

Развитие территорий. 2025. № 4. С. 75—85.
Territory Development. 2025;(4):75—85.

Территория: факты, оценки, перспективы

Научная статья
УДК 338.24, 330.3, 334.02
EDN FHNWOW

КАДРОВЫЙ ДЕФИЦИТ В РЕГИОНАХ РОССИИ: БАРЬЕРЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Елена Николаевна Кошкина

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, Москва, Российская Федерация, e-kosh@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2678-9452>

Аннотация. Статья посвящена анализу устойчивого дефицита квалифицированных кадров в регионах России. Автор обращает внимание на парадокс: при значительных инвестициях и создании многочисленных инновационных объектов кадровый дефицит в регионах не уменьшается. С помощью SWOT-анализа исследованы сильные и слабые стороны инновационных образовательных структур, а также возможности и угрозы, связанные с их развитием. Проанализированы основные проблемы (отсутствие координации между инфраструктурными объектами, рассогласованность программ развития, отток молодежи из регионов). На основе анализа автором сформированы рекомендации для преодоления системных сбоев и повышения эффективности региональной кадровой политики.

Ключевые слова: кадровый дефицит, проблемы подготовки кадров, инновационные объекты

Для цитирования: Кошкина Е. Н. Кадровый дефицит в регионах России: барьеры и пути решения // Развитие территорий. 2025. № 4. С. 75—85. EDN FHNWOW.

Territory: facts, assessments, prospects

Original article

PERSONNEL SHORTAGES IN RUSSIAN REGIONS: BARRIERS AND SOLUTIONS

Elena N. Koshkina

Federal Research Center “Computer Science and Control” of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation, e-kosh@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2678-9452>

Abstract. This article analyzes the persistent shortage of qualified personnel in Russia's regions. The author highlights a paradox: despite significant investments and the creation of numerous innovative facilities, the personnel shortage in the regions remains stagnant. Using a SWOT analysis, it examined the strengths and weaknesses of innovative educational structures, as well as the opportunities and threats associated with their development. The article analyzed key issues (lack of coordination between infrastructure facilities, inconsistency in development programs, and youth outflow from the regions). Based on this analysis, the author makes recommendations for overcoming systemic failures and improving the effectiveness of regional personnel policies.

Key words: personnel shortage, personnel training problems, innovative facilities

For citation: Koshkina E.N. Personnel Shortages in Russian Regions: Barriers and Solutions. *Territory Development.* 2025;(4):75—85. (In Russ.). <https://elibrary.ru/fhnwow>.

Введение

Проблема кадрового дефицита в регионах России сохраняет острую актуальность на протяжении последних 35 лет, особенно после отмены системы государственного распределения выпускников. В ответ на вызовы новой экономики и в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 (редакция от 15 марта 2021 г.) «О Стратегии научно-технологичес-

кого развития Российской Федерации» (п. 10) была развернута масштабная программа по развитию инновационной инфраструктуры: организации образования в технико-внедренческих и промышленно-производственных особых экономических зонах (ОЭЗ), созданию наукоградов, технопарков, инжиниринговых центров, территориальных кластеров, центров молодежного инновационного творчества (ЦМИТ), научно-образовательных центров

мирового уровня (НОЦ), научных центров мирового уровня (НЦМУ) и других инновационных объектов (далее — развитие инновационной инфраструктуры, объектов инноваций). Эти объекты призваны формировать среду для генерации знаний, технологического развития и особенно для подготовки высококвалифицированных кадров.

Развитая инновационно-образовательная инфраструктура считается ключевым фактором повышения уровня регионального развития и качества человеческого капитала. Исторически Россия демонстрировала высокие позиции по ряду показателей человеческого капитала, по грамотности взрослого населения, продолжительности и качеству обучения, доступности государственной медицинской помощи [1].

Прогнозируемый Минэкономразвития России рост доли образования в ВВП (с 2,8 % в 2021 г. до 3,2 % в 2025 г.) и сопутствующие ожидания роста душевого ВРП свидетельствуют о признании роли человеческого потенциала в развитии регионов. Однако на практике устойчивая корреляция между этими показателями и решением кадрового дефицита отсутствует. Более того, региональные рынки труда продолжают испытывать острый недостаток квалифицированных специалистов.

Отсутствие явной положительной динамики в решении кадровой проблемы на фоне активного развития инфраструктуры ставит вопрос об эффективности существующей модели и требует глубокого анализа причин данного дисбаланса.

Цель исследования — выявить ключевые проблемы и системные противоречия, ведущие к сохранению дефицита квалифицированных кадров в российских регионах на фоне масштабного развития образовательной инфраструктуры, и определить возможности и угрозы (SWOT) для разработки предложений по их преодолению.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: выявить основные проблемы в обеспечении экономики регионов кадрами; обзорно исследовать современное состояние инновационной инфраструктуры образования; осуществить систематизацию объектов инфраструктуры по критериям территориального размещения; провести SWOT-анализ и оценку влияния инновационной инфраструктуры на подготовку специалистов; разработать предложения по решению проблем кадрового дефицита.

Результатом исследования стала разработка теоретических и практических рекомендаций

по решению проблем обеспечения экономики квалифицированными кадрами.

Рассмотрим подробно задачи исследования.

