

УДК 331.108

## Рынок труда инженерных кадров в России

Борисова Елена Викторовна

borisova\_ev@bmstu.ru

SPIN-код: 3407-1689

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

**Аннотация.** Рассмотрены проблемы и возможности рынка труда инженерных кадров, включая дефицит высококвалифицированных специалистов. Выделены факторы, влияющие на развитие инженерной сферы, включая образовательную систему, государственную политику, проблемы технологической обеспеченности подготовки инженеров. Сделаны выводы об увеличении потребности в инженерах, обладающих широким спектром навыков и умений; о необходимости взаимосвязи в прогнозировании реальных потребностей экономики и корректировки на этой основе учебных планов вузов, программ повышения квалификации, распределения ресурсов под эти потребности, об установлении более тесных связей работодателей и учебных заведений для снижения разрыва в ожиданиях одних и предложением других.

**Ключевые слова:** инженерные кадры, технологии, компетенции, знания, навыки, рынок труда

## Engineering labor market in Russia

Borisova Elena Viktorovna

borisova\_ev@bmstu.ru

SPIN-code: 3407-1689

BMSTU, Moscow, Russia

**Abstract.** This article examines the challenges and opportunities in the engineering labor market, including the shortage of highly qualified specialists. Factors influencing the development of the engineering sector are highlighted, including the educational system, public policy, and issues related to technological support for engineering training. Conclusions are drawn regarding the increasing demand for engineers with a wide range of skills and abilities; the need for a coordinated approach to forecasting the actual needs of the economy and, based on this, adjusting university curricula, continuing education programs, and resource allocation to meet these needs; and the need to establish closer ties between employers and educational institutions to reduce the gap between the expectations of one and the supply of the other.

**Keywords:** engineering personnel, technology, competencies, knowledge, skills, labor market

**Введение.** Взгляд на российского инженера меняется с течением времени. На это влияют различные факторы, такие как смена политического строя, переключение фокуса внимания с одной отрасли на другую, введение санкционных ограничений, реализация программ импортозамещения и пр. Так, в начале 2000-х гг., престиж и востребованность инженеров снизилась. Но сегодня

потребность в грамотных инженерных кадрах остро ощутима и продолжает расти. По оценкам экспертов, в ближайшие годы численность трудоспособного населения может сократиться примерно на 3 миллиона человек. Это также скажется на увеличении потребности в инженерах [1]. Одновременно с этим растут требования к таким специалистам. Помимо традиционных технических знаний, инженер должен обладать навыками работы с современными цифровыми технологиями, с обработкой и систематизацией информации, навыками графического дизайна и визуализации, владеть управленческими навыками, лидерскими качествами и умением работать в команде. Актуальность темы статьи обусловлена значимой ролью инженерии в современном обществе и экономике. Цель работы в проведении исследования потребности рынка труда в инженерных кадрах с 2024 по 2025 гг., выделения причин, влияющих на текущее состояние рынка труда, предложение мероприятий по улучшению ситуации. Новизна исследования заключается в систематизации исследуемого материала и предложении мероприятий по улучшению состояния рынка труда инженерных кадров. Научная значимость состоит в том, что результаты исследования могут быть полезны при прогнозировании потребности в технических специалистах на государственном уровне и при разработке образовательных программ.

**Методы и материалы; результаты.** В данном исследовании предлагается анализ и систематизация материалов открытой печати, находящихся в свободном доступе. Для этого использовались данные отчетов Института стратегических исследований и экономики знаний; данные исследования, проведенного Национальным агентством развития квалификаций; данные конференции «Электронное машиностроение — 2025»; данные платформы hh.ru; данные различных исследователей и экспертов в области инженерных кадров.

Анализ текущего положения на рынке труда инженерных специальностей показал, что на современном этапе развития существует острая проблема нехватки высококвалифицированных инженерных кадров. Об этом можно судить по материалам многочисленных исследований. Например, по информации Московского института электронной техники, представленной на конференции «Электронное машиностроение-2025» отмечается, что нехватка кадров за 2025–2027 гг. в области микро- и радиоэлектроники составит более 20 000 специалистов. А к 2030 г. дефицит специалистов в области микроэлектроники, по словам Г. Грефа, достигнет 50 тыс. человек [2].

По данным hh.ru, спрос на инженеров в сфере микроэлектроники в начале 2025 г., по сравнению с 1 кварталом 2024 г., вырос на 37 %. Также за 10 месяцев 2025 г., по сравнению с таким же периодом 2024 г., на 52 % вырос спрос на специалистов, владеющих prompt-навыками [1, 3].

За прошедший период 2025 г. увеличился спрос на специалистов по постановке задач, связанных с искусственным интеллектом более чем на 50 %.

По данным исследования консалтинговой компании «Элементум Техноджис» и платформы hh.ru рост спроса инженерных кадров в 2025 г. наблюдался по трем специальностям:

- инженер пусконаладочных работ с 1,4 тыс. до 6,5 тыс.;
- DevOps-инженер — с 2,6 тыс. до 2,8 тыс.;
- инженер-электронщик — с 5 тыс. до 5,2 тыс. [4].

