



Новый подход к подготовке кадров для российской промышленности

Татьяна Дмитриевна Ушкац

Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия

✉ ushkats-td@rudn.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию современных подходов к подготовке квалифицированных кадров для промышленности России с учетом цифровой экономики и технологического суверенитета. Проанализированы текущие реформы высшего и среднего профессионального образования, федеральные проекты и программы, направленные на практико-ориентированность и вовлечение работодателей в образовательный процесс. На основе систематизации данных о кадровом обеспечении, региональной специфике рынка труда и существующих барьерах сформулированы рекомендации по совершенствованию механизмов подготовки кадров. Предложен комплекс мер, включающий создание национальной цифровой базы компетенций, развитие университетских альянсов и кластерных моделей, а также методику долгосрочного кадрового планирования. Сделаны выводы о необходимости системного подхода к реформам для преодоления текущего кадрового дефицита.

Ключевые слова: подготовка кадров, профессиональное образование, кадровое планирование, кадровый дефицит, образовательные кластеры, кадры для промышленности, взаимодействие вузов и предприятий

Для цитирования: Ушкац Т.Д. Новый подход к подготовке кадров для российской промышленности // Экономические системы. 2026. Том 19, № 3. С. 166–181. DOI 10.29030/2309-2076-2026-19-3-166-181.

Благодарность. Статья подготовлена в рамках инициативной научно-исследовательской работы № 061612-0-000 на тему «Направления развития российской промышленности в условиях достижения технологического суверенитета», выполняемой на базе кафедры национальной экономики экономического факультета РУДН.

Original article

New approach to training personnel for Russian industry

Tatiana D. Ushkats

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (RUDN University), Moscow, Russia

✉ ushkats-td@rudn.ru

Abstract. The article is devoted to the study of modern approaches to the training of qualified personnel for Russian industry, taking into account the context of the digital economy and technological sovereignty. The current reforms in higher and secondary vocational education, as well as federal projects and programs focused on practical training and employer involvement in the educational process, are analyzed. Based on the systematization of data on personnel provision, regional labor market specifics, and existing barriers, recommendations for improving personnel training mechanisms are formulated. A set of measures is proposed, including the creation of a national digital database of competencies, the development of university alliances and cluster models, as well as methods of long-term workforce planning. The need for a comprehensive and systematic approach to reforms to overcome the current shortage of industrial personnel is substantiated.

Keywords: personnel training, vocational education, workforce planning, personnel shortage, educational clusters, industrial workforce, university-industry cooperation

For citation: Ushkats T.D. New approach to training personnel for Russian industry. *Economic Systems*. 2026;19(3):166-181. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2026-19-3-166-181.

Acknowledgement. The article has been prepared within the framework of initiative research work No. 061612-0-000 entitled "Directions of the Russian Industry Development in the Context of Achieving Technological Sovereignty", carried out on the basis of the National Economy Department, Faculty of Economics, RUDN University.

Введение

Переход российской промышленности к новой модели развития, основанной на цифровых технологиях и технологическом суверенитете, требует формирования кадрового потенциала принципиально иного уровня. Современные вызовы, связанные с цифровизацией и импортозамещением, предъявляют повышенные требования к квалификации и компетенциям специалистов, что обуславливает необходимость разработки и реализации новых подходов к подготовке кадров.

Актуальность исследования определяется кадровым дефицитом, с которым столкнулись промышленные предприятия России, в частности в Москве и Под-

московье. Научная новизна исследования заключается в систематизации и комплексной оценке современных подходов к подготовке кадров для промышленности с учетом требований цифровой экономики, технологического суверенитета и региональной специфики рынка труда. Впервые предложена интеграция методов кадрового планирования, цифровых платформ компетенций и сетевых моделей государственно-индустриального партнерства в рамках единой концептуальной модели подготовки специалистов нового типа.

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования полученных выводов и предложений при разработке и реализации региональных и отраслевых программ подготовки кадров, оптимизации взаимодействия образовательных учреждений и предприятий, а также в стратегическом планировании обеспечения промышленности квалифицированными кадрами на долгосрочную перспективу.

Методологической основой настоящего исследования стали принципы системного и структурно-логического анализа, а также методы сравнительного и статистического анализа, обеспечивающие комплексный подход к изучению проблемы кадровой подготовки в промышленности. Информационную базу исследования составили статистические данные Федеральной службы государственной статистики, а также результаты конъюнктурных и аналитических исследований рынка труда, выполненных Институтом статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». В работе проанализированы официальные стратегические документы, а также аналитические материалы и научные публикации, посвященные вопросам цифровизации и кадрового обеспечения промышленного сектора, что позволило сформировать целостное представление о текущем состоянии проблемы и перспективах ее решения.

