. Activization of R&D in the field of electronic engineering to ensure technological independence // Society and Economy. 2023. No. 11. Pp. 56–66. (In Russ.).] DOI: 10.31857/S020736760027642-5.

Дата поступления рукописи: 11.04.2025 г.

Дата принятия к печати: 07.08.2025 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Соколов Арсентий Борисович – научный сотрудник ФГБУН Институт экономики РАН, Москва, Россия
arsentiy_sokolov@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Arsentiy B. Sokolov – Researcher, Institute of Economics of the RAS, Moscow, Russia
arsentiy_sokolov@mail.ru

STATE SUPPORT FOR THE TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY IN ORDER TO ACHIEVE TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

Strengthening the telecommunications industry and achieving technological sovereignty in it is one of the key aspects of economic and national security, therefore, its state support is a very important factor of development. The study analyzes the state support of the industry in 2022-2024, suggests ways to improve it and directions for strengthening it. The conclusion is formulated that despite the barriers it has become one of the reasons for stabilization of the situation in the field of telecommunications, but in the long term the achievement of technological sovereignty implies the continuation of state stimulation of the industry. This could be facilitated by the use of complex nature of support, expansion of the number of mechanisms used and creation of the most favorable conditions for the production of telecommunication technologies and products based on them.

Keywords: *economic policy, technological sovereignty, import substitution, state support, telecommunications industry.*

JEL: L63, L96, O38.