

**В. А. Гуртов, А. О. Аверьянов** (Петрозаводск, ПетрГУ).  
**Кадровое обеспечение российской сферы искусственного интеллекта.**

УДК 331.523

DOI [https://doi.org/10.52513/08698325\\_2023.30\\_1\\_1](https://doi.org/10.52513/08698325_2023.30_1_1)

*Резюме:* В докладе рассмотрен взгляд на проблематику кадрового обеспечения сферы искусственного интеллекта в России с позиции решения задач по прогнозированию. Представлены результаты анализа сферы ИИ как подмножества сферы ИКТ, приведены объемы подготовки по образовательным специальностям в сфере ИИ.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, кадровая потребность, кадровое обеспечение, прогнозирование.

На сегодняшний день технологии искусственного интеллекта (далее — ИИ) становятся неотъемлемой частью нашей жизни. Он повседневно используется в различных областях, таких как медицина, финансы, транспорт, производство и т. д.<sup>1</sup>

С развитием ИИ возникла необходимость в подготовке нового поколения специалистов, обладающих широкими знаниями и практическими навыками в области машинного обучения, глубокого обучения, анализа данных и других аспектов ИИ. Особенно остро данная проблема наблюдается в свете обострения дефицита ИТ-кадров.<sup>2</sup> Проблематику подготовки ИИ специалистов составляют три базовых вопроса — кого и в каких объемах готовить, а также какие кадры уже выпускает система профессионального образования. Ответы на эти вопросы связаны с рядом проблем.

Во-первых, требуемых специалистов можно разделить на несколько категорий. С одной стороны, это дифференциация на исследователей, разработчиков и пользователей ИИ продуктов. С другой стороны разделение по ролям в продуктовой команде, например, на инженеров машинного обучения, системных аналитиков, программистов и т. д. Один из вариантов ролевой модели ИИ специалистов представлен на специализированном портале.<sup>3</sup>

Во-вторых, возникают сложности в регламентации подготовки ИИ кадров вследствие существования различных подходов к содержательному пониманию ИИ. Рынок труда ориентируется на терминологию «Общероссийского классификатора занятий», институты профессионального образования на терминологию «Общероссийского классификатора специальностей по образованию», а экономика оперирует понятиями «Общероссийского классификатора видов экономической деятельности».

---

© Редакция журнала «ОПиПМ», 2023 г.

<sup>1</sup>Альманах. Искусственный интеллект. Индекс 2022 года / Центр Национальной технологической инициативы на базе МФТИ по направлению «Искусственный интеллект». №12. М. URL: <https://aireport.ru/review>. (дата обращения 07.08.2023).

<sup>2</sup>«Дефицит ИТ-мозгов: как Россия решает проблему кадрового голода в отрасли». Подробнее на РБК: URL: <https://www.rbc.ru/economics/28/07/2022/62e12c929a794747597da279>. (дата обращения 07.08.2023).

<sup>3</sup>Кадры высшей научной квалификации //Искусственный интеллект /Прогнозные показатели потребности в кадрах с компетенциями в сфере искусственного интеллекта на 2023 год по профессиям/должностям. URL: <http://science-expert.ru/ai/results2022/viewprof>. (дата обращения 07.08.2023).

В-третьих, сами ИИ технологии имеют свою внутреннюю структуру. Так, например, ИИ технологии можно классифицировать по замещаемым ими когнитивным функциям — распознавание (восприятие информации), осмысление (обработка и анализ информации; запоминание и хранение; обмен информацией) и действие (построение и осуществление программы действий). В свою очередь каждая из этих трех групп содержит в себе отдельные области технологии в сфере ИИ [1], отличающиеся по методам, инструментам и областям применения.

В тоже время нет четкого понимания об отношении сферы ИИ и сферы ИКТ. Так сферу ИИ можно рассматривать как подмножество ИКТ, что в свою очередь позволяет оценивать объемы потребности и подготовки кадров для ИИ как долю от соответствующих параметров для сферы ИКТ. Ранее для кадрового прогнозирования в ИИ сфере был апробирован метод «по аналогии» [2].

Так, например, представляется возможным сопоставить объем подготовки специалистов по образовательным программам в сфере ИИ (Самоидентификация вузов по результатам опроса) [3] и по образовательных программам, отнесенным к сфере ИКТ.<sup>4</sup> Выпуск по ИИ программам в 2022 году составил 10 тыс. человек, из них 9,4 тыс. по ИКТ специальностям; выпуск по ИКТ программам — 122,3 тыс. человек (бакалавры, магистры и специалисты).

Среднее значение доли выпуска по ОПОП в сфере ИИ по отношению к выпуску по ОПОП в сфере ИКТ составило 7%. Вузами запланирован существенный рост выпуска по ОПОП в сфере ИИ до 20,6 тыс. специалистов в 2024 году, что составит 17% от выпуска по ОПОП ИКТ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гуртов В. А., Аверьянов А. О., Корзун Д. Ж., Смирнов Н. В.* Система классификации технологий в сфере искусственного интеллекта для кадрового прогнозирования. — *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз.* 2022, т. 15, №3, с. 113–133. DOI: 10.15838/esc.2022.3.81.6. // *Gurtov V. A., Averyanov A. O., Korzun D. Zh., Smirnov N. V.* A system for classification of technologies in the field of artificial intelligence for personnel forecasting. — *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast,* 2022, 15(3), p. 113–133. DOI: 10.15838/esc.2022.3.81.6.
2. *Аверьянов А. О., Степунь И. С., Гуртов В. А.* Прогноз кадровой потребности для сферы искусственного интеллекта в России. — *Проблемы прогнозирования,* 2023, №1(196), с. 129–143. DOI: 10.47711/0868-6351-196-129-143. // *Averyanov A. O., Stepus I. S., Gurtov V. A.* Forecast of Staffing Needs for the Artificial Intelligence Sector in Russia. — *Studies on Russian Economic Development.* 2023, v. 34, №1, p. 86–95. DOI: 10.1134/S1075700723010021.
3. *Аверьянов А. О., Степунь И. С., Гуртов В. А.* Обеспечение потребности сферы искусственного интеллекта кадрами с высшим образованием. — *Университетское управление: практика и анализ.* 2022, т. 26, №4, с. 22–36. DOI 10.15826/umpa.2022.04.028. // *Averyanov A. O. et Stepus I. S., Gurtov V. A.* Staffing the Sphere of Artificial Intelligence with Higher-Educated Personnel. *University Management: Practice and Analysis.* 2022; 26(4): p. 22–36. (In Russ.) <https://doi.org/10.15826/umpa.2022.04.028>

---

<sup>4</sup>Приказ Минэкономразвития России от 24 января 2020 г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

---

UDC 331.523

DOI [https://doi.org/10.52513/08698325\\_2023\\_30\\_1\\_1](https://doi.org/10.52513/08698325_2023_30_1_1)

*Gurtov V. A., Averyanov A. O.* (Petrozavodsk, Petrozavodsk State University).  
**Staffing Russian sphere of artificial intelligence.**

*Abstract:* The report considers a look at the problem staffing the field of artificial intelligence in Russia from the standpoint solving problems forecasting. The results analysis field of AI as a subset field of ICT are presented, the volume training in educational specialties in the field of AI is given.

*Keywords:* artificial intelligence, staffing needs, staffing, forecasting.