Выбор объектов анализа обусловлен их значением для экономики региона и страны в целом, а также их ролью в реализации стратегических направлений научно-технологического развития. Сочетание количественных данных и качественной информации из отчетов и научных публикаций позволило оценить текущее состояние рынка труда, выявить основные тенденции и дать прогнозные оценки кадровой ситуации в отраслевом разрезе. В исследовании активно использовались методы обобщения, сравнения и графического представления информации для обеспечения наглядности и убедительности полученных результатов.

Основная часть

Изменения в системе подготовки кадров в России

В последние годы в России реализуется комплекс реформ образования, направленный на практико-ориентированность, гибкость и тесное взаимодействие с работодателями. Одним из шагов стало введение двухуровневой структуры высшего образования – базового и специализированного высшего образования. В соответствии с Указом Президента РФ № 343 [1] пилотные вузы раз-

рабатывают новые образовательные стандарты по двум уровням: базовое высшее образование для быстрого выхода выпускников на рынок труда и специализированное для углубленной подготовки [2]. Мера призвана создать гибкую систему, которая, с одной стороны, обеспечивает фундаментальные знания, а с другой – позволяет оперативно обновлять программы под нужды экономики. Одновременно акцент делается на индивидуализации обучения: внедряются элективные модули и индивидуальные образовательные траектории, чтобы каждый студент мог развить компетенции под свой целевой профиль отрасли.

Параллельно модернизируется система среднего профессионального образования. В 2022 г. стартовала федеральная программа «Профессионалитет» [3], объединяющая колледжи и базовые предприятия в образовательно-производственные кластеры. Особенности программы – сокращенные сроки обучения (2–2,5 года), обновленные практико-ориентированные программы и обучение на современной технике при участии работодателей. Например, колледжи в рамках «Профессионалитета» оснащаются VR-симуляторами, станками с ЧПУ, 3D-принтерами и другим оборудованием. Не менее 50% времени подготовки было отведено практике на производстве, тем самым повышалась гибкость системы, позволяя готовить специалистов под запросы конкретных индустрий быстрее, чем в традиционной модели¹.

Особое внимание уделяется приоритетным высокотехнологичным отраслям. В радиоэлектронной промышленности инициирован федеральный проект «Подготовка кадров и научного фундамента для электронной промышленности (2023–2030)» [4]. Цель проекта – увеличить ежегодный выпуск специалистов для электронной промышленности с ~1 тыс. до 9 тыс. человек к 2030 г. Для этого предусмотрены меры по обновлению образовательных программ с использованием цифровых технологий и расширению практики на профильных предприятиях радиоэлектроники. Проект нацелен на ускоренную подготовку инженеров-конструкторов, схемотехников, программистов – наиболее дефицитных для отрасли кадров – путем тесного сотрудничества вузов с заводами.

Также на государственном уровне реализуется ряд стратегических инициатив. В частности, распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2025 г. № 1805-р [5] предусмотрено развитие цифровых образовательных платформ и экосистем с использованием отечественного программного обеспечения и искусственного интеллекта, что позволяет формировать специалистов, способных работать в условиях технологического суверенитета и цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования. Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 [6] ставит в приоритет переход к новой системе подготовки кадров, способных обеспечить технологиче-

¹ Положение о проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» действовало до 1 января 2026 г.

ское лидерство страны, выявлять и воспитывать талантливую молодежь, стимулируя непрерывное обновление кадрового потенциала в высокотехнологичных секторах экономики.

В целом система подготовки кадров становится более открытой к запросам рынка. Университеты переходят от монологовой к диалоговой модели: работодатели участвуют в разработке образовательных стандартов и программ, расширяются целевое обучение и дуальные программы. Таблица 1 обобщает ключевые инициативы и проекты последних лет, трансформирующие подготовку кадров для промышленности.

Таблица 1 – Динамика внедрения новых образовательных программ и практико-ориентированных моделей подготовки

Инициатива/ проект	Уровень образования	Кол-во участников/ студентов	Доля практики в обучении, %	Особенности реализации
Новая модель «4+2» (базовое и специализи- рованное ВО)	Высшее образование	23 ведущих вуза	>50%	Вовлечение работодателей, проектное обучение
		>100 вузов (2025/2026)		
Программа «Профессиона- литет»	Среднее профессио- нальное образование	103 тыс. студентов (2023/2024)	Индивиду- альные тра- ектории, >80%	Укороченные сроки, акцент на предприя- тии
		601 тыс. студентов (2025/2026)		
Дуальное обучение и целевой набор	Высшее и дополни- тельное образование	14,5 тыс. целевых мест (2024/2025)	>50%	Совместные кафедры, ста- жировки, прак- тика на заказ

Источник: составлено автором на основе [1], материалов Минпросвещения и Минобрнауки РФ.