1. Основные проблемы в обеспечении экономики регионов кадрами

— Неэффективность региональных моделей планирования кадров. Региональные модели подготовки и трудоустройства кадров, интегрируемые в программы развития, призваны обеспечить экономику квалифицированными специалистами. Однако их практическая результативность часто оказывается низкой. В качестве примера можно привести опыт Калужской области при реализации Областной целевой программы «Региональный университетский округ» на 2006—2010 годы. (URL: <https://docs.cntd.ru/document/972200454>). Анализ реализации такой модели в Калужской области выявил системный разрыв между целями и достигнутыми результатами. Данная модель предусматривала: мониторинг текущих и перспективных потребностей рынка труда; адаптацию образовательных программ (введение новых специальностей, целевой прием); формирование контрольных цифр приема для учреждений среднего специального образования и высшего образования; содействие трудоустройству выпускников.

Но такая модель подготовки кадров не смогла преодолеть кадровый дефицит и обеспечить запросы предприятий, что зафиксировано в Стратегии социально-экономического развития Калужской области до 2030 года «Человек — центр инвестиций», утвержденной постановлением Правительства Калужской области от 29 июня 2009 г. № 250.

Распространенность подобной ситуации в российских регионах указывает на системные недостатки в методологии и реализации кадрового планирования, требующие критического переосмыслиния подготовки кадров.

— Неэффективное использование инновационной инфраструктуры образования. Несмотря на создание российской сети инновационных объектов (НОЦ, НЦМУ, технопарки, инжиниринговые центры и др.), сопоставимой с мировыми аналогами, с их изначальной ориентацией на решение кадровых проблем и преодоление разрыва «образование — производство», их совокупное воздействие на кадровое обеспечение регионов остается фрагментарным и несистемным.

К объединяющим чертам инновационной инфраструктуры образования относятся: ориентация на Стратегию научно-технологического развития Российской Федерации; разра-

ботка практико-ориентированных образовательных программ; акцент на трансфер технологий и коммерциализацию разработок; участие в международных колаборациях; развитие кадрового потенциала через программы поддержки молодых ученых и привлечения их к управлению.

Но пока указанные меры поддержки инновационной инфраструктуры не дают синергетического эффекта в масштабах регионов.

Приведем анализ роли НОЦ и НЦМУ в подготовке кадров по различным критериям (табл. 1).

Таблица 1

Роль НОЦ и НЦМУ в подготовке кадров

The Role of Scientific and Educational Centers and National Centers of Medical Education in Personnel Training

Критерий	Научно-образовательные центры	Научные центры мирового уровня
Основная задача	Решение прикладных задач региона	Фундаментальные и прикладные исследования в приоритетной отрасли
Фокус подготовки кадров	Кадры для регионального бизнеса и промышленности	Научно-педагогические и отраслевые кадры федерального уровня
Финансирование	Региональный бюджет	Федеральный бюджет
Взаимодействие	Совместные образовательные программы с бизнесом, целевая подготовка	Координация с НОЦ, вузами и индустриальными партнерами
Основное ограничение	Дефицит ресурсов для долгосрочных программ, зависимость от регионального контекста	Опосредованное влияние на конкретные регионы. Фокус направлен на решение глобальных/национальных задач

Примечание. Составлено автором.

Note. Compiled by the author.

Анализ выявил основные проблемы координации, препятствующие реализации кадрового потенциала НОЦ и НЦМУ:

— дисбаланс масштаба и фокуса. Научно-образовательные центры, сконцентрированные на локальных, прикладных потребностях, часто лишены устойчивых ресурсов и компетенций для реализации долгосрочных кадровых программ, критически важных для технологического развития. Научные центры мирового уровня, обладая значительным федеральным финансированием и ориентированные на прорывные исследования, работают в логике национальных/глобальных приоритетов, фактически игнорируя региональную специфику кадрового голода. Их взаимодействие с регионами часто носит формальный или проектный характер, не обеспечивающий постоянного притока квалифицированных специалистов на местах;

— разрыв возможностей. Принципиальное различие в источниках и объемах финансирования (федеральное для НЦМУ и региональное для НОЦ) фундаментально влияет на возможности центров. Научные центры мирового уровня обладают ресурсами для привлечения и подготовки «звезд», но их выпускники редко ориентированы на трудоустройство в конкретном регионе, где расположен центр. Научно-образовательные цен-

ты, испытывающие дефицит средств, не способны конкурировать на рынке труда за лучших выпускников или создавать столь же привлекательные условия для молодых ученых и инженеров, необходимых местным предприятиям;

— отсутствие единой кадровой логики. Несмотря на декларируемую координацию, между НОЦ и НЦМУ отсутствует эффективная система преемственности и взаимодополняемости в подготовке кадров. Потенциал НЦМУ для формирования «кадрового резерва» высшей квалификации не используется для системного «насыщения» региональных НОЦ и, следовательно, для реального сектора экономики. Региональные программы подготовки НОЦ не всегда синхронизированы с долгосрочными исследовательскими траекториями НЦМУ, что снижает актуальность подготовки.

2. Обзорное исследование современного состояния инновационной инфраструктуры образования: систематизация объектов

Формирование современной инновационной инфраструктуры России началось в XXI в. с целью создания ряда ключевых объектов: наукоградов, инжиниринговых центров, ОЭЗ технико-внедренческого типа (ОЭЗ ТВТ), университетских комплексов и округов (с 2001 г.), инновационного центра «Сколково» (2010 г.).

Следующий этап (к 2018 г.) характеризовался развитием сетевых структур: созданием сети федеральных университетов (10 учреждений) на основании Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2008 г. № 716 «О федеральных университетах», а также национальных исследовательских университетов (15) на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 20 мая 2010 г. № 812-р «О Перечне университетов, в отношении которых устанавливается категория „национальный исследовательский университет”»; инновационных территориальных кластеров; ЦМИТ [2].

