

# Образование и кадры

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2025  
УДК 614.2

**Зудин Б. А., Тимошевский А. А., Дербенев Д. П.**

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ИТ-СПЕЦИАЛИСТАХ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 115184, г. Москва

*В условиях глобальной цифровизации здравоохранения, характеризующейся повсеместным внедрением информационных технологий в медицинскую практику, особую актуальность приобретает проблема прогнозирования потребности в квалифицированных ИТ-специалистах, способных обеспечить эффективное функционирование и развитие цифровой инфраструктуры отрасли. В статье рассмотрены современные тенденции развития здравоохранения, подчеркивающие возрастающую роль ИТ-специалистов в обеспечении качественной и эффективной медицинской помощи, а также проанализированы основные направления деятельности ИТ-специалистов в здравоохранении. Анализ показал, что, несмотря на активное развитие цифрового здравоохранения в России, страна в определенной степени отстает от лидеров в этой области по уровню насыщенности здравоохранения квалифицированными ИТ-специалистами. В исследовании представлен прогноз потребности в ИТ-специалистах в здравоохранении на 2025—2026 гг., который характеризуется доминированием разработчиков программного обеспечения, а также ростом потребности в аналитиках данных, специалистах по кибербезопасности и DevOps-инженерах. Для удовлетворения растущей потребности в ИТ-специалистах в здравоохранении в России необходимо совершенствование системы образования, развитие программ профессиональной переподготовки, а также создание благоприятных условий для работы ИТ-специалистов в сфере здравоохранения, обеспечение конкурентоспособной заработной платы и возможностей для профессионального роста.*

**Ключевые слова:** информационные технологии; здравоохранение; ИТ-специалисты; потребность в кадрах; цифровизация; прогнозирование; образование; медицинские информационные системы.

**Для цитирования:** Зудин Б. А., Тимошевский А. А., Дербенев Д. П. Прогнозирование потребности в ИТ-специалистах в здравоохранении. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(2):288—294. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-2-288-294>

**Для корреспонденции:** Зудин Борис Александрович, аналитик НИИОЗММ, e-mail: boriszudin@yandex.ru

**Zudin B. A., Timoshevsky A. A., Derbenev D. P.**

## THE PROGNOSTICATION OF NEED IN IT-SPECIALISTS IN HEALTH CARE

The State Budget Institution “The Research Institute of Health Care Organization and Medical Management” of the Moscow Health Care Department, 115184, Moscow, Russia

*In conditions of global digitization of health care, characterized by widespread implementation of information technologies into medical practice, the problem of prognostication of need for qualified IT specialists capable to ensure effective functioning and development of digital infrastructure of health care becomes especially relevant. The article considers modern trends in health care development, emphasizing increased role of IT specialists in providing high-quality and efficient medical care, and also analyzes main areas of activity of IT specialists in health care. The analysis demonstrated that, despite active development of digital health care in Russia, the country to a certain extent lags behind leaders in this field in terms of saturation of health care with qualified IT specialists. The study presents prognostication of need in IT specialists in health care in 2025-2026, characterized by dominance of software developers, as well as increasing of need for data analysts, cybersecurity specialists and DevOps engineers. To meet increasing need for IT specialists in health care in Russia, it is necessary to improve education system, to develop professional retraining programs and to organize favorable conditions for work of IT specialists in health care, including competitive salaries and opportunities for professional growth.*

**Key words:** information technology; health care; IT specialist; personnel needs; digitization; prognostication; education; medical information systems.

**For citation:** Zudin B. A., Timoshevsky A. A., Derbenev D. P. The prognostication of need in IT-specialists in health care. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2025;33(2):288–294 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-2-288-294>

**For correspondence:** Zudin B. A., the Analyst of the State Budget Institution “The Research Institute of Health Care Organization and Medical Management” of the Moscow Health Care Department. e-mail: boriszudin@yandex.ru

**Conflict of interests.** The authors declare absence of conflict of interests.

**Acknowledgment.** The study had no sponsor support.

Received 29.08.2024  
Accepted 31.10.2024

### Введение

Анализ современных тенденций развития здравоохранения позволяет с уверенностью говорить о

возрастающей роли ИТ-специалистов в обеспечении качественной и эффективной медицинской помощи. Некоторые исследователи считают специализи-