Текущие кадровые тренды и региональная специфика

На современном российском рынке труда обозначился парадокс: исторически низкий уровень безработицы сочетается с рекордным дефицитом кадров. По данным Росстата, к концу 2025 г. безработица опустилась до 2,3% – минимального значения за всю новейшую историю. Одновременно резко вырос незакрытый спрос на рабочую силу. В аналитическом обзоре НИУ ВШЭ [7] зафиксировано, что к концу 2024 г. российским компаниям не хватало порядка 2,2 млн работников, или ~7,6% от численности занятых. Такой кадровый дефицит стал рекордным с начала наблюдений (2008) и значительно превысил допандемийный уровень (в 2020 г. – ~3,7%).

Региональная специфика рынка труда проявляется через дифференциацию дефицита кадров: наиболее острый кадровый голод характерен для экономически

развитых регионов, тогда как в депрессивных субъектах сохраняется относительный избыток рабочей силы.

Для наглядности рассмотрим разброс показателей кадрового дефицита по регионам. В табл. 2 представлены пять регионов с наибольшей относительной нехваткой специалистов и три региона с наименьшей.

Таблица 2 – Региональные различия в дефиците кадров, 2024–2025 гг.

Регион	Незакрытые вакансии, % к занятым (2024–2025)
Севастополь	16,3 (максимум по РФ)
Чукотский АО	12,1
Камчатский край	11,9
Московская область	11,0
Магаданская область	10,7
Москва (город)	~9,4
...	...
Дагестан	2,1
Чечня	< 1
Ингушетия	< 1 (минимум по РФ)

Источник: составлено автором на основе [8].

Как видно из таблицы, Москва и ресурсные периферийные территории характеризуются наибольшим относительным кадровым голодом, тогда как аграрные регионы и Северный Кавказ имеют избыток рабочей силы. Ситуация требует дифференцированных подходов: в развитых регионах – привлечение и удержание специалистов (в том числе из других регионов и стран), повышение производительности труда; в депрессивных регионах – стимулирование создания новых рабочих мест и мобильности рабочей силы.

Наиболее остро нехватка кадров ощущается в высокотехнологичных центрах и индустриальных кластерах. Москва и Московская область, сконцентрировавшие офисы корпораций, НИИ и производство электроники, сталкиваются с дефицитом инженеров, программистов, технологов – при том, что здесь же сосредоточены ведущие вузы [8]. В то же время регионы с крупной промышленностью (Татарстан, Свердловская и Челябинская области, Приморье и др.) испытывают нехватку рабочих кадров на производствах, особенно на фоне расширения импортоориентированных проектов. Например, по итогам IV кв. 2025 г. только предприятия обрабатывающей промышленности России заявили о дополнительной потребности сотрудников <800 тыс. человек – главным образом, на машиностроительных и приборостроительных заводах. В энергетике (электроснабжение, теплоэнергетика) нехватка оценивалась в ~100 тыс. человек, в добывающей отрасли – свыше 50 тыс., сохраняя показатели 2024 г. При этом именно обрабатывающие производства демонстрируют наиболее динамичный рост занятости:

в 2024 г. среднесписочная численность работников в промышленности выросла на 4,4%, достигнув ~7,14 млн человек, в 2025 г. прирост составил около 1,5–2%, достигнув ~7,28 млн новых сотрудников, что существенно превышает докризисный уровень. Потребность в специалистах рабочих профессий к 2030 г. составит примерно 4 млн человек. Детализированные показатели реализуемости кадровых планов по подотраслям представлены в табл. 3.

Таблица 3 – Индекс реализуемости кадровых планов (ИРПЗ) в ключевых подотраслях промышленности, IV кв. 2025 г.

Подотрасль	ИРПЗ, %
Добыча сырой нефти и природного газа	~60
Добыча металлической руды	~60
Производство прочих транспортных средств и оборудования	74
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	35
Производство кокса и нефтепродуктов	~41
Производство лекарственных средств	~42
Производство химических веществ и продуктов	~41
Обрабатывающие производства, всего	20
Добыча полезных ископаемых, всего	30
Электроэнергетика	-63

Источник: составлено автором на основе [8].