В дальнейшем инфраструктура пополнилась новыми форматами: образовательным центром «Сириус»; детским технопарком «Кванториум»; центрами компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ); инновационными научно-технологическими центрами (ИНТЦ); НОЦ, НЦМУ [3].

Все перечисленные структуры объединяет цель — стимулирование и развитие инновационной деятельности в приоритетных отраслях и направлениях. Однако они дифференцируются:

- по целям создания (от ранней профориентации школьников («Кванториум», «Сириус») до решения глобальных научных задач (НЦМУ, НОЦ));

- условиям функционирования (от особых режимов ОЭЗ до специфических правовых статусов (ИНТЦ, НЦМУ));

- источникам финансирования (государственный бюджет, частные инвестиции, смешанное);

- масштабу решаемых задач: уровень мировой (НЦМУ, НОЦ), федеральный (федеральные университеты, «Сколково»), региональный (университетские округа, ЦМИТ, кластеры).

Развитие инновационной инфраструктуры образования можно разделить на два основных этапа: с 2000-х гг. — как инициатива «снизу» и с 2018 г. — государственная централизация и национальные проекты.

Первый этап. С начала 2000-х гг. образовательные организации самостоятельно формировали университетские комплексы и округа для развития инноваций, часто без масштабной государственной финансовой поддержки.

Целью было объединение ресурсов для преодоления дефицита оборудования и кадров [2].

В качестве примера приведем университетский комплекс Новгородского государствен-

ного университета им. Ярослава Мудрого, ассоциацию «Оренбургский государственный учебный округ» при Оренбургском государственном университете, комплекс при Казанском государственном технологическом университете и др.

Так, в Оренбургском округе были объединены 59 образовательных субъектов. Для координации была создана программа Единой образовательной информационной среды: компьютерная сеть учреждений округа, система информационных порталов и образовательных сайтов, журнал «Университетский округ» [2].

Объекты стали региональными платформами для инноваций, но их развитие ограничилось из-за недостатка системной государственной поддержки и ресурсов.

Второй этап. К 2018 г. накопленный потенциал и инфраструктура позволили перейти к новому уровню. Запущено крупномасштабное государственное финансирование в рамках национальных проектов («Наука», «Образование», «Цифровая экономика»). Это послужило импульсом для создания сети инновационных центров, ориентированных на решение задач внутреннего и мирового уровня. Как отметил Президент России В. В. Путин, концентрация интеллектуальных ресурсов и современной научной базы создает условия для подготовки кадров высшей квалификации и разработки прорывных решений для экономики.

Сегодня образовательные организации вовлекаются в инновационную деятельность преимущественно:

- через участие в государственных программах и проектах;

- сетевое взаимодействие с резидентами особых экономических зон технико-внедренческого типа, технопарков, наукоградов и других инновационных объектов;

- создание малых инновационных предприятий на этих площадках.

Для анализа развития инновационной инфраструктуры в регионах проведена систематизация перечисленных структур по федеральным округам с указанием количественных показателей и времени создания (табл. 2).

На диаграмме показано размещение объектов инноваций в федеральных округах (рисунок).

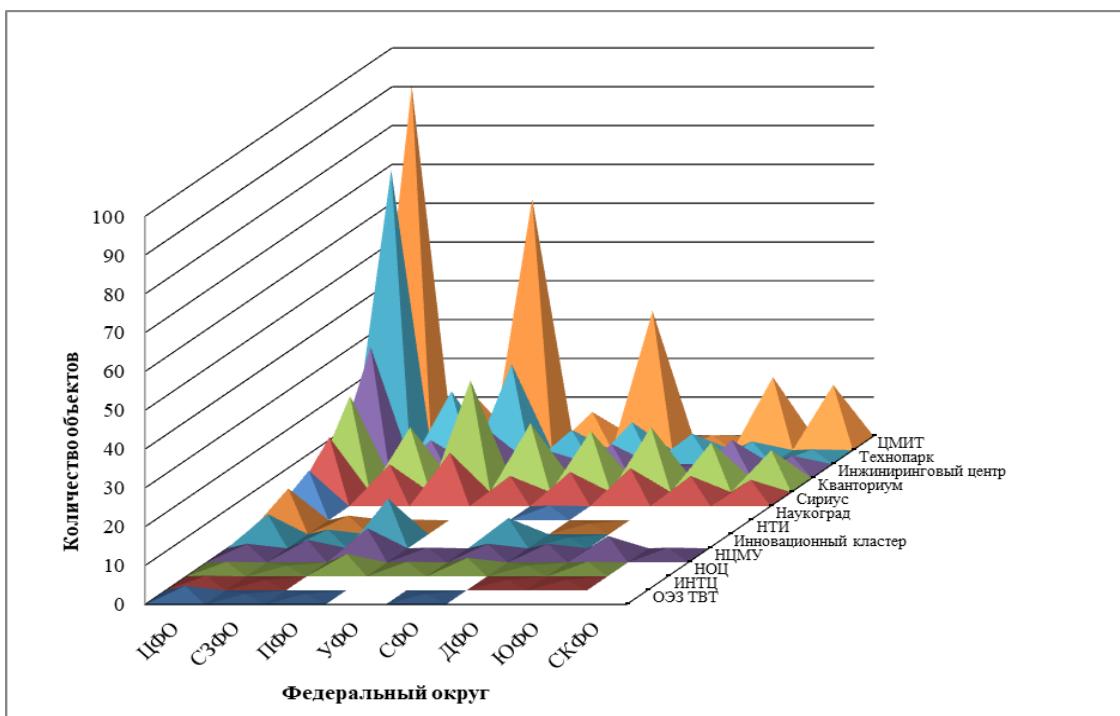
Таблица 2

**Систематизация объектов инновационной инфраструктуры в сфере образования и науки
Российской Федерации**
Systematization of Innovation Infrastructure Facilities in Education and Science in the Russian Federation