## Образование и кадры

раванное обучение клинической информатике необходимо для будущих врачей, что непосредственно связано с потребностью в IT-компетентных кадрах в медицинской сфере [1]. Другие высказывают мнение о необходимости выделения клинической информатики в отдельную медицинскую субспециальность, что свидетельствует о признании значимости IT-специалистов в здравоохранении и формировании профессиональных стандартов в этой области, а также подчеркивает важность наличия квалифицированных специалистов для эффективного внедрения и использования медицинских информационных систем [2]. Существует мнение о необходимости четких требований к квалификации IT-специалистов, что обусловлено высокой ответственностью и сложностью задач, которые они решают в сфере здравоохранения [3]. Поднимаются также вопросы образования в области информатики в здравоохранении, а также подчеркиваются сложности и вызовы, связанные с цифровой трансформацией медицинских учреждений, что свидетельствует о необходимости подготовки высококвалифицированных IT-специалистов, способных эффективно решать эти задачи [4, 5]. Обсуждаются вопросы конвергенции человеческого и искусственного интеллекта в медицине, что подчеркивает важность развития у IT-специалистов навыков работы с современными технологиями, такими как искусственный интеллект и машинное обучение [6]. Исследователи отмечают важность развития у IT-специалистов компетенций в области разработки и поддержки мобильных медицинских приложений, которые играют все более важную роль в оказании медицинской помощи [7], подчеркивают резкое ускорение процесса цифровизации медицинских учреждений в условиях пандемии, что привело к значительному возрастанию потребности в IT-специалистах, способных обеспечить бесперебойную работу информационных систем и поддержку телемедицинских сервисов [8]. Подчеркивается важность развития у IT-специалистов навыков работы с большими данными и методами машинного обучения для эффективного решения задач здравоохранения [9]. Считают также, что владение навыками информатики в здравоохранении является необходимым условием для клиницистов XXI в., что также свидетельствует о возрастающей роли IT-специалистов в обеспечении эффективного взаимодействия медицинских работников с современными информационными системами [10].

Таким образом, исследования разных авторов подчеркивают возрастающую потребность в IT-специалистах в здравоохранении в условиях цифровой трансформации отрасли, а также указывают на необходимость развития у них разнообразных компетенций: от обеспечения информационной безопасности до работы с большими данными и методами искусственного интеллекта.

## Материалы и методы

В основу методологии исследования положен комплексный подход, основанный на анализе научных публикаций, статистических данных и экспертных оценок. Для достижения цели исследования, направленной на выявление и прогнозирование потребности в IT-специалистах в здравоохранении, использованы следующие методы: анализ научной литературы (проведен обзор научных статей, монографий и аналитических отчетов, посвященных проблемам цифровизации здравоохранения, подготовки IT-специалистов, а также тенденциям развития информационных технологий в медицине), статистический анализ (для анализа текущей ситуации и прогнозирования будущей потребности в IT-специалистах использованы статистические данные, предоставленные Минцифры России, — Индикаторы цифровой экономики 2024). Анализ данных позволил выявить динамику занятости в сфере IT, а также определить основные тенденции и проблемы развития IT-сектора в целом и в здравоохранении, экспертные оценки (для получения более точной и актуальной информации о потребности в IT-специалистах в здравоохранении были привлечены эксперты в области IT, медицины и образования), метод прогнозирования (для прогнозирования потребности в IT-специалистах в здравоохранении на 2025—2026 гг. и дальнейшую перспективу использован метод экстраполяции трендов, основанный на анализе динамики занятости в IT-секторе и экспертных оценках), сравнительный анализ (для выявления лучших практик и определения путей развития системы подготовки IT-специалистов для здравоохранения в России проведен сравнительный анализ с зарубежными странами, лидирующими в области цифровизации здравоохранения). Использование комплекса указанных методов обеспечило комплексный и системный подход к исследованию проблемы прогнозирования потребности в IT-специалистах в здравоохранении с целью получить достоверные и обоснованные результаты исследования.