Однако руководители заводов транслируют самые высокие ожидания по дальнейшему набору персонала в 2026 г. – почти половина предприятий намерена расширять штат. Таким образом, текущий тренд – экстенсивный рост занятости в промышленности – сдерживается ограниченным предложением квалифицированных кадров на рынке.

Государственно-индустриальные модели и университетские альянсы

Модернизация подготовки кадров требует нового уровня партнерства между государством, образовательной системой и промышленностью. Университеты рассматриваются как драйверы новой промышленной политики России, выполняющая роль институтов развития, генерирующих как знания, так и кадры для экономики. В рамках этой концепции (известной как модель «Университет 3.0») вуз должен не только проводить исследования, но и активно внедрять их результаты в образовательный процесс и производственную практику. Однако исследования эффективности вузов показали наличие дисбалансов.

Так, анализ показателей Национального исследовательского университета «МИЭТ» выявил, что значительно больше ресурсов направляется на научно-инновационную деятельность и участие в промышленности, нежели на повышение качества образовательных программ и интеграцию инноваций в обучение студентов [9]. Другими словами, университеты часто сосредоточены на

науке и внешних проектах, в то время как содержание подготовки специалистов и формы обучения обновляются недостаточно быстро.

Правительство и эксперты предлагают государственно-индустриальные модели подготовки, где университеты, научные организации и предприятия образуют альянсы или кластеры. В таких кластерах унифицирована инфраструктура подготовки кадров: вузы обеспечивают фундаментальное образование, предприятия – площадки для практики и заказ на конкретные компетенции, а государство – координацию и финансирование целевых программ. Практическая реализация этого подхода видна, например, в инициативе создания межвузовских научно-образовательных центров и кластеров.

Согласно концепции, изложенной Н.И. Соловьевой для Арктической зоны РФ, сетевая форма реализации образовательных программ позволяет объединить ресурсы нескольких вузов, НИИ и предприятий для подготовки специалистов при целевой поддержке государства [10]. Студенты обучаются по единым программам, которые разрабатываются и выполняются консорциумом организаций: часть дисциплин читают профессора разных вузов, научные институты предоставляют современные лаборатории, а профильные компании проводят практические занятия и стажировки. Преимущество кластерного подхода – использование совместных ресурсов и компетенций: «обучение – через участие в реальных проектах» с доступом к передовым технологиям, что резко повышает качество подготовки. Отмечается, что сетевая модель обеспечивает «бесшовную» подготовку специалистов, исключая длительный разрыв между окончанием вуза и началом эффективной работы по специальности. Фактически выпускник кластера начинает профессиональную деятельность плавно, еще в ходе обучения, что особенно важно для высокотехнологичных отраслей.

Концепция «трехспиральной» (Triple Helix) интеграции – наука, образование и промышленность – находит воплощение через практические механизмы. В работе М.В. Добрыниной и Т.В. Растимешиной [9] рекомендовано шире привлекать промышленные предприятия не только к аккредитации, но и к непосредственной реализации образовательных программ, включая организацию стажировок и практик студентов на производстве. Реализация этой рекомендации усиливает синергетический эффект: студенты получают актуальные навыки и опыт, предприятия – возможность раннего отбора перспективных сотрудников, а университеты – актуализацию программ в соответствии с требованиями рынка. Подход усиливает действие «тройной спирали» инноваций при подготовке инженерных кадров для реального сектора. Примеры уже есть: ряд технических университетов (МГТУ им. Баумана, СПбПУ и др.) создает базовые кафедры при корпорациях, совместно с предприятиями разрабатывает новые модули по сквозным технологиям, вводит проектное обучение на заказ предприятий.

В рамках новой промышленной политики формируются университетские альянсы и консорциумы по приоритетным направлениям. Например, для электронной промышленности создан консорциум вузов во главе с МИЭТ, реализующий сквозную программу «Инженеры для электронной промышленности» при

участии предприятий – партнеров (Росэлектроника, Ангстрем и др.). Подобно этому, в Арктической зоне предложена модель локального межвузовского кластера: ведущие университеты Санкт-Петербурга, Севера и Сибири объединились для подготовки кадров для освоения Арктики с участием профильных НИИ и предприятий (судостроение, добыча ресурсов, логистика Севморпути).

Общие данные о масштабах государственно-индустриального взаимодействия представлены в табл. 4.

Таблица 4 – Альянсы и кластеры: результаты интеграции образования и промышленности, 2022–2026 гг.