№ п/п	Наименование объекта инфраструктуры	Территориальное размещение (количество объектов по федеральным округам)	Основные характеристики (дата создания, количество)
1	Технопарки	ЦФО (78), ПФО (30), СЗФО (18), СФО (9), УФО (7), ДФО (6), ЮФО (4), СКФО (4)	С 1990 г. 156 технопарков. Из них крупнейшие — Сокол, Рязанский, Технополис GS
2	Наукограды (Федеральный закон от 7 апреля 1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации»)	ЦФО (11), СФО (2)	С 2001 г. 13 наукоградов. Из них крупнейшие — Бийск, Мичуринск, Дубна
3	Инжиниринговые центры	ЦФО (32), ПФО (10), СЗФО (8), ЮФО (8), СФО (7), УФО (5), СКФО (4), ДФО (1)	С 2001 г. 75 центров
4	Особые экономические зоны технико-внедренческого типа (ОЭЗ ТВТ) (Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации»)	ЦФО (3), ПФО (2), СЗФО (1), СФО (1)	С 2005 г. 7 ОЭЗ ТВТ. Из них крупнейшие — Иннополис, Томск, Дубна. Резидентами созданных зон начиная с 1 июля 2024 г. являются 545 компаний
5	Инновационные территориальные кластеры	ПФО (11), ЦФО (7), СФО (6), СЗФО (3), ДФО (1)	С 2008 г. действуют 28 кластеров
6	Центры молодежного инновационного творчества (ЦМИТ)	ЦФО (89), ПФО (63), СФО (34), ЮФО (17), СКФО (15), СЗФО (13), УФО (8), ДФО (2)	С 2009 г. — 241 центр
7	Центр «Сириус» (партнеры в федеральных округах)	ЦФО (16), ПФО (12), СЗФО (9), ЮФО (6), СФО (7), УФО (6), ДФО (8), СКФО (5)	С 2011 г. — 69 партнеров
8	Кванториумы, передовые инженерные школы	ПФО (27), ЦФО (23), УФО (16), СЗФО (15), ДФО (15), СФО (14), ЮФО (11), СКФО (9)	С 2015 г. — 184 кванториума
9	Центры компетенций НТИ	ЦФО (11), СЗФО (3), ПФО (3), ДФО (1), СФО (3)	С 2016 г. — 21 центр
10	Инновационные научно-технологические центры (ИНТЦ) (Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах»)	ЦФО (6), СЗФО (3), ЮФО (1), ДФО (1), ПФО (1), СФО (1) УФО (2)	С 2017 г. — 15 ИНТЦ
11	Инновационный центр «Сколково»	Московская область	С 2007 г. В структуре: технопарк, НИОКР-центры партнеров, гимназия, город-полигон, бизнес-школа
12	Научно-образовательные центры мирового уровня (НОЦ МУ) (URL: https://nozc.rf/centers (НОЦ))	ЦФО (2), ПФО (3+1 объед.), СФО (1+2 объед.), УФО (2 объед.), СЗФО (1 объед.), ДФО (1 объед.), ЮФО (2 объед.)	С 2019 г. — 15 НОЦ МУ в 36 регионах. Участники: вузы, НИИ, организации реального сектора
13	Научные центры мирового уровня (НЦМУ) (URL: http://nctmu.ru/ (НЦМУ))	ПФО (7), ЮФО (5), СЗФО (4), ЦФО (3), СФО (3), ДФО (3), СКФО (2)	С 2019 г. созданы: 4 математических центра, 3 геномных, 10 по приоритетам, 12 научно-образовательных математических центров
14	Центры коллективного пользования научным оборудованием	ЦФО (219), СФО (110), ПФО (78), СЗФО (58), ЮФО (50), ДФО (48), УФО (33), СКФО (26) Киргизия (1 научная станция РАН)	Создано 623 центра. Из них ведомственные — 612, без ведомственной принадлежности — 11

Примечание. Составлено автором по: официальный сайт Минэкономразвития России. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiie/instrumenty_razvitiya_territoriy/osobyie_ekonomicheskie_zony/oez_tehniko_vnedrencheskogo_tipa/ (дата обращения: 11.06.2025); официальные сайты НТИРФ, Минобрнауки России. URL: <https://ckp-rf.ru/ntirf/objects/sci-cities/> (дата обращения: 01.07.2025).

Note. Compiled by the author based on the official website of the Ministry of Economic Development of Russia. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiie/instrumenty_razvitiya_territoriy/osobyie_ekonomicheskie_zony/oez_tehniko_vnedrencheskogo_tipa/ (date accessed: 11.06.2025); official websites of the Scientific and Technical Research Institute of the Russian Federation, the Ministry of Education and Science of Russia. URL: <https://ckp-rf.ru/ntirf/objects/sci-cities/> (date accessed: 01.07.2025).



Объекты инноваций в федеральных округах (составлено автором)
Innovation Facilities in Federal Districts (compiled by the author)

Как показывает диаграмма, Центральный, Поволжский и Сибирский федеральные округа лидируют по количеству объектов инноваций (см. рисунок).

Наряду с перечисленными объектами инфраструктуры развивается деятельность компаний с государственным участием, создана система поддержки разработки и реализации ими программ инновационного развития. Вузам дано право открытия малых предприятий для осуществления проектов [4].