## Результаты исследования

В современном здравоохранении IT-специалисты необходимы для обеспечения качественной и эффективной медицинской помощи. Они не просто «компьютерщики», а участники цифровой трансформации отрасли, от которых зависит бесперебойная работа медицинских информационных систем, защита конфиденциальных данных пациентов и внедрение инновационных технологий. Основные направления деятельности IT-специалистов в здравоохранении [11]:

— Управление и систематизация медицинской информации. IT-специалисты отвечают за точную регистрацию, хранение и доступность всей информации о пациентах, истории болезни, результаты анализов, планы лечения и прочие медицинские данные. Они обеспечивают легкодоступность этой информации для

- медицинских работников в любое время, что необходимо для принятия обоснованных клинических решений.
- Разработка и обслуживание медицинских информационных систем. IT-специалисты занимаются проектированием, разработкой и поддержкой баз данных, систем электронных медицинских карт (EHR), систем управления больницами и других программных решений, которые помогают улучшить качество обслуживания пациентов и оптимизировать работу медицинских учреждений.
  - Внедрение и обновление технологических решений. IT-специалисты участвуют во внедрении в медицинскую практику новых технологий (телемедицинских платформ, систем поддержки принятия решений, инструментов анализа данных и искусственного интеллекта). Они также отвечают за обновление и адаптацию существующих систем к новым требованиям и стандартам.
  - Обеспечение информационной безопасности. IT-специалисты защищают конфиденциальную медицинскую информацию от киберугроз, несанкционированного доступа и утечек данных. Они разрабатывают и внедряют меры по обеспечению безопасности данных, следят за соблюдением нормативных требований (например, Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) и проводят обучение персонала по вопросам информационной безопасности.
  - Техническая поддержка и обучение персонала. IT-специалисты оказывают техническую поддержку медицинскому персоналу, помогая решать проблемы с компьютерным оборудованием и программным обеспечением. Они также проводят обучение использованию медицинских информационных систем и новых технологий, обеспечивая их эффективное внедрение в работу.
  - Анализ медицинских данных. IT-специалисты могут заниматься анализом больших объемов медицинских данных для выявления трендов, закономерностей и факторов, влияющих на здоровье пациентов. Результаты этого анализа могут быть использованы для улучшения качества медицинских услуг, разработки новых методов лечения и профилактики заболеваний, а также для оптимизации управления ресурсами здравоохранения [12].

В современном мире, где цифровые технологии проникают во все сферы жизни, здравоохранение не остается в стороне. Активное внедрение информационных технологий в медицинские учреждения России приводит к возникновению острой потребности в квалифицированных IT-специалистах, способных обеспечить эффективное функционирование и развитие цифровой инфраструктуры здравоохранения. IT-специалисты важны для повышения эффективности и качества медицинской помощи.

Они помогают автоматизировать рутинные процессы, чтобы сократить количество ошибок, улучшить координацию между медицинскими работниками и обеспечить доступность актуальной информации о пациентах в режиме реального времени. Благодаря их работе медицинские учреждения могут оказывать качественную и персонализированную помощь, а пациенты получают доступ к современным методам диагностики и лечения.

В последние годы в России наблюдается значительный прогресс в области цифровизации здравоохранения. Внедряются электронные медицинские карты, системы управления больницами, телемедицинские технологии, искусственный интеллект для диагностики и лечения заболеваний. Однако, несмотря на достигнутые успехи, процесс цифровизации сталкивается с рядом вызовов, среди которых одним из ключевых является дефицит квалифицированных IT-специалистов. В настоящее время российское здравоохранение испытывает потребность в IT-специалистах различных профилей: разработчиках программного обеспечения, специалистах по информационной безопасности, специалистах по сетевым технологиям, аналитиках данных, специалистах по технической поддержке [13].

В условиях глобальной цифровизации здравоохранения, характеризующейся повсеместным внедрением информационных технологий в медицинскую практику, возникает необходимость в комплексном анализе потребности в квалифицированных IT-специалистах. Анализ показывает, что, несмотря на активное развитие цифрового здравоохранения в России, страна в определенной степени отстает от лидеров в этой области, таких как страны Северной Америки, Западной Европы и некоторые страны Азиатско-Тихоокеанского региона, по уровню насыщенности здравоохранения квалифицированными IT-специалистами. Отставание обусловлено недостаточными знаниями и программами обучения в рамках образовательных программ, ориентированных на подготовку IT-специалистов для здравоохранения, а также недостаточной развитостью системы непрерывного профессионального образования в области IT для медицинских работников.