Модель/ кластер	Число вузов и колледжей	Число предприятий	Количество совместных программ	Число студентов и выпускников
Арктический межвузовский кластер	7	18	35	4205
Кластер «Электроника РФ»	10	28	30	6742
Технопарк при МИЭТ	1	25	12	1323

Источник: составлено автором на основе [4, 9, 10].

Таким образом, государственно-индустриальные модели подготовки кадров складываются из сети университетских альянсов, кластеров и центров, где объединены образование, наука и производство, обеспечивая новую инфраструктуру подготовки – от совместных учебных программ до научно-производственных лабораторий и технопарков при вузах. Инфраструктура позволяет готовить специалистов не «в отрыве», а непосредственно внутри инновационной экосистемы отрасли.

Существующие проблемы и барьеры

Несмотря на предпринимаемые реформы, в системе подготовки кадров сохраняется ряд системных проблем, затрудняющих оперативное удовлетворение потребностей промышленности.

Во-первых, наблюдается разрыв между содержанием образования и требованиями производства. Многие образовательные программы и стандарты устарели и не отвечают современному уровню технологий. Так, отмечается несоответствие подготовки выпускников поставленным целям инновационного развития. Примером служит Арктическая зона, где выпуск специалистов вузов покрывает лишь ~50% потребностей экономики и социальной сферы. В отрасли легкой промышленности эксперты констатируют, что содержание обучения в сфере конструирования и производства одежды долгое время не обновлялось в соответствии с запросами бизнеса. В результате многие молодые специалисты не обладают компетенциями под современные технологические процессы: рынку труда не хватает молодых работников, владеющих новыми технологиями, –

некому заменить старшее поколение на производстве [11]. Одновременно перепроизводство кадров в непрофильных областях сочетается с дефицитом в инженерно-технических [12]. В обществе укоренилась установка на получение престижного высшего образования, вследствие чего сформировался избыток юристов, экономистов и менеджеров при недостатке квалифицированных рабочих.

Во-вторых, недостаточно развита практическая составляющая обучения. Традиционно в вузах преобладала теоретическая подготовка, а производственная практика носила формальный или краткосрочный характер. В результате работодатели часто отмечают низкий уровень практических умений у молодых специалистов. Студенты нередко приходят на предприятие, не умея работать на современном оборудовании или применять современные методики, что требует их дообучения на рабочем месте. Другая проблема – ограниченность возможностей предприятий по приему практикантов. Не все компании готовы работать с учебными группами по 20–25 человек; многие принимают лишь нескольких стажеров по индивидуальным договорам. Кроме того, имеются бюрократические барьеры: например, на ряде оборонных и стратегических предприятий студенты не могут пройти практику без оформления допуска, что сложно реализовать для учащихся.

В-третьих, отставание в цифровых и инновационных компетенциях [13, 14]. Быстрый технологический прогресс приводит к тому, что некоторые полученные навыки устаревают уже через несколько лет после выпуска. Существуют проблемы с освоением новых технологий действующими сотрудниками, что порой приводит к срывам сроков проектов и устойчивому отсутствию закрытия вакансий. Так, в радиоэлектронной промышленности большинство вакансий, требующих опыта работы с новыми цифровыми системами, остаются незаполненными более 6 месяцев – фактически, предприятия не могут найти специалистов с нужными компетенциями, что свидетельствует о структурных проблемах системы подготовки кадров и недостатке в учебных программах современных цифровых модулей. Причины включают как нехватку преподавателей, владеющих новыми технологиями, так и инерционность образовательных стандартов, которые не успевают обновляться под новые требования.

В-четвертых, кадровые и методические барьеры внутри самой образовательной системы. Многие вузы сталкиваются со старением профессорско-преподавательского состава, особенно по инженерным направлениям, что затрудняет внедрение новых методов обучения – проектного обучения, кейсов, цифровых тренажеров. Устаревшая материально-техническая база в ряде колледжей и кафедр также ограничивает возможности для практического обучения на современном оборудовании. Хотя последние национальные проекты предусматривают обновление лабораторий, разрыв между передовыми вузами и остальными остается существенным. Кроме того, система стимулирования вузов до недавнего времени не учитывала напрямую показатели трудоустройства и соответствия выпускников специальности.

Обобщая, основные барьеры можно сгруппировать следующим образом:

1. Структурно-образовательные: рассинхронизация профиля подготовки с потребностями экономики, устаревание стандартов и программ, слабая интеграция результатов НИОКР в учебный процесс.

2. Организационно-регуляторные: недостаточная координация вузов и работодателей, сложность бюрократических процедур для дуального обучения, несоответствие норм (например, по технике безопасности, режиму работы) требованиям практики.