Запущена программа «Приоритет 2030», в рамках которой планируется решение проблем инновационного развития региональной экономики за счет достижения высоких результатов по следующим направлениям: привлечение талантов, развитие образования и науки, инновационная деятельность, освоение ресурсов региона на проекты вузов. Правительством Российской Федерации в 2023 г. определено 130 инновационных площадок на территории 58 российских регионов на период реализации проектов (программ) до 2026 г. на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р (редакция от 30 сентября 2022 г.) «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», а также выявлены перспективные специализации субъектов.

Эволюция инновационной инфраструктуры образования в России демонстрирует переход от децентрализованных инициатив «снизу»

к масштабным, централизованно управляемым и финансируемым государством проектам. Этот переход значительно увеличил ресурсную базу и амбиции. Однако, как показывает анализ проблем координации между НОЦ и НЦМУ, создание объектов само по себе не гарантирует синергии и системного влияния на кадровое обеспечение регионов. Разнородность форматов по целям, масштабу, финансированию и управлению при отсутствии эффективных механизмов их интеграции в единую экосистему с четкой кадровой логистикой («трубопровод» талантов от школы до предприятия) остается серьезным вызовом. Несмотря на мощность новой модели, еще не преодолена ее фрагментированность, унаследованная от предыдущего этапа, что подрывает потенциал этой модели для решения фундаментальной проблемы кадрового дефицита.

3. Анализ влияния внешней инновационной инфраструктуры образования на кадровый потенциал региона (по результатам SWOT-анализа)

SWOT-анализ состояния внешней инновационной инфраструктуры образования и ее влияния на подготовку кадров для региона выявил не только комплекс сильных сторон и возможностей, но и глубокие системные проблемы, объясняющие парадокс неэффективности: наличие развитой инфраструктуры не решает проблему кадрового дефицита (табл. 3).

Таблица 3

SWOT-анализ влияния внешней инновационной инфраструктуры в сфере образования на подготовку кадров

SWOT Analysis of the Impact of External Innovation Infrastructure in Education on Personnel Training

		СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ (S)	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ (W)
<i>Инфраструктура</i>			
Внешние факторы		<p>Создана развитая внешняя инновационная инфраструктура образования</p> <p>Нормативно определена система планирования (прогнозирования) отрасли</p> <p>Обеспечивается целевое финансирование в рамках Стратегии социально-экономического развития региона, программы развития образования региона</p> <p>Созданы условия доступности (в пределах федерального округа)</p> <p>Созданы возможности для сетевого взаимодействия</p> <p>Созданы возможности использования оборудования в центрах коллективного пользования</p>	
		<p>Рассогласованность Стратегии социально-экономического развития региона и программы развития образования региона</p> <p>Слабая координация элементов инновационной инфраструктуры внутри региона и между регионами</p> <p>Плохо выстраиваются горизонтальные связи между организациями при выполнении проектов</p> <p>Отсутствует система стимулирования деятельности новых структур образования</p> <p>Слабо развито государственно-частное партнерство в образовании</p> <p>Нестабильность в политических решениях в отношении развития системы образования</p> <p>Отсутствует единая информационная система, объединяющая компетенции объектов инноваций для согласованности выполнения заказов федерального уровня и бизнеса</p>	
<i>Подготовка кадров</i>			
Внутренние факторы		<p>Созданы условия для подготовки (переподготовки) кадрового состава (педагогов, представителей бизнеса)</p> <p>Действует механизм целевого обучения</p> <p>Определена методика планирования контрольных цифр приема в профессиональные организации образования с учетом потребности региона</p> <p>Начато частичное подключение студентов к проектам, стартапам в области инноваций</p>	
		<p>Неудовлетворительное качество подготовки управленческих кадров в регионе</p> <p>Профессионально-квалификационный дисбаланс спроса и предложения трудовых ресурсов</p> <p>Не сформированы комфортные условия для жизни студентов и молодых исследователей (отсутствуют программы стимулирования молодежи)</p> <p>Не в полной мере задействован уже имеющийся научный и образовательный потенциал</p> <p>Отсутствует мотивация возвращения студентов в регионы</p>	
		ВОЗМОЖНОСТИ (O)	УГРОЗЫ (T)
<i>Инфраструктура</i>			
Внутренние факторы		<p>Создание системы взаимодействия инновационных структур образования внутри региона и федерального округа</p> <p>Формирование новой структуры экономики региона во взаимодействии с образованием и бизнесом</p> <p>Формирование новых направлений образования, инфраструктуры для новой экономики региона</p>	
		<p>«Простаивание» инфраструктуры, использование ее потенциала не в полной мере</p> <p>Высокие затраты на содержание и поддержание объектов инфраструктуры</p> <p>Нерациональное расходование бюджетных средств (в случае рассогласованности программ развития)</p> <p>Стагнация экономики региона (в случае асинхронности целей и задач муниципалитетов в вопросах использования инновационной инфраструктуры)</p>	
<i>Подготовка кадров</i>			
Внешние факторы		<p>Формирование сбалансированной системы планирования и подготовки кадров с учетом потребности региона</p> <p>Развитие и популяризация целевого обучения</p> <p>Повышение востребованности высококвалифицированных кадров, в том числе на новых предприятиях</p> <p>Взаимодействие с новыми производствами и разработка программ подготовки кадров для них</p>	
		<p>Кадровый дефицит (в случае отсутствия необходимых программ подготовки (переподготовки))</p> <p>Отток молодежи из малых городов в крупные города, а также за рубеж</p>	

Примечание. Составлено автором.

Note. Compiled by the author.

SWOT-анализ (см. табл. 3) выявил как потенциал для роста, так и ключевые проблемы.