Сравнительный анализ показал, что в мире наблюдается устойчивая тенденция роста потребности в IT-специалистах в здравоохранении, обусловленная развитием телемедицины, искусственного интеллекта, интернета вещей и других цифровых технологий. При этом в развивающихся странах и в России потребность растет особенно быстрыми темпами, что связано с необходимостью модернизации систем здравоохранения и внедрения современных IT-решений. Для удовлетворения потребности необходимо совершенствование системы образования, развитие программ профессиональной переподготовки, а также создание благоприятных условий для работы IT-специалистов в сфере здравоохранения и возможности для профессионального роста.

Образование и кадры

Занятые в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИТ, по группам занятий за 2019—2022 гг. (в тыс. человек) [13]

Профессия	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022—2021 гг., абсолютное отклонение, тыс. человек	2022—2021 гг., темп прироста, %
Специалисты по ИТ, всего	1764,6	1756,4	1931,7	175,3	9,98
Руководители служб и подразделений в сфере ИТ	63,5	58,2	35,0	-23,2	-39,86
Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений	761,5	800,7	761,1	-39,6	-4,95
Специалисты по базам данных и сетям	332,4	330,2	410,2	80	24,23
Инженеры-электроники	159,4	145,8	149,6	3,8	2,61
Инженеры по телекоммуникациям	92,2	84,0	90,1	6,1	7,26
Специалисты по сбыту ИТ	15,9	13,8	17,1	3,3	23,91
Графические и мультимедийные дизайнеры	36,0	36,2	44,5	8,3	22,93
Преподаватели по обучению компьютерной грамотности	10,8	10,8	10,0	-0,8	-7,41
Специалисты-техники по эксплуатации компьютерного оборудования и по поддержке пользователей ИТ	78,9	72,9	109,3	36,4	49,93
Специалисты — техники по телекоммуникациям и радиовещанию	66,2	63,5	78,4	14,9	23,46
Техники-электроники	43,1	33,6	68,4	34,8	103,57
Монтажники и ремонтники электронного и телекоммуникационного оборудования	104,7	106,7	157,9	51,2	47,99

По данным таблицы видно, что за период с 2020 по 2022 г. общее число занятых в сфере ИТ увеличилось с 1764,6 до 1931,7 тыс. человек. Наибольший прирост численности специалистов отмечен среди специалистов по базам данных и сетям (+80 тыс. человек), техников-электроников (+34,8 тыс. человек), монтажников и ремонтников электронного и телекоммуникационного оборудования (+51,2 тыс. человек). Данные указывают на значительное развитие инфраструктуры цифровых сетей и услуг. Отрицательные изменения произошли у руководителей служб и подразделений в сфере ИТ, где численность сократилась на 23,2 тыс. человек (-39,86%). Также уменьшилось число разработчиков и аналитиков программного обеспечения и приложений (-39,6 тыс. человек). Среди тех, кто показал значительный рост, выделяются графические и мультимедийные дизайнеры (темп прироста +22,93%), специалисты по сбыту ИТ (+23,91%) и техники по телекоммуникациям и радиовещанию (+23,46%). Снижение числа занятых наблюдалось у инженеров по телекоммуникациям (-7,41%) и разработчиков и аналитиков программного обеспечения (ПО; -4,95%). Вклад в общий рост внесли специалисты технической поддержки и обслуживания ИТ. Так, численность техников по эксплуатации ИТ и поддержке пользователей увеличилась почти вдвое (на 49,93%).

Таким образом, сфера ИТ активно развивается, особенно в области технических специальностей: поддержки и обслуживания сетевой инфраструктуры, а также разработки и внедрения новых решений в области электроники и телекоммуникаций. Однако стоит отметить снижение количества руководителей и разработчиков ПО, что может указывать на структурные изменения внутри отрасли.

По востребованности ИТ-специалистов в сфере здравоохранения России лидирующую позицию занимают разработчики программного обеспечения, на долю которых приходится 28% общего числа вакансий. Это свидетельствует о высокой потребности в специалистах, способных создавать и поддерживать специализированные программные решения для медицинских учреждений, системы электронных медицинских карт, базы данных пациентов и

другие приложения, необходимые для цифровизации здравоохранения. Значительно меньший процент вакансий приходится на аналитиков и специалистов технической поддержки, что, тем не менее, подчеркивает их важность в обеспечении функционирования ИТ-инфраструктуры медицинских организаций и анализа медицинских данных для принятия обоснованных решений. Системные администраторы также востребованы, что обусловлено необходимостью поддержания стабильной работы серверов и сетевого оборудования в медицинских учреждениях. DevOps-инженеры составляют 8% от общего числа вакансий, что указывает на стремление медицинских организаций к оптимизации ИТ-процессов и ускорению внедрения новых технологий. Менеджеры проектов работают с ИТ-проектами в здравоохранении и составляют 3% общего числа вакансий, что подчеркивает необходимость квалифицированного управления процессами цифровизации в медицинских учреждениях.