3. Ресурсно-технические: нехватка современного оборудования и преподавателей новых специализаций, ограниченные возможности предприятий по обучению кадров.

4. Социально-экономические: перекося в мотивациях молодежи (ориентация на высшее образование любой ценой), низкий престиж рабочих профессий, миграция квалифицированных кадров из отдельных регионов.

Аналитическое обобщение и предложения

Для количественной оценки сложившегося разрыва между подготовкой кадров и потребностями промышленности можно использовать несколько индикаторов. Во-первых, индекс обеспеченности кадрами – показатель, отражающий отклонение фактической численности работников от требуемой. По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, в 2024 г. кадровая обеспеченность в промышленности в целом соответствовала крайне низкому уровню, а к концу 2025 г. зафиксирована на низком уровне. Особенно сложная ситуация – в обрабатывающей промышленности и электроэнергетике: там индекс обеспеченности принял положительные значения, превышающие +7 (что классифицируется как «крайне низкая обеспеченность кадрами»). Фактически предприятия этих отраслей испытывали острый недостаток сотрудников – для полного укомплектования штатов в обрабатывающей промышленности не хватало ~400-800 тыс. человек (5–6% от текущей численности) [14].

Во-вторых, показатель реализуемости кадровых планов отражает, какую долю от запланированного найма удастся фактически осуществить. Здесь наблюдается существенный разрыв: планы предприятий на прирост персонала в 2024-2025 гг. были выполнены лишь на 17% в обрабатывающей промышленности, на 23% – в добывающей и на 44% – в электроэнергетике [11]. Иными словами, большую часть новых вакансий компании не смогли заполнить из-за нехватки подходящих специалистов на рынке.

Еще один индикатор – разрыв между выпуском специалистов и реальной потребностью. В целом по стране ведущие эксперты прогнозируют дальнейшее увеличение кадрового дефицита. Для обеспечения технологического суверенитета этот тренд необходимо переломить.

Исходя из проведенного анализа, представляется необходимым реализовать комплекс взаимодополняющих следующих мер:

1. Разработать национальную цифровую платформу, аккумулирующую данные о требуемых компетенциях в разрезе отраслей и регионов, а также о выпускниках и их квалификациях. «Сквозная» база компетенций позволит синхронизировать образовательные программы с актуальными запросами промышленности. Работодатели смогут вносить информацию о перспективах найма и необходимых навыках, а вузы и колледжи – корректировать учебные планы на основе этой аналитики.

2. Разработать и внедрить систему долгосрочного кадрового планирования в увязке со стратегическим планированием экономики. В рамках такой методики прогнозируется потребность в кадрах по отраслям на 5–10 лет вперед (с учетом нацпроектов, инвестпрограмм, демографических трендов), и на основе прогноза формируются контрольные цифры приема в образовательные организации. Практически это означает ежегодную актуализацию «дорожной карты кадрового обеспечения» для каждой приоритетной отрасли и региона. Важно, чтобы система образования работала проактивно, на опережение технологических изменений, а не постфактум реагировала на дефицит.

3. Распространить лучший опыт сетевого взаимодействия вузов и предприятий на все ключевые секторы и субъекты РФ. Предлагается создать межрегиональные университетские альянсы для машиностроения, энергетики, ИТ, строительства и др. по аналогии с уже действующими в радиоэлектронике и Арктике. В каждом таком кластере должны быть опорный университет, опытно-производственная база и консорциум предприятий-заказчиков.

4. Ускорить пересмотр профессиональных стандартов под новые технологические реалии. Важная сопутствующая мера – повышение квалификации преподавателей и привлечение специалистов-практиков к обучению. Рекомендуются внедрить программу стажировок преподавателей вузов и колледжей на передовых предприятиях (на 3–6 месяцев), чтобы они могли перенимать новейший опыт и затем обучать студентов с учетом лучших практик. Необходимо ускорить пересмотр профессиональных стандартов под новые технологические.

5. Государству совместно с бизнесом необходимо продолжить работу по популяризации инженерных и рабочих специальностей: создавать программы ранней профориентации со школы, демонстрировать возможности карьерного роста и достойного заработка в промышленности. Предлагается запуск общенациональной кампании, включающей конкурсы, медийные проекты и целевые стипендии для талантливой молодежи, поступающей в технические вузы. Одновременно важно улучшать условия труда на производстве, внедрять элементы бережливого производства и современной корпоративной культуры – чтобы приток молодых кадров сопровождался их закреплением на рабочих местах.

Показатели эффекта и прогнозы по внедрению новых подходов приведены в табл. 5.