К потенциальному росту можно отнести:

— возможность построения принципиально новой структуры экономики региона через синергию образования, науки и бизнеса (*O*: Инфраструктура);

— развитие актуальных направлений подготовки, напрямую отвечающих задачам трансформирующейся экономики (*O*: Инфраструктура);

— возможность создания эффективной системы прогнозирования потребностей и подготовки кадров на региональном уровне (*O*: Подготовка кадров);

— повышение востребованности высококвалифицированных специалистов на новых производствах (*O*: Подготовка кадров);

— наличие самой инфраструктуры, нормативной базы, целевого финансирования, сетевых возможностей (*S*: Инфраструктура).

К ключевым проблемам и негативным факторам, препятствующим эффективному использованию инфраструктуры для подготовки кадров, можно отнести:

— системную рассогласованность (*W*: Инфраструктура, *W*: Подготовка кадров). Она включает несогласованность между Стратегией социально-экономического развития региона и Программой развития образования, а также между их отдельными элементами, которая ведет к нерациональному расходованию средств; слабую координацию между различными элементами инновационной инфраструктуры как внутри региона (НОЦ, НЦМУ, технопарки, вузы), так и между регионами; плохо выстроенные горизонтальные связи, которые препятствуют реализации комплексных проектов; отсутствие единой ИТ-системы, которая аккумулирует компетенции инновационных объектов для согласованного выполнения заказов (федеральных и бизнес-заказов);

— неэффективное управление и стимулирование (*W*, *T*: Инфраструктура, *W*: Подготовка кадров). Эти проблемы включают низкое качество подготовки управленческих кадров, отсутствие системы стимулирования новых образовательных структур, слабое развитие компаний с государственным участием в образовании, нестабильность политических решений по развитию системы образования, которые подрывают долгосрочное планирование;

— проблемы в кадровой подготовке (*W*, *T*: Подготовка кадров). Эти проблемы включают профессионально-квалификационный дисб-

ланс (несоответствие спроса и предложения на рынке труда); низкое качество жизни для студентов и молодых исследователей; недостаточное использование существующего научно-образовательного потенциала; отсутствие мотивации выпускников возвращаться в регион и отток молодежи в крупные города / за рубеж;

— риски неэффективности инфраструктуры (*T*: Инфраструктура). Эти риски включают «простаивание» объектов инфраструктуры образования, высокие затраты на содержание, риск стагнации экономики из-за асинхронности муниципальных целей.

Результаты SWOT-анализа однозначно свидетельствуют о том, что позитивные стороны и возможности инновационной инфраструктуры блокируются комплексом глубоких системных дисфункций. Наличие объектов (*S*) и теоретический потенциал роста (*O*) не преобразуются в решение проблемы кадрового дефицита из-за перечисленных проблем и негативных факторов.

Развитая инновационная инфраструктура образования является необходимым, но недостаточным условием для решения проблемы кадрового дефицита в регионах. Ее эффективность как кадрообразующего инструмента прямую зависит от преодоления выявленных системных барьеров, прежде всего от рассогласованности, слабой координации, неэффективного управления и отсутствия механизмов удержания талантов. Без решения этих фундаментальных проблем инвестиции в инфраструктуру рискуют остаться нереализованным потенциалом, а кадровый дефицит — хроническим тормозом регионального развития.

4. Разработка предложений по решению проблем кадрового дефицита

На основе комплексного анализа проблем, включая результаты SWOT-анализа, автором разработаны взаимодополняющие предложения, направленные на преодоление системных барьеров, блокирующих эффективность инновационной инфраструктуры в решении кадрового дефицита.

К основным предложениям, направленным на преодоление системных барьеров, относятся:

1) системная интеграция кадрового планирования в стратегии развития, которая предполагает:

— включение конкретных, измеримых задач по кадровому обеспечению ключевых отраслей региона в систему отраслевого стратегического планирования. Эти задачи

должны быть жестко увязаны с реализуемыми федеральными (национальными проектами) и ведомственными программами;

— создание постоянно действующей межведомственной рабочей группы (представители региональной власти, Минобрнауки, Минэкономразвития, ведущих вузов, крупных работодателей, НОЦ/НЦМУ), в задачи которой следует включить синхронизацию прогнозов потребности в кадрах с образовательными программами и инфраструктурными проектами.

Ожидаемый эффект — устранение рассогласованности стратегий, оптимизация бюджетных расходов, обеспечение подготовки кадров под конкретные проекты развития;

2) кооперация внутри инновационной инфраструктуры, которая включает:

— создание формализованных механизмов кооперации между ключевыми объектами инфраструктуры, прежде всего между НОЦ (региональный фокус) и НЦМУ (федеральный/мировой уровень);

— разработку и финансирование совместных программ. Установление ключевых показателей эффективности (КПИ) по количеству совместных проектов и перетоку кадров.

Ожидаемый эффект — преодоление дефицита координации, использование потенциала НЦМУ для «насыщения» регионов кадрами высшей квалификации;

3) внедрение гибких моделей финансирования кадровых программ, которая охватывает:

— разработку и внедрение механизмов софинансирования программ подготовки и переподготовки кадров, а также программ поддержания молодежи;

— стимулирование компаний с государственным участием через софинансирование бизнесом целевых образовательных программ;

— налоговые льготы для предприятий, инвестирующих в создание современных рабочих мест и жилья для молодых специалистов, гранты регионам на реализацию программ «кадрового лифта» совместно с НОЦ/НЦМУ.

