

Характеристика подготовки кадров в области информационно-коммуникационных технологий для цифровой экономики России

Мекшенева Ж.В., Симанева Т.А., Ратанова О.В., Машегов Н.П.

В статье авторами выявлено ряд проблем подготовки кадров в области информационно-коммуникационных технологий: разрыв между системой образования и рынком труда; быстрое устаревание технологий; недостаточная практическая направленность подготовки специалистов; нехватка квалифицированных преподавателей, что во многом обусловлено недостаточно высоким уровнем их заработной платы; нехваткой навыков soft skills; доступностью качественного образования; непониманием абитуриентами различий между специальностями в области ИКТ.

На основании проведенного анализа динамики показателей подготовки кадров в области ИКТ в РФ предложены основные направления совершенствования этой подготовки: разработка и внедрение актуальных учебных курсов в вузах и колледжах; проведение стажировок и практических занятий на реально действующих предприятиях; организация курсов повышения квалификации для действующих специалистов в связи с постоянными изменениями в технологиях; установление партнерств между образовательными учреждениями и ИТ – компаниями; более активное внедрение информационных технологий в образовательный процесс.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

ГОСТ 7.1-2003

Мекшенева Ж.В., Симанева Т.А., Ратанова О.В., Машегов Н.П.
Характеристика подготовки кадров в области информационно-коммуникационных технологий для цифровой экономики России // Дискуссия. – 2025. – Вып. 135. – С. 109–115.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), ИТ-технологии, цифровая экономика, кадры ИКТ.

DOI 10.46320/2077-7639-2025-2-135-109-115

Strategic management in the face of uncertainty

Meksheneva Zh.V., Simaneva T.A., Ratanova O.V., Mashegov N.P.

In the article, the authors identified a number of problems of personnel training in the field of information and communication technologies: the gap between the education system and the labor market; rapid obsolescence of technology; insufficient practical orientation of training specialists; lack of qualified teachers, which is largely due to the insufficiently high level of their salaries; lack of soft skills; accessibility of quality education; misunderstanding. There are differences among applicants between specialties in the field of information and communication technologies. Based on the analysis of the dynamics of indicators of personnel training in the field of information and communication technologies in the Russian Federation, the main directions of improving this training are proposed: the development and implementation of relevant training courses in universities and colleges; internships and practical training at real enterprises; the organization of advanced training courses for existing specialists in connection with the constant technological changes; establishment of partnerships between educational institutions and IT-companies; more active implementation of information technologies in the educational process.

FOR CITATION

APA

Meksheneva Zh.V., Simaneva T.A., Ratanova O.V., Mashegov N.P. Characteristics of personnel training in the field of information and communication technologies for the digital economy of Russia. *Diskussiya [Discussion]*, 135, 109–115.

KEYWORDS

Information and communication technologies, IT-technologies, digital economy, personnel of information and communication technologies.

ВВЕДЕНИЕ

Подготовка кадров в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является актуальной задачей в условиях возрастающих темпов технологического прогресса и растущей цифровизации всех аспектов жизни общества. Актуальность темы исследования обусловлена рядом факторов.

Во-первых, быстрым развитием цифровых технологий, что выражается в появлении новых технологий, платформ, инструментов, что требует от специалистов постоянного обновления знаний и навыков. Кроме того, потребность в квалифицированных кадров в области ИКТ растет

(это касается как ИТ-компаний, так и всех отраслей экономики, где используется цифровизация и автоматизация).

Во-вторых, в России наблюдается дефицит специалистов в области ИКТ, что приводит к конкуренции за них и повышению заработных плат.

В-третьих, современная система образования часто не успевает за изменениями, происходящими на рынке труда, что актуализирует задачу изучения соответствия образовательных программ современным требованиям работодателей.

Таким образом, изучение проблемы подготовки кадров в сфере ИКТ в Российской Федерации

является весьма своевременным для обеспечения успешного экономического развития страны.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1], которая реализовывалась в РФ в 2019–2024 гг., осуществлялся федеральный проект «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли». Целью данного проекта было создание возможностей для формирования востребованных рынком труда цифровых компетенций. К 2025 году в качестве итогов проекта заявлено о том, что более 231 тыс. студентов получили дополнительную квалификацию по ИТ-профилю на так называемых «цифровых кадрах» (участниках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»); более 250 тыс. школьников 8–11 классов и студентов колледжей завершили обучение на бесплатном дополнительном курсе обучения современным языкам программирования.

Кроме того, федеральный проект «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» был направлен на цифровизацию ключевых отраслей экономики и социальной сферы (в частности, системы здравоохранения, системы образования, государственного управления). Для достижения данной цели также необходимо увеличение численности квалифицированных кадров в области ИКТ.