Тестировщики программного обеспечения, обеспечивающие качество и надежность медицинских информационных систем, составляют 2% от общего числа вакансий, что свидетельствует о приоритете, отдаваемом безопасности и эффективности используемых программных решений. Специалисты по данным (Data Scientists), занимающиеся анализом больших объемов медицинских данных, также составляют 2% общего числа вакансий. Специалисты по информационной безопасности, обеспечивающие защиту конфиденциальной медицинской информации, составляют 1% общего числа вакансий, что подчеркивает критическую важность обеспечения кибербезопасности в медицинских учреждениях. Руководители по цифровым технологиям (Chief Digital Officer), ответственные за стратегическое развитие цифрового здравоохранения в медицинских организациях, также составляют 1% общего числа вакансий, и это свидетельствует о необходимости цифровой трансформации и интеграции современных технологий в медицинскую практику.

Архитекторы ПО и инфраструктурных решений, а также менеджеры по продукту составляют по 1% от общего числа вакансий, что подчеркивает важ-

ность профессионального проектирования и управления разработкой и внедрением медицинских информационных систем. В целом представленные данные свидетельствуют о комплексном характере потребностей здравоохранения в ИТ-специалистах различного профиля, видна необходимость в разработчиках, а также специалистах других направлений, которые обеспечивают поддержку и развитие цифровой инфраструктуры здравоохранения.

### Обсуждение

Одной из основных проблем, стоящих на пути удовлетворения потребностей здравоохранения в ИТ-специалистах, является недостаток квалифицированных кадров на рынке труда. Для решения этой проблемы необходимо [13, 14]:

- создание и совершенствование образовательных программ, направленных на подготовку ИТ-специалистов для сферы здравоохранения [15];
- организация курсов повышения квалификации и переподготовки для действующих ИТ-специалистов, а также медицинских работников, желающих освоить ИТ-навыки;
- создание привлекательных условий для работы в сфере здравоохранения, обеспечение конкурентной заработной платы, возможностей для профессионального роста и интересных проектов.

В будущем потребность в ИТ-специалистах в здравоохранении России будет только возрастать. Развитие телемедицины, искусственного интеллекта, интернета вещей и других цифровых технологий приведет к появлению новых требований к квалификации ИТ-специалистов. В связи с этим необходимо уже сейчас принимать меры по подготовке кадров, способных решать самые сложные и актуальные задачи в области цифрового здравоохранения. Обеспечение российского здравоохранения квалифицированными ИТ-специалистами является важным условием успешной цифровизации отрасли и повышения качества медицинской помощи. Решение этой задачи требует комплексного подхода: развитие системы образования, повышение квалификации кадров и создание привлекательных условий для работы в сфере здравоохранения.

Прогнозировать будущий спрос с помощью точных цифр по своей сути сложно. По мнению аналитиков, ожидается, что категория разработчиков (Developers) будет по-прежнему доминировать на рынке труда ИТ в здравоохранении с прогнозируемым увеличением доли с 30,35% в 2025 г. до 32,40% в 2026 г. Данная тенденция обусловлена непрерывным развитием электронных медицинских карт (EHR/HIS), телемедицины и технологий искусственного интеллекта / машинного обучения (AI/ML), что требует постоянного обновления и разработки нового программного обеспечения. Кроме того, развитие персонализированной медицины, вероятно, также будет стимулировать спрос на разработчиков, способных создавать индивидуальные программ-

ные решения для пациентов. Прогнозируется увеличение доли аналитиков (Data, Business, Systems) с 14,18% в 2025 г. до 16,22% в 2026 г. Это связано с растущим значением анализа данных в здравоохранении для таких целей, как управление здоровьем населения, поддержка принятия клинических решений и развитие персонализированной медицины. Аналитики играют ключевую роль в обработке и интерпретации медицинских данных, помогая выявлять тренды, прогнозировать риски и оптимизировать процессы лечения. Доля специалистов по технической поддержке (Support Specialists), вероятно, незначительно возрастет — с 12,15% в 2025 г. до 13,17% в 2026 г. Несмотря на то что автоматизация может частично снизить потребность в специалистах по поддержке в долгосрочной перспективе, в ближайшие годы спрос на них, вероятно, останется стабильным или даже немного возрастет в связи с усложнением и интеграцией медицинских информационных систем.