Ожидаемый эффект — повышение практико-ориентированности, снижение риска простояния инфраструктуры, создание привлекательных условий для молодежи;

4) внедрение системы мониторинга эффективности инфраструктуры, которая охватывает:

— регулярную оценку реального вклада объектов инновационной инфраструктуры (технопарки, НОЦ, НЦМУ, ЦМИТ и др.) в решение кадровых проблем региона;

— разработку единой системы КПИ, включающей трудоустройство выпускников в регионе по профилю (%); подготовку выпускников, работающих на резидентах инновационной инфраструктуры (%); динамику закрытия вакансий по ключевым для региона специальностям; удовлетворенность работодателей качеством подготовки.

Данные — основа для корректировки финансирования и программ.

Ожидаемый эффект — повышение ответственности и эффективности управления, обоснование бюджетных расходов, борьба с нерациональным расходованием средств;

5) создание федеральной интегрирующей информационно-аналитической платформы кадрового обеспечения (ФИИП КО), которая обеспечит: разработку и внедрение централизованной государственной цифровой платформы как ключевого инструмента преодоления системной информационной разобщенности и дисбаланса спроса/предложения.

Цели и функции: агрегация данных (консолидация данных о прогнозируемой потребности в кадрах и образовательном потенциале для их подготовки); единый реестр компетенций (формирование базы данных о навыках и квалификациях); «кадровый маркет-плейс» (автоматизированный подбор кандидатов под проекты/вакансии, в том числе с учетом возможности релокации); «кадрово-адаптационный блок» (инструменты для планирования индивидуальных траекторий развития (дообучение, переподготовка), мониторинга трудоустройства и карьеры выпускников); аналитика и поддержка решений (генерация отчетов для органов власти и управления образованием о дисбалансах, эффективности программ, потребности в новых направлениях подготовки/инфраструктуре).

Создание ФИИП КО может стать ключевым элементом государственной системы стратегического планирования подготовки кадров, интегрированным с существующими системами (типа «Работа в России», Единый план), но фокусирующимся именно на опережающем кадровом обеспечении стратегических направлений развития.

Ожидаемый эффект — ликвидация информационной разобщенности и рассогласованности программ, повышение мобильности кадров и эффективности их распределения.

Данные предложения носят комплексный и взаимосвязанный характер. Их реализация требует скоординированных усилий федеральных и региональных органов власти, образовательных организаций и бизнеса.

Особую роль ФИИП КО играет и как технологический управленческий «стержень» всей системы. Она обеспечит необходимую прозрачность, координацию и основу для принятия решений, превращая разрозненные элементы инновационной инфраструктуры и образовательной системы в действительно эффективный механизм решения проблемы кадрового дефицита. Без такой платформы преодоление выявленных системных барьеров — рассогласованности, информационной разобщенности и дисбаланса — будет крайне затруднено.

Реализация предложений или комплекса мер позволит трансформировать значительные инфраструктурные инвестиции в реальное повышение кадрового потенциала регионов России.

Заключение

Несмотря на масштабное развитие инновационной инфраструктуры образования, сохраняются системные кадровые проблемы, способные ослабить конкурентные преимущества российской экономики.

За последние два десятилетия было создано значительное количество объектов инновационной экосистемы, включая 156 технопарков, 13 наукоградов, 75 инжиниринговых центров, 7 особых экономических зон технико-внедренческого типа, 28 инновационных кластеров, 241 ЦМИТ, а также реализованы такие крупные проекты, как центр «Сириус», 184 «Кванториума», 21 центр компетенций национальной технической инициативы, ин-

новационный центр «Сколково», 15 научно-образовательных центров и 29 научных центров мирового уровня и др. Данные структуры формируют внешнюю инновационную инфраструктуру, способствующую развитию образовательной и научно-технологической деятельности в стране, но это все-таки не обеспечивает экономику нужными кадрами. По мнению автора, такая ситуация сложилась из-за отсутствия координации — рассогласованности программ развития и слабого взаимодействия между объектами инфраструктуры, а также ресурсной неэффективности — нерационального использования потенциала из-за дефицита управленческих кадров и дисбаланса спроса/предложения на рынке труда.

Для преодоления кадрового дефицита предлагается принять ряд мер, включающих интеграцию кадрового планирования в государственные стратегии; создание федеральной информационной платформы для агрегации спроса/предложения кадров; создание программы привлечения молодежи (улучшение условий жизни, стартапы); мониторинг эффективности использования инновационной инфраструктуры образования.

Реализация комплексного государственного подхода к кадровой политике и развитию инновационной инфраструктуры будет способствовать снижению миграционного оттока квалифицированных специалистов из регионов и укреплению научно-технологического потенциала страны.

Список источников

1. Капельшинников Р. И., Лукьянова А. Л. Трансформация человеческого капитала в российском обществе. М., 2010. 196 с.
2. Кошкина Е. Н., Орлова Е. Р., Бочарова И. Е. Трансформация образовательного пространства России (с XI по начало XXI века) : моногр. Дубна : Гос. ун-т «Дубна», 2020. 121 с.
3. Кошкина Е. Н., Орлова Е. Р., Бочарова И. Е. Трансформация образовательного пространства России (с XI по начало XXI века). Дубна, 2020. 124 с.
4. Кошкина Е. Н., Орлова Е. Р. Государственно-частное партнерство в сфере образования // Сборник трудов XX Международной научно-практической конференции. Симферополь, 2023. С. 86—88.
5. Ерикова И. В. Модернизация сферы образования: инновация & эксперимент // Право и бизнес. 2022. № 1.
6. Дроговоз П. А., Кашеварова Н. А. Цифровой актив знаний как перспективный инструмент технологического трансфера // Русский инженер : сб. тез. II Всерос. конгресса с междунар. участием, Москва, 30 октября — 1 ноября 2024 г. М. : Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет), 2024. С. 77—78.
7. Колесник Е. А., Половинко В. С. Трудовая мобильность в системе стратегий занятости населения региона // Вестник университета. 2023. № 7. С. 99—109.
8. Кошкина Е. Н., Орлова Е. Р. О формировании единого образовательного пространства России // Ученые записки Орловского государственного университета. 2023. № 1 (98). С. 251—258.
9. Мошкова Д. М., Лозовский Д. Л., Сакалинская Е. В. Инновационная деятельность образовательных организаций высшего образования в РФ // Актуальные проблемы российского права. 2015. № 9.
10. Стратегическое планирование в сфере образования регионов / Е. Н. Кошкина, Е. Р. Орлова, И. Е. Бочарова, С. А. Банников // Вестник университета. 2023. № 7. С. 109—121.

