

Гаража Н. А., Рзун И. Г., Стрижак М. С., Королева Н. В., Вобляя И. Н.

**СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА ЦИФРОВИЗАЦИИ МЕДИЦИНЫ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Новороссийский филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», 353900, г. Новороссийск

Актуальность гуманитарного анализа цифровизации медицины обусловлена тем, что трек цифровизации является генеральной составляющей преобразования всей системы здравоохранения, включая отношения между субъектами медицины, изменения в содержании профессиональных компетенций врача. Необходимость дискуссии и многосторонней рефлексии процессов цифровизации объединяет разработчиков, врачей, управленческий состав отрасли, представителей социально-гуманитарных наук.

Ключевые слова: цифровизация медицины; телемедицина; искусственный интеллект; 4P-медицина; партисипативность; датасет.

Для цитирования: Гаража Н. А., Рзун И. Г., Стрижак М. С., Королева Н. В., Вобляя И. Н. Социально-гуманитарные и экономические аспекты процесса цифровизации медицины в Российской Федерации. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(2):176—181. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-2-176-181>

Для корреспонденции: Гаража Наталия Алексеевна, канд. ист. наук, доцент Новороссийского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», e-mail: nagarazha@yandex.ru

Garazha N. A., Rzun I. G., Strizhak M. S., Koroleva N. V., Voblaya I. N.

**THE SOCIAL HUMANITARIAN AND ECONOMICAL ASPECTS OF PROCESS OF DIGITIZATION OF
MEDICINE IN THE RUSSIAN FEDERATION**

The Novorossiysk Branch of The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “The Financial University under the Government of the Russian Federation”, 353900, Novorossiysk, Russia

The relevance of humanitarian analysis of digitization of medicine is conditioned by the fact that digitization track is a general component of transformation of entire health care system, including relationships between subjects of medicine, changes in content of professional competencies of physician. The necessity of discussion and multilateral reflection of digitization processes unites developers, physicians, management staff of industry, representatives of social and humanitarian sciences.

Key words: digitization; medicine; telemedicine; AI; 4P-medicine; participativeness; data-set.

For citation: Garazha N. A., Rzun I. G., Strizhak M. S., Koroleva N. V., Voblaya I. N. The social humanitarian and economical aspects of process of digitization of medicine in the Russian Federation. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2025;33(2):176—181 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-2-176-181>

For correspondence: Garazha N. A., candidate of historical sciences; associate professor of the Novorossiysk Branch of The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “The Financial University under the Government of the Russian Federation”. e-mail: nagarazha@yandex.ru

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

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 11.07.2024
Accepted 31.10.2024**Введение**

Гуманитарная составляющая цифровизации медицины предполагает выявление, проговаривание, обсуждение, позиционирование тех проблем и вопросов, которые возникают или могут возникнуть в процессе разработки, апробации и использования новейших интеллектуальных систем, сбора и применения биомедицинских данных, информатизации профессиональной деятельности врача. Обозначенные проблемы требуют своевременной корректировки существующих норм и способов организации социальной жизни, этического регулирования, личностной и групповой идентификации человека.

Цифровизация в медицине охватывает следующие области: формирование цифровых баз данных, работа с большими данными, создание интегрированных систем организации и управления здравоохранением, телемедицина, применение искусственного интеллекта (ИИ) и робототехники, использо-

вание мобильных устройств для контроля за здоровьем. Эти сферы взаимосвязаны. Все они основаны на сборе биомедицинских данных, а искусственные интеллектуальные системы являются средством обработки данных и их аппроксимации. Цифровизация медицины, в частности использование больших данных и технологий ИИ, дает возможность поднять на новый уровень диагностику, лечение и систему профилактики заболеваний.

Однако остро стоит вопрос, в какой мере можно использовать эти возможности и как регулировать применение, поскольку ограничения замедляют развитие технологий и в целом прогресс в медицине, а неограниченное применение чревато дискриминацией и нарушением прав и свобод личности [1].