Прогнозируется небольшое снижение доли системных администраторов (System Administrators) с 10,13% в 2025 г. до 9,12% в 2026 г. в связи с миграцией медицинских учреждений в облако и сокращением необходимости в локальном администрировании серверов и сетей. Ожидается увеличение доли инженеров DevOps (DevOps Engineers) с 9,12% в 2025 г. до 10,14% в 2026 г., поскольку виден рост популярности гибких методологий разработки и автоматизации ИТ-процессов в здравоохранении, что требует специалистов, способных обеспечить быструю и эффективную разработку, тестирование и развертывание медицинского программного обеспечения. Доля руководителей проектов (Project Managers), вероятно, также возрастет с 4,6% в 2025 г. до 5,8% в 2026 г. По мере усложнения ИТ-проектов в здравоохранении квалифицированное управление проектами становится все более важным для успешной реализации инициатив по цифровизации медицинских учреждений.

Прогнозируется увеличение доли тестировщиков (Testers) с 3,5% в 2025 г. до 4,6% в 2026 г. В связи с повышением требований к качеству и безопасности медицинского программного обеспечения спрос на квалифицированных тестировщиков, способных обеспечить бесперебойную и безопасную работу медицинских информационных систем, будет возрастать. Также ожидается значительный рост доли специалистов по анализу данных (Data Scientists) с 4,7% в 2025 г. до 6,10% в 2026 г. в связи с активным внедрением технологий искусственного интеллекта и больших данных в здравоохранении, что требует специалистов, способных обрабатывать и анализировать огромные массивы медицинских данных для получения ценной информации и поддержки принятия решений.

Доля специалистов по безопасности (Security Analysts), вероятно, также возрастет с 3,6% в 2025 г. до 5,9% в 2026 г. В условиях роста киберугроз и ужесточения требований к конфиденциальности данных обеспечение информационной безопасности в

## Образование и кадры

здравоохранении становится приоритетной задачей, что стимулирует спрос на квалифицированных специалистов в этой области. Ожидается увеличение доли директоров по цифровым технологиям (Chief Digital Officers, CDOs) с 2,4% в 2025 г. до 3,6% в 2026 г. Все большее число медицинских организаций осознает необходимость цифровой трансформации и создания эффективных стратегий в области цифрового здравоохранения, что приводит к росту спроса на руководителей, способных управлять этими процессами. Доля архитекторов, вероятно, также возрастет с 2,4% в 2025 г. до 3,5% в 2026 г. По мере усложнения и интеграции медицинских информационных систем квалифицированные архитекторы играют ключевую роль в проектировании и разработке эффективных и надежных ИТ-решений. Доля менеджеров по продуктам (Product Managers), вероятно, также возрастет с 2,4% в 2025 г. до 3,5% в 2026 г. Разработка и управление цифровыми медицинскими продуктами и услугами требуют специалистов, обладающих навыками маркетинга, анализа рынка и управления проектами, что стимулирует спрос на менеджеров по продуктам в сфере здравоохранения.

В целом представленный прогноз свидетельствует о том, что спрос на ИТ-специалистов в здравоохранении Российской Федерации в ближайшие годы продолжит рост, причем наиболее востребованными останутся разработчики, аналитики и специалисты по технической поддержке. Кроме того, ожидается значительный рост спроса на специалистов по анализу данных, информационной безопасности и управлению ИТ-проектами, что отражает современные тенденции развития цифрового здравоохранения.