11. Дроговоз П. А., Рассомагин А. С. Обзор современных методов интеллектуального анализа данных и их применение для принятия управленческих решений // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3. С. 689—693.
12. Яковлева Н. Г., Шафранская А. М. Подготовка квалифицированных кадров для обеспечения технологического суверенитета российской экономики: первоочередные меры // Уровень жизни населения регионов России. 2024. Т. 20, № 4.

References

1. Kapelyushnikov R.I., Lukyanova A.L. *Transformatsiya chelovecheskogo kapitala v rossiyskom obshchestve* [Transformation of human capital in Russian society]. Moscow, 2010, 196 p.
2. Koshkina E.N., Orlova E.R., Bocharova I.E. *Transformatsiya obrazovatelnogo prostranstva Rossii (s XI po nachalo XXI veka)* [Transformation of the educational space in Russia (from the 11th to the beginning of the 21st century)], monogr. Dubna, Gos. un-t «Dubna», 2020, 121 p.
3. Koshkina E.N., Orlova E.R., Bocharova I.E. *Transformatsiya obrazovatelnogo prostranstva Rossii (s XI po nachalo XXI veka)* [Transformation of the educational space in Russia (from the 11th to the beginning of the 21st century)]. Dubna, 2020, 124 p.
4. Koshkina E.N., Orlova E.R. Gosudarstvenno-chastnoye partnerstvo v sfere obrazovaniya [Public-private partnership in education], *Sbornik trudov XX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Proceedings of the XX International Scientific and Practical Conference]. Simferopol, 2023, pp. 86–88.
5. Yershova I.V. Modernizatsiya sfery obrazovaniya: innovatsiya & eksperiment [Modernization of the Education Sector: Innovation & Experimentation], *Pravo i biznes* [Law and Business], 2022, no. 1.
6. Drogovoz P.A., Kashevarova N.A. Tsifrovoy aktiv znaniy kak perspektivnyy instrument tekhnologicheskogo transfera [Digital knowledge asset as a promising tool for technological transfer], *Russkiy inzhener* [Russian Engineer], sb. tez. II Vseros. kongressa s mezhdunar. uchastiyem, Moscow, 30 October – 1 November 2024 g. Moscow, Mosk. gos. tekhn. un-t im. N.E. Baumana (natsionalnyy issledovatel'skiy universitet), 2024, pp. 77–78.
7. Kolesnik E.A., Polovinko V.S. Trudovaya mobilnost v sisteme strategiy zanyatosti naseleniya regiona [Labor mobility in the system of regional employment strategies], *Vestnik universiteta* [University Bulletin], 2023, no. 7, pp. 99–109.
8. Koshkina E.N., Orlova E.R. O formirovaniy yedinogo obrazovatelnogo prostranstva Rossii [On the formation of a unified educational space in Russia], *Uchenyye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific Notes of Oryol State University], 2023, no. 1 (98), pp. 251–258.
9. Moshkova D.M., Lozovskiy D.L., Sakalinskaya E.V. Innovatsionnaya deyatelnost obrazovatelnykh organizatsiy vysshego obrazovaniya v RF [Innovative activities of higher education institutions in the Russian Federation], *Aktualnyye problemy rossiyskogo prava* [Current Issues of Russian law], 2015, no. 9.
10. Koshkina E.N., Orlova E.R., Bocharova I.E., Bannikov S.A. Strategicheskoye planirovaniye v sfere obrazovaniya regionov [Strategic planning in the field of regional education], *Vestnik universiteta* [University Bulletin], 2023, no. 7, pp. 109–121.
11. Drogovoz P.A., Rassomagin A.S. Obzor sovremennykh metodov intellektualnogo analiza dannykh i ikh primeneniye dlya prinyatiya upravlencheskikh resheniy [A review of modern data mining methods and their application to management decision making], *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economics and Entrepreneurship], 2017, no. 3, pp. 689–693.
12. Yakovleva N.G., Shafranskaya A.M. Podgotovka kvalifitsirovannykh kadrov dlya obespecheniya tekhnologicheskogo suvereniteta rossiyskoy ekonomiki: pervochednyye mery [Training qualified personnel to ensure the technological sovereignty of the Russian economy: priority measures], *Uroven zhizni naseleniya regionov Rossii* [Standard of Living of the Population of the Regions of Russia], 2024, vol. 20, no. 4.

Информация об авторе

Кошкина Елена Николаевна — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: e-kosh@yandex.ru

Information about the author

Elena N. Koshkina — Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, Federal Research Center “Computer Science and Control” of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: e-kosh@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 03.07.2025; одобрена после рецензирования 15.09.2025; принятая к публикации 01.10.2025.
The article was submitted 03.07.2025; approved after reviewing 15.09.2025; accepted for publication 01.10.2025.