Проблемы гуманитарного характера возникают в большей степени в телемедицине и в области дистанционного наблюдения за здоровьем человека, но также в процессе сбора и систематизации данных о

Положительные и отрицательные аспекты влияния цифровизации в медицине

Область цифровизации медицины	Продукт/медицинское изделие	Положительные эффекты цифровизации	Отрицательные эффекты цифровизации
Телемедицина	ЮСАР+/Программное обеспечение «JEMYS: ТЕЛЕМЕДИЦИНА с системой поддержки принятия решений при анализе рентгеновских изображений стандарта DICOM»	Связь врача и пациента вне зависимости от расстояния и времени, персонализация или возрастание ответственности пациента в процессе лечения	Отсутствие непосредственного общения, утрата эмпатии и психологического контакта, не работают профессиональные навыки врача как наблюдение, тактильный контакт, ольфакторные средства при осмотре, избыточность онлайн-консультаций может быть связана с коммерциализацией услуги, медиализация ятрогении самолечения
Датификация медицинских и создание интегрированных ИТ-систем	Программное обеспечение «Система для поддержки принятия врачебных решений „WEBIOMED“»	Сбор и создание значительного количества данных о здоровье пациентов	Проблема прозрачности данных, проблема подотчетности, конфиденциальность, эффективность использования данных
Системы ИИ	КэреМенторЭйАй — программный комплекс «Система нейросетевая Care Mentor AI»	Индивидуализированный подход к пациенту, скорость и качество анализа данных	Утрата приватности для пациента и угроза дискриминации (например, при трудоустройстве), отсутствие корректных алгоритмов дифференциации диагностики, внедрение вредоносных программ, снижение ценности клинического мышления

пациентах с помощью интегрированных ИТ-систем и ИИ. В табл. 1 мы представили некоторые уже зафиксированные преимущества использования цифровых технологий в медицине и отрицательные стороны, которые в основном касаются вопросов этического характера и организации социально-профессиональной сферы взаимодействия пациента с врачом.

Таким образом, изменения в медицине на современном этапе развития технологий демонстрируют возникновение не только проблем индивидуального характера — адаптации к новым методикам работы и получению медицинских услуг, взаимодействий между врачом и пациентом, но и в целом противоречий социального характера. Пациент и врач сепарируются друг от друга, актуализируется вопрос сохранения врачебной тайны и проблема возложения части ответственности за здоровье человека на цифровые системы [2].

Очевидна бинарная детерминанта процесса применения новых технологий в медицине: наряду с преимуществами, стимулирующими их распространение, есть и отрицательные характеристики, которые необходимо решать, в том числе на законодательном уровне.

Динамика объема рынка ИИ в медицине выросла с 2016 по 2024 г. более чем в 10 раз. С 2016 по 2026 г. прогнозируется среднегодовой рост использования ИИ в медицине не менее 40%. Только около 16% организаций сферы здравоохранения в России внедряют технологии ИИ. С 2021 г. в рамках проекта «Цифровая диагностика» разработана платформа каталогов и сервисов ИИ [3]. Пока это единственный ресурс доступа к инициативам ИИ в здравоохранении. Платформа нужна для помощи медицинскому персоналу в организации и хранении медицинских данных по заданным критериям. База данных дата-сетов носит публичный характер и доступна для аккредитованных Министерством цифрового развития ИТ-компаний.

В мировой практике используется термин «4P-медицина»: прогностика, персонализация, превентивность, партисипативность. Принцип «4P-медицина» в мировой практике уже основывается на

новых технологиях, особенно на методах ИИ и анализе больших данных. В России принципы 4P включены в Стратегию развития медицинской науки [4].

Крупнейшие вендоры медицинских информационных систем на Российском рынке по количеству реализованных проектов:

- БАРС Групп (31 проект);
- 1С (25 проектов);
- Первый Бит (22 проекта);
- Netrika (16 проектов);
- MasterLab (13 проектов).