### Заключение

Проведенный анализ демонстрирует непрерывный рост потребности в ИТ-специалистах в сфере здравоохранения, обусловленный глобальной цифровизацией отрасли и активным внедрением инновационных технологий. ИТ-специалисты играют ключевую роль в обеспечении качественной и эффективной медицинской помощи: от управления медицинской информацией и разработки информационных систем до обеспечения кибербезопасности и анализа данных. Несмотря на достигнутый прогресс в цифровизации здравоохранения России, страна отстает от ряда развитых стран по уровню обеспеченности квалифицированными ИТ-специалистами. Такое отставание обусловлено недостатком образовательных программ, низкой конкурентоспособностью заработной платы в государственном секторе и недостаточным развитием системы непрерывного профессионального образования. Прогнозируемый спрос на ИТ-специалистов в здравоохранении на 2025—2026 гг. и далее характеризуется доминированием разработчиков программного обеспечения, что связано с развитием EHR/HIS, телемедицины и AI/ML. Ожидается также рост по-

требности в аналитиках данных, специалистах по кибербезопасности и DevOps-инженерах, что отражает современные тенденции развития цифрового здравоохранения. Для удовлетворения растущей потребности в ИТ-специалистах необходимо принять комплекс мер:

- Совершенствование системы образования (создание и развитие образовательных программ, ориентированных на подготовку ИТ-специалистов для здравоохранения, специализированные курсы и программы повышения квалификации).
- Повышение привлекательности работы в сфере здравоохранения (обеспечить конкурентоспособную заработную плату, социальные гарантии и возможности для профессионального роста ИТ-специалистов в государственном секторе здравоохранения).
- Развитие системы непрерывного профессионального образования (создание условий для постоянного обучения и переподготовки ИТ-специалистов, адаптации их навыков к быстро меняющимся технологиям).
- Государственная поддержка (продолжить и расширять государственную поддержку цифровизации здравоохранения, финансирование образовательных программ, разработку стандартов и регулирование в области медицинской информатики).

В заключение отметим, что обеспечение российского здравоохранения квалифицированными ИТ-специалистами является критически важным условием успешной цифровизации отрасли и повышения качества медицинской помощи. Решение этой задачи требует консолидации усилий государства, образовательных учреждений и медицинских организаций для создания эффективной системы подготовки и привлечения ИТ-специалистов в сферу здравоохранения. Прогноз потребности в ИТ-специалистах носит вероятностный характер. Реальная ситуация может отличаться от прогноза в зависимости от многих факторов, от темпа развития технологий, экономической ситуации и изменений в политике в области здравоохранения. Поэтому необходимо проводить мониторинг рынка труда и корректировать образовательные программы в соответствии с актуальными потребностями отрасли.

Исследование не имело спонсорской поддержки.  
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гоглева Е., Исаев М., Крикунова Ю. Здравоохранение. Аналитический отчет по определению структуры прогнозной потребности в ИТ-специалистах. Иннополис: АНО ВО «Университет Иннополис»; 2022. 52 с.
2. Singer J. S., Cheng E. M., Baldwin K. The UCLA Health Resident Informaticist Program — a novel clinical informatics training program. *J. Am. Med. Inform. Assoc.* 2017;24(4):832—40. doi: 10.1093/jamia/ocw 174
3. Detmer D. E., Lumpkin J. R., Williamson J. J. Defining the medical subspecialty of clinical informatics. *J. Am. Med. Inform. Assoc.* 2009;16(2):167—8. doi: 10.1197/jamia.M3094