Таблица 5 – Ожидаемые результаты и предложения по развитию подготовки кадров

Показатель	Текущее значение	Прогноз на 2027 г.
Доля выпускников, работающих по специальности	55–65%	75–80%
Индекс реализуемости кадровых планов (ИРПЗ)	17–30%	≥40%
Кол-во совместных кластерных программ	56 (2024)	≥100
Доля практики в образовательном процессе	30–50%	≥60%

Источник: составлено автором на основе [11].

Заключение

В результате проведенного исследования выявлено, что подготовка квалифицированных кадров для российской промышленности находится в процессе глубокой трансформации, обусловленной новыми требованиями цифровой экономики и технологического суверенитета. В России реализуются масштабные образовательные реформы, направленные на практико-ориентированность, индивидуализацию образовательных траекторий и активное привлечение работодателей к формированию образовательных программ. Программа «Профессионалитет», федеральный проект подготовки кадров для электронной промышленности и новые подходы в высшем образовании подтверждают положительные эффекты от внедрения таких инициатив.

Тем не менее сохраняются серьезные барьеры: значительная часть выпускников не трудоустраивается по специальности, наблюдаются проблемы интеграции практического обучения и отставание образовательных стандартов от потребностей рынка труда. Государственно-индустриальные альянсы и университетские кластеры демонстрируют высокую эффективность в решении этих вопросов, однако требуют дальнейшего расширения и более системного подхода к координации на уровне государства.

Для преодоления существующих дисбалансов необходимо внедрять национальные цифровые платформы компетенций, разрабатывать методики долгосрочного кадрового планирования и активно использовать сетевые формы взаимодействия образования и производства. Реализация этих предложений позволит существенно повысить индекс реализуемости кадровых планов, долю практического обучения и количество совместных программ, что в конечном счете обеспечит устойчивый рост кадрового потенциала промышленности и укрепит технологический суверенитет России.

Список источников

1. О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования : Указ Президента РФ от 12.05.2023 № 343. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1301535009?section=text> (дата обращения: 24.06.2026).

2. Яковлева Н.Г., Шафранская А.М. Подготовка квалифицированных кадров для обеспечения технологического суверенитета российской экономики: первоочередные меры // Уровень жизни населения регионов России. 2024. № 4. С. 515–529.

3. О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет» : постановление Правительства РФ от 16 марта 2022 г. № 387. URL: <https://docs.cntd.ru/document/728496301?ysclid=mtx0xzskgv18787899> (дата обращения: 24.06.2026).

4. Ковалев А.А. Разработка профессиональных стандартов для перспективных наукоемких профессий в радиоэлектронной промышленности РФ // Актуальные вопросы современной экономики. 2024. № 10. С. 118–130. DOI 10.34755/IROK.2024.65.64.024.

5. О стратегическом направлении в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 г. : распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 июля 2025 г. № 1805-п. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1313332742?ysclid=mtx17qklb834893736> (дата обращения: 24.06.2026).

6. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1305071057?ysclid=mtx19hekit242753938§ion=text> (дата обращения: 24.06.2026).

7. Рынок труда отдельных отраслей экономики России: текущая ситуация и ожидаемый фокус перемен (I квартал 2025 г.) // Высшая школа экономики. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1066332304.pdf> (дата обращения: 24.06.2026).

8. Актуальные тенденции на рынке труда в отраслях промышленности // Высшая школа экономики. Октябрь, 2024. URL: https://www.hse.ru/data/2024/10/17/1941590395/Composite_indice_3Q_2024.pdf (дата обращения: 24.06.2026).

9. Добрынина М.В., Растимешина Т.В. Университет как драйвер новой промышленной политики России: оценка эффективности (на примере Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники») // Наука и техника. 2024. Т. 23, № 1. С. 67–79. DOI 10.21122/2227-1031-2024-23-1-67-79.

10. Соловьева Н.Л. Инновационный подход к управлению системой подготовки специалистов для Арктической зоны Российской Федерации // Арктика и инновации. 2025. Т. 3, № 1. С. 68–76. DOI 10.21443/3034-1434-2025-3-1-68-76.

11. Сокур А.В., Колмыкова Т.С., Мищенко В.А. Цифровые компетенции человеческого капитала как фактор инновационного развития промышленности // Экономика и управление в машиностроении. 2025. № 1. С. 25–29. DOI 10.48612/ecomamash/8akm-bpx8-m1tz. EDN GHAWAO.