Исследователи выделяют некоторые причины дефицита кадров в сложившейся ситуации:

- ускорение проникновения во все сферы деятельности новых технологий, позволяющих компаниям уменьшать издержки, персонализировать обслуживание [5];
- недостаточный уровень заработной платы, снижающий интерес молодых специалистов к предлагаемым вакансиям;
- разрыв между требованиями работодателей к специалистам и программами подготовки в вузах;
- недостаточно соответствующая технологическая база подготовки инженеров.

При этом можно отметить, что на начало 2025 г. по сравнению с началом 2024 г. также замечено сокращение числа вакансий:

- сервисного инженера (с 28,8 тыс. до 19,1 тыс.);
- главного инженера проекта (с 5,5 тыс. до 4,1 тыс.);
- сетевого инженера (с 2,7 тыс. до 2,1 тыс.);
- инженеров-конструкторов (с 48,6 тыс. до 37,6 тыс.) [4].

Данная динамика снижения количества вакансий связана с несоответствием ожиданий работодателей в квалификации кадров и существующим положением на рынке. Многие кандидаты не обладают требуемой подготовкой и достаточными навыками для выполнения функций, необходимых работодателям. Среди наиболее привлекательных для работодателей навыков и компетенций в разных регионах России выделяются знания по использованию и защите данных, развитию IT-инфраструктуры, разработке инженерных решений, цифровой и финансовой грамотности, бережливого производства [6, 7].

**Обсуждение полученных результатов.** Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что в условиях санкционного давления и ориентации экономики РФ на импортозамещение, наблюдается потребность в грамотных инженерных кадрах, сочетающих технические, цифровые и гуманитарные знания. Эта динамика со временем будет только увеличиваться. Выводы согласуются с современными исследованиями в этой области [3, 4, 6].

Работа может быть полезна специалистам, занимающимся изучением рынка труда и прогнозированием потребности в подобных кадрах, а также специалистам по подготовке программ повышения квалификации, обучению современных инженеров навыкам соответствующим требованиям рынка.

**Заключение.** В 2025 г., по сравнению с 2024 г., наблюдается тенденция увеличения потребности промышленности в высококвалифицированных инженерных ресурсах. В этой связи растет необходимость приобретения техническими специалистами не только специальных технических знаний, но и дополнительных знаний и навыков. Среди них стоит выделить знания цифровых технологий и умения их применять на практике. При этом, чтобы не

допустить дисбаланса на рынке труда между спросом и предложением инженерных специалистов, важно обратить внимание на прогнозирование реальных потребностей экономики и корректировку на этой основе учебных планов вузов, программ повышения квалификации, распределения обеспечительных ресурсов под эти потребности. Также хотелось бы установления более тесных связей работодателей и учебных заведений для снижения разрыва в ожиданиях одних и предложением других.

### Список источников

- [1] Форум «Национальная система квалификаций России»: как сформировать кадровый суверенитет РФ». URL: [https://rspp.ru/events/news/na-forume-natsionalnaya-sistema-kvalifikatsiy-rossii-rassmotreli-voprosy-formirovaniya-kadrovogo-suvereniteta-rf-69046dc268b55/?sphrase\\_id=5440371](https://rspp.ru/events/news/na-forume-natsionalnaya-sistema-kvalifikatsiy-rossii-rassmotreli-voprosy-formirovaniya-kadrovogo-suvereniteta-rf-69046dc268b55/?sphrase_id=5440371) (дата обращения 20.10.2025).
- [2] IT-рынок за 25 лет: знаковые события. URL: [https://www.cnews.ru/news/top/2025-06-27\\_razvitiyu\\_mikroelektroniki](https://www.cnews.ru/news/top/2025-06-27_razvitiyu_mikroelektroniki) (дата обращения 20.10.2025).
- [3] Результаты мониторинга рынка труда по трем отраслям в 2024 году. URL: <https://nark.ru/upload/iblock/a08/bq9oofipagefok1jy7z0w6y42z3232az/Otchet-po-monitoringu-rynka-truda-3-otrasley-2024-god.pdf> (дата обращения 20.10.2025).
- [4] Исследования рынка труда. В России с начала года упал спрос на инженеров. URL: <https://ko.ru/news/v-rossii-s-nachala-goda-upal-spros-na-inzhenerov/> (дата обращения 20.10.2025).
- [5] Полонская В. На кадры расставили нейросети. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8248229> (дата обращения 20.10.2025).
- [6] Корлякова Д.Д. Российский рынок инженерных кадров: спрос на компетенции. Москва, ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, 2025.
- [7] Цибизова Т.Ю. Теоретико-практические аспекты создания профессионально-ориентирующей образовательной среды на базе современного высшего учебного заведения. Управление качеством инженерного образования. Возможности вузов и потребности промышленности. II Междунар. науч.-практ. конф.: сб. докл. Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016, с. 104–105.