Говоря о численности персонала, занятого в секторе ИКТ в РФ (рисунок 1), следует подчеркнуть, что в 2018–2022 гг. наблюдается неуклонный рост этого показателя: в 2022 году по срав-

нению с 2018 годом он составил 17,1 % или 198 тыс. чел.

Рассмотрим динамику основных показателей, характеризующих развитие подготовки кадров в сфере ИКТ в РФ по основным уровням образования.

В таблице 1 представлена динамика численности обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования.

На основании указанной таблицы можно заключить следующее:

- по ключевым укрупненным группам профессий и специальностей в области ИКТ динамика подготовки квалифицированных рабочих служащих в 2022/2023 учебном году по сравнению с 2021/2022 учебным годом имела разнонаправленную динамику: по группе «Информатика и вычислительная техника» отмечается прирост на 8,5% или на 1,8 тыс. чел.; по группе «Электроника, радиотехника, системы связи», напротив, наблюдается сокращение на 7,4% (или на 0,4 тыс. чел.);

- по ключевым укрупненным группам профессий и специальностей в области ИКТ изменение подготовки специалистов среднего звена в 2022/2023 учебном году по сравнению с 2021/2022 учебным годом по группам «Информатика и вычислительная техника», «Информационная безопасность» имел место рост – на 4,8% и 8,1% соответственно; в то время как по группе «Электроника, радиотехника, системы связи» – сокращение на 3,2 %.

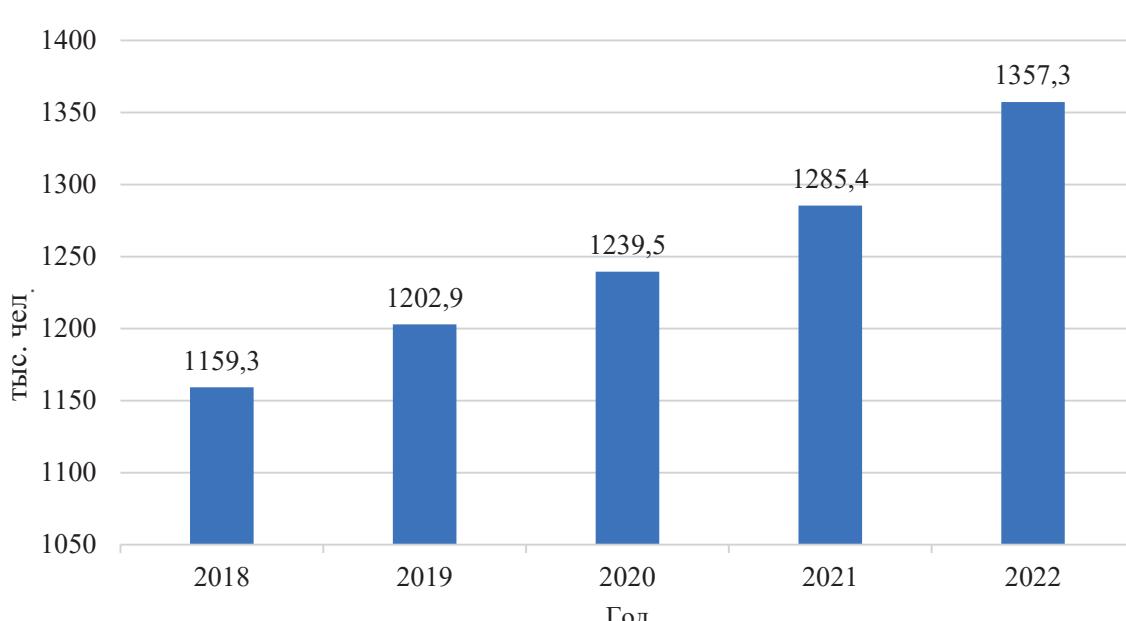


Рисунок 1. Среднесписочная численность персонала сектора ИКТ в РФ в 2018–2022 гг.

Источник: составлено авторами по данным: [2].

Таблица 1

Численность студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в сфере ИКТ в РФ (на начало учебного года)

	Подготовка квалифицированных рабочих, служащих				Подготовка специалистов среднего звена					
	2021/2022 гг.		2022/2023 гг.		Темп роста, %	2021/2022 гг.		2022/2023 гг.		Темп роста, %
	тыс. чел.	в % от численности студентов*	тыс. чел.	в % от численности студентов*		тыс. чел.	в % от численности студентов**	тыс. чел.	в % от численности студентов**	
Информатика и вычислительная техника	21,1	3,7	22,9	4,0	108,5	232,3	8,1	266,6	8,9	114,8
Информационная безопасность	-	-	-	-	-	21,6	0,8	25,5	0,9	118,1
Электроника, радиотехника, системы связи	5,4	0,9	5,0	0,9	92,6	31,6	1,1	30,6	1,0	96,8

* – общая численность обучающихся по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих;

** – общая численность обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена

Источник: составлено авторами по данным: [2].