12. Силакова В.В., Кумратов К.Х. Кадровый дефицит в машиностроении АПК РФ: текущая ситуация и перспективы // Экономика и управление в машиностроении. 2025. № 1. С. 46–53. DOI 10.48612/ecomamash/g26v-xvkr-efed. EDN MTQFFY.

13. Кокум А.М. Возможности использования искусственного интеллекта при формировании стратегии развития компании // Экономические системы. 2025. Т. 18, № 4. С. 58–65.

14. Лола И.С. (рук. авт. кол.), Асосков Д.Г. Актуальные тенденции на рынке труда в отраслях промышленности / Высшая школа экономики. Москва : НИУ ВШЭ, 2025. 23 с.

References

1. On some issues of improving the higher education system : Decree of the President of the Russian Federation dated 05/12/2023 No. 343. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1301535009?section=text>. (In Russ.).

2. Yakovleva N.G., Shafranskaya A.M. 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;(4):515-529. (In Russ.).
3. On conducting an experiment on the development, testing and implementation of a new educational technology for designing educational programs of secondary vocational education within the framework of the federal project «Professionalism»: Decree of the Government of the Russian Federation dated March 16, 2022 No. 387. URL: <https://docs.cntd.ru/document/728496301?ysclid=mtx0xzskgv18787899>. (In Russ.).
4. Kovalev A.A. Development of professional standards for promising high-tech professions in the radioelectronic industry of the Russian Federation. *Aktual'nye voprosy sovremennoj ekonomiki = Actual issues of modern economics*. 2024;(10):118-130. DOI 10.34755/IROK.2024.65.64.024. (In Russ.).
5. On the strategic direction in the field of digital transformation of science and higher education until 2030 : Decree of the Government of the Russian Federation dated July 5, 2025. No. 1805-R. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1313332742?ysclid=mtx17qklb834893736>. (In Russ.).
6. On the Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation dated 02/28/2024 No. 145. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1305071057?ysclid=mtx19hekit242753938§ion=text>. (In Russ.).
7. Labor market of selected sectors of the Russian economy: the current situation and the expected focus of change (I quarter of 2025). Higher School of Economics. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1066332304.pdf>. (In Russ.).
8. Current trends in the labor market in industrial sectors. Higher School of Economics. October, 2024. URL: https://www.hse.ru/data/2024/10/17/1941590395/Composite_indice_3Q_2024.pdf. (In Russ.).
9. Dobrynina M.V., Rastimeshina T.V. University as a driver of Russia's new industrial policy: efficiency assessment (using the example of the National Research University «Moscow Institute of Electronic Technology»). *Nauka i tekhnika = Science and Technology*. 2024;23(1):67-79. DOI 10.21122/2227-1031-2024-23-1-67-79. (In Russ.).
10. Solovyova N.L. An innovative approach to the management of the specialist training system for the Arctic zone of the Russian Federation. *Arktika i innovacii = Arctic and Innovations*. 2025;3(1):68-76. DOI 10.21443/3034-1434-2025-3-1-68-76. (In Russ.).
11. Sokur A.V., Kolmykova T.S., Mishchenko V.A. Digital competencies of human capital as a factor of innovative industrial development. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii = Economics and management in mechanical engineering*. 2025;(1):25-29. DOI 10.48612/ecomanmash/8akm-bpx8-m1tz. EDN GHAWAO. (In Russ.).
12. Silakova V.V., Kumratov K.H. Personnel shortage in mechanical engineering of the agroindustrial complex of the Russian Federation: current situation and prospects. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii = Economics and management in mechanical engineering*. 2025;(1):46-53. DOI 10.48612/ecomanmash/g26v-xvxp-efed. EDN MTQFFY. (In Russ.).
13. Kokum A.M. The possibilities of using artificial intelligence in shaping a company's development strategy. *Ekonomicheskie sistemy = Economic systems*. 2025;18(4):58-65. (In Russ.).
14. Lola I.S. (author's col.), Asoskov D.G. Current trends in the labor market in industrial sectors / Higher School of Economics. Moscow : Higher School of Economics, 2025. 23 p. (In Russ.).

Информация об авторе/ Information about the author

Татьяна Дмитриевна Ушкац – старший преподаватель кафедры национальной экономики экономического факультета Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Россия, ushkats-td@rudn.ru.

Tatiana D. Ushkats – senior lecturer of the Department of national economics, faculty of economics, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia, ushkats-td@rudn.ru.

Конфликт интересов / Conflict of interests

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declare no relevant conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 13.07.2026; одобрена после рецензирования 18.08.2026; принята к публикации 31.08.2026.

The article was submitted 13.07.2026; approved after reviewing 18.08.2026; accepted for publication 31.08.2026.