4. Gadd C. S., Williamson J. J., Steen E. B. Eligibility requirements for advanced health informatics certification. *J. Am. Med. Inform. Assoc.* 2016;23(4):851–4. doi: 10.1093/jamia/ocw090
5. Low C. O., Li D. Informatics education in the Asia-Pacific Region, Singapore. *Informatics Education in Healthcare: Lessons Learned.* Springer; 2020. 311 p.
6. Low C. O., Li D. Challenges of transformation on our healthcare IT Journey. *SMA News.* 2015;47:5–7.
7. Topol E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat. Med.* 2019;25(1):44–56. doi: 10.1038/s41591-018-0300-7
8. Bhavnani S. P., Narula J., Sengupta P. P. Mobile technology and the digitization of healthcare. *Eur. Heart J.* 2016;37(18):1428–38. doi: 10.1093/eurheartj/ehv770
9. Keesara S., Jonas A., Schulman K. COVID-19 and health care's digital revolution. *Nat. Engl. J. Med.* 2020;382(23):e82. doi: 10.1056/NEJMp2005835
10. Obermeyer Z., Emanuel E. J. Predicting the future — big data, machine learning, and clinical medicine. *Nat. Engl. J. Med.* 2016;375(13):1216–9. doi: 10.1056/NEJMp1606181
11. Fridsma D. B. Health informatics: a required skill for 21st century clinicians. *BMJ.* 2018;362:k3043. doi: 10.1136/bmj.k3043
12. Detmer D. E., Shortliffe E. H. Clinical informatics: prospects for a new medical subspecialty. *JAMA.* 2014;311(20):2067–8. doi: 10.1001/jama.2014.3514
13. Healthcare IT Specialist Job Description [Updated for 2025]. Режим доступа: <https://interviewguy.com/healthcare-it-specialist-job-description/>
14. Минцифры России. Индикаторы цифровой экономики 2024. Статистический сборник, ВШЭ. М.; 2024. 278 с. Режим доступа: [https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024\\_indikatorovy\\_cifrovoy\\_ekonomiki\\_2024\\_statisticheskij\\_sbornik\\_vshe/](https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_indikatorovy_cifrovoy_ekonomiki_2024_statisticheskij_sbornik_vshe/)
15. Снегирева Ю. Ю., Ананченкова П. И., Сейфиева Е. Н., Ковалева И. П., Стрижак М. С. Современные механизмы интеграции медицинских организаций в системе здравоохранения. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* 2023;31(6):1402–7.
2. Singer J. S., Cheng E. M., Baldwin K. The UCLA Health Resident Informaticist Program — a novel clinical informatics training program. *J. Am. Med. Inform. Assoc.* 2017;24(4):832–40. doi: 10.1093/jamia/ocw174
3. Detmer D. E., Lumpkin J. R., Williamson J. J. Defining the medical subspecialty of clinical informatics. *J. Am. Med. Inform. Assoc.* 2009;16(2):167–8. doi: 10.1197/jamia.M3094
4. Gadd C. S., Williamson J. J., Steen E. B. Eligibility requirements for advanced health informatics certification. *J. Am. Med. Inform. Assoc.* 2016;23(4):851–4. doi: 10.1093/jamia/ocw090
5. Low C. O., Li D. Informatics education in the Asia-Pacific Region, Singapore. *Informatics Education in Healthcare: Lessons Learned.* Springer; 2020. 311 p.
6. Low C. O., Li D. Challenges of transformation on our healthcare IT Journey. *SMA News.* 2015;47:5–7.
7. Topol E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat. Med.* 2019;25(1):44–56. doi: 10.1038/s41591-018-0300-7
8. Bhavnani S. P., Narula J., Sengupta P. P. Mobile technology and the digitization of healthcare. *Eur. Heart J.* 2016;37(18):1428–38. doi: 10.1093/eurheartj/ehv770
9. Keesara S., Jonas A., Schulman K. COVID-19 and health care's digital revolution. *Nat. Engl. J. Med.* 2020;382(23):e82. doi: 10.1056/NEJMp2005835
10. Obermeyer Z., Emanuel E. J. Predicting the future — big data, machine learning, and clinical medicine. *Nat. Engl. J. Med.* 2016;375(13):1216–9. doi: 10.1056/NEJMp1606181
11. Fridsma D. B. Health informatics: a required skill for 21st century clinicians. *BMJ.* 2018;362:k3043. doi: 10.1136/bmj.k3043
12. Detmer D. E., Shortliffe E. H. Clinical informatics: prospects for a new medical subspecialty. *JAMA.* 2014;311(20):2067–8. doi: 10.1001/jama.2014.3514
13. Healthcare IT Specialist Job Description [Updated for 2025]. Available at: <https://interviewguy.com/healthcare-it-specialist-job-description/>
14. Ministry of Digital Development of the Russian Federation. Digital Economy Indicators 2024. Statistical Digest, HSE. Moscow. 2024. 278 p. Available at: [https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024\\_indikatorovy\\_cifrovoy\\_ekonomiki\\_2024\\_statisticheskij\\_sbornik\\_vshe/](https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2024_indikatorovy_cifrovoy_ekonomiki_2024_statisticheskij_sbornik_vshe/) (in Russian).
15. Snegireva Yu. Yu., Ananchenkova P. I., Seifieva E. N., Kovaleva I. P., Strizhak M. S. Modern mechanisms of integration of medical organizations in the healthcare system. *Problems of social hygiene, public health and the history of medicine.* 2023;31(6):1402–7 (in Russian).

Поступила 29.08.2024  
Принята в печать 31.10.2024

#### REFERENCES