Говоря о динамике численности студентов, которые обучаются по программам подготовки бакалавриата, специалитета, магистратуры в сфере ИКТ, в 2022/2023 гг. относительно 2021/2022 гг., следует отметить, что во всех представленных в таблице 2 укрупненных группах профессий и специальностей, наблюдается рост анализируемого показателя. Так, в группе «Информатика и вычислительная техника» темп прироста наибольший и составляет 12,3% (или 26,6 тыс. чел.); далее следуют группы «Компьютерные и информационные науки» и «Информационная безопасность» – 8,4% и 8,6% соответственно.

Доля студентов от общей численности обучающихся в группах «Компьютерные и информаци-

онные технологии» и «Электроника, радиотехника и системы связи» в рассматриваемом периоде не изменилась, в группе «Математика и механика» выросла на 0,1 п.п., в группе «Информатика и вычислительная техника» увеличилась на 0,6 п.п., в группе «Информационная безопасность» – выросла незначительно (на 0,1 п.п.).

В таблице 3 представлено изменение показателей выпуска из аспирантуры по укрупненным группам направлений подготовки и специальностей в области ИКТ, что отражает динамику подготовки научных и научно-педагогических кадров в стране. Примечательно, что рост отмечается только по группе «Информационная безопасность» – на 55,3% (что составляет 21 чел.).

По всем остальным группам направлений подго-

Таблица 2

Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в сфере ИКТ в РФ (на начало учебного года)

	2021/2022 гг.		2022/2023 гг.		Темп роста, %
	тыс. чел.	в % от численности студентов*	тыс. чел.	в % от численности студентов**	
Компьютерные и информационные науки	20,2	0,5	21,9	0,5	108,4
Математика и механика	46,5	1,1	49,8	1,2	107,1
Информатика и вычислительная техника	215,5	5,3	242,1	5,9	112,3
Информационная безопасность	40,7	1,0	44,2	1,1	108,6
Электроника, радиотехника и системы связи	64,6	1,6	66,5	1,6	103,1

* – общая численность обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры

Источник: составлено авторами по данным: [2].

Таблица 3

Выпуск из аспирантуры в сфере ИКТ в РФ в 2021 – 2022 гг.

	Чел.		В % от общего выпуска*		Темп роста, %
	2021 г.	2022 г.	2021 г.	2022 г.	
Компьютерные и информационные науки	45	40	0,3	0,3	88,9
Математика и механика	386	356	2,6	2,5	92,2
Информатика и вычислительная техника	928	920	6,3	6,4	99,1
Информационная безопасность	38	59	0,3	0,4	155,3
Электроника, радиотехника и системы связи	281	242	1,9	1,7	86,1

* – от общей численности выпускников, обучавшихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Источник: составлено авторами по данным: [2].

Таблица 4

Выпуск по программам подготовки специалистов среднего звена и высшим образованием в области ИКТ в некоторых странах мира и РФ в 2022 г.

Страна	Среднее профессиональное образование по программам подготовки среднего звена		Высшее образование по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры		Высшее образование по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре	
	тыс. чел.	в % общего выпуска	тыс. чел.	в % общего выпуска	тыс. чел.	в % общего выпуска
Россия	46,4	7,6	48,1	5,9	1,0	7,3
Австралия	7,2	5,2	28,6	8,2	0,4	4,5
Великобритания	6,4	5,6	29,4	4,2	1,1	4,0
Германия	-	-	28,4	5,0	0,9	3,3
Израиль	1,6	11,3	4,4	5,6	0,1	3,9
Канада	14,3	6,6	12,6	4,4	0,3	3,8
США	36,2	3,6	156,6	5,2	2,4	3,3
Турция	14,5	3,1	6,5	1,0	0,0	0,5
Франция	5,7	2,5	24,3	4,0	0,6	5,3
Швеция	1,3	11,2	2,6	3,7	0,1	3,8

Источник: составлено авторами по данным: [2].

товки и специальностей в области ИКТ наблюдается убыль.

На основании таблицы 4 можно произвести сопоставление выпуска по программам подготовки специалистов среднего звена и высшим образованием в области ИКТ в Российской Федерации и некоторых странах мира в 2022 году.

В Российской Федерации в анализируемый период времени численность выпускников среднего профессионального образования по программам подготовки среднего звена в области ИКТ является наибольшим из всех представленных в таблице 4 развитых стран мира.

Однако ситуация меняется, если рассматривать индикаторы, касающиеся высшего образования. Так, в РФ по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в сфере ИКТ в 2022 г. было выпущено 48,1 тыс. чел., что составляет 5,9% от общего выпуска. В США аналогичный по-

казатель составил 156,6 тыс. чел., то есть в 3,3 раза больше, чем в РФ. В таких странах, как Австралия, Великобритания, Германия, Франция данный индикатор находился в интервале от 2463 тыс. чел до 29,4 тыс. чел.

Что касается подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, то наибольшая величина показателя наблюдается в США (2,4 тыс. чел.). В Российской Федерации, Германии и Великобритании выпуск по программам подготовки кадров в аспирантуре находился примерно на одном уровне, однако этот уровень более, чем в два раза меньше, чем в стране-лидере.

На основании вышеприведённого анализа динамики подготовки кадров в области ИКТ в Российской Федерации можно сделать ряд выводов.

Применительно к реализуемым образовательным программам следует уделить особое

внимание разработке и внедрению актуальных учебных курсов в вузах и колледжах (причем значение имеют как теоретические дисциплины, таки практические). Необходимо ориентировать учебные планы на востребованные навыки, такие как: программирование, разработка программного обеспечения, кибербезопасность, анализ больших данных, облачные технологии.

Для того, чтобы выпускники образовательных учреждений разного уровня могли интегрироваться на рынке труда в ходе профессиональной подготовки следует сфокусироваться на потребностях бизнес-сообщества. Проведение стажировок и практических занятий на реально действующих предприятиях позволит обучающимся получить навыки и опыт практической деятельности.

Еще одним существенным моментом выступает развитие дополнительного образования и переподготовки. Здесь следует акцентировать внимание на организации курсов повышения квалификации для действующих специалистов в связи с постоянными изменениями в технологиях.

Активизация сотрудничества с бизнес-сообществом может проходить в форме установления партнерств между образовательными учреждениями и ИТ-компаниями для более эффективного обновления учебных планов и обеспечения практической направленности подготовки обучающихся. Кроме того, возможна реализация совместных проектов и хакатонов, которые помогают развивать навыки командной работы и креативного решения задач.

Более активное внедрение информационных технологий в образовательный процесс предполагает использование таких технологий как: вир-

туальная реальность, искусственный интеллект, онлайн-обучение, что должно позволить повысить качество образования и вовлеченность студентов. Также весьма актуальным является применение цифровых платформ для обмена знаниями, создание профессиональных сообществ, сетевое взаимодействие.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам проведенного изучения можно заключить, что в области подготовки кадров для сферы ИКТ существует ряд проблем:

- разрыв между системой образования и рынком труда;
- быстрое устаревание технологий;
- недостаточная практическая направленность подготовки специалистов;
- нехватка квалифицированных преподавателей, что во многом обусловлено недостаточно высоким уровнем их заработной платы;
- нехватка навыков soft skills (при всей существенности технических навыков немаловажно владение коммуникативными навыками, критическое мышление, способность работать в команде);
- доступность качественного образования;
- непонимание абитуриентами различий между специальностями в области ИКТ.

Таким образом, подготовка кадров в сфере ИКТ требует комплексного подхода и тесного сотрудничества между образовательными учреждениями, предприятиями реального сектора экономики, государственными органами власти, что позволит обеспечить высокий уровень подготовки специалистов, соответствующих требованиям современного рынка труда.

Список литературы

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 04.06.2019 г. № 7). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>
2. Индикаторы цифровой экономики: 2024: стат. сб. / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 276 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/892389163.pdf>.

References

1. 1. National Program “Digital Economy of the Russian Federation” (approved by the minutes of the meeting of the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects dated 06/04/2019, № 7). – [Electronic resource]. – Access mode: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>
2. 2. *Indicators of the digital economy: 2024: statistical collection* / V. L. Abashkin, G. I. Abdrikhmanova, K. O. Vishnevsky, L. M. Gokhberg et al.; National research. University of Higher School of Economics, Moscow: ISIEZ HSE, 2024, 276 p. – [Electronic resource]. – Access mode: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/892389163.pdf>.

Информация об авторах

Мекшенева Ж.В., кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой прикладной математики факультета информационных технологий Университета «Синергия» (г. Москва, Российская Федерация).

Симанева Т.А., кандидат педагогических наук, доцент Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева (г. Орел, Российская Федерация).

Ратанова О.В., доцент Университета «Синергия» (г. Москва, Российская Федерация).

Машегов Н.П., преподаватель Университета «Синергия» (г. Москва, Российская Федерация).

Information about the authors

Meksheneva Zh.V., PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Applied Mathematics, Faculty of Information Technology, Synergy University (Moscow, Russian Federation).

Simaneva T.A., Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor at the I. S. Turgenev Orel State University (Orel, Russian Federation).

Ratanova O.V., Associate Professor at the University of Synergy (Moscow, Russian Federation).

Mashegov N.P., lecturer at the University of Synergy (Moscow, Russian Federation).

© Мекшенева Ж.В., Симанева Т.А., Ратанова О.В., Машегов Н.П.,
2025.

© Meksheneva Zh.V., Simaneva T.A., Ratanova O.V., Mashegov N.P.,
2025.