Эффект от масштабирования средств ИИ в здравоохранении проявлен на данный момент еще не в полной мере, не сформированы полноценные совокупности эффектов. Основные документы, в которых определены принципы развития технологий ИИ, — Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г. [5] и Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [6], где одной из национальных целей является цифровая трансформация. Документы делают особый акцент на развитии не клиентоориентированности российской медицины, а пациентоориентированности, что абсолютно соответствует принципам гуманности и ценностным ориентирам Конституции РФ.

Отдельные стороны и отрасли медицины и оказания медицинских услуг также уже получили свое правовое оформление, как, например, телемедицина [7]. Тем не менее предстоит еще большая работа, направленная на рефлексию проблемы и оформление правового режима цифровизации в сфере медицины [8].

Но специалисты отмечают, что интеграция современных ИТ-технологий в здравоохранение является одним из затруднительных вопросов теории и практики права. Ключевым тезисом консенсуса юристов является обязательность отнесения использования ИИ в специальный правовой режим [9]. Нельзя перекладывать ответственность с субъекта права на ИИ.

Материалы и методы

Проанализированы основные нормативно-правовые источники по теме, в том числе правовые акты особого вида — стратегии и программы развития процессов цифровизации и внедрения ИИ в медицину. Важнейшими материалами для настоящей работы стали 11 стандартов, регламентирующих использование ИИ в медицине, и авторские выводы, связанные с применением их в практике и дальнейшей корректировкой на основе развития технологических процессов и правовой рефлексии.

Табличный метод агрегирования больших данных позволил представить результаты статистического наблюдения, сводки и группировки данных по таким проблемам, как влияние цифровизации на гуманитарную составляющую медицинских услуг, осмысление изменений профессиональной парадигмы врача. Для анализа каталога ИИ-сервисов в медицине были использованы ресурсы I Look AI, AI List, CRMindex.ru и др.

Построенная авторами сетевая модель бесперебойной связи врача и пациента с условием сохранения персональных данных обеспечила системный и целостный подход к исследованию, что позволило получить новые знания и усовершенствовать параметры исследуемых объектов или процессов.

Результаты исследования

ИИ дает возможность получать эффект от использования для пациентов и влияет на KPI работников медицинского учреждения. Ключевые показатели способствуют монетизации сферы здравоохранения и мотивационным показателям сотрудников медицинских учреждений. Так, целями бизнес-процесса «продажи медицинских услуг» (увеличение клиентской базы, сохранение клиентской базы, KPI) будут число новых клиентов, процент продаж новым клиентам, число повторных обращений. Каждый сотрудник — от главного врача до рядовых работников — получает свой набор KPI, с помощью которых формулируются цели и результаты, оценивается их работа за определенный период (месяц, квартал, год). Внедрение технологий и информационных помощников способствует решению проблемы улучшения финансовых показателей. Главный фактор, который выделяют аналитики, — упрощение и ускорение обработки массива данных о состоянии здоровья пациентов.

На рис. 1 предложена схема этапов, приводящих к необходимости автоматизации основных процессов деятельности медицинского персонала.

Социально-экономический эффект внедрения цифровых

технологий в медицину представлен ростом доступности качественной медицины при экономии расходов за счет сокращения прямых контактов пациентов с врачами, в целом модернизации системы предоставления медицинских услуг, но также повышением качества за счет сокращения врачебных ошибок, распространением предиктивной медицины, повышением качества медицинских исследований [10].

Тем не менее прибыль не может идти вразрез с конституционными установленными правами и прерогативами человека и гражданина. Ранее в работе мы акцентировали внимание на одной из ключевых проблем цифровизации медицинских процессов — сохранении персональных данных. Для решения этой проблемы выработывались протоколы, апробированные в период пандемии, которые акцентированы на безопасной аутентификации для врачей, получающих доступ к данным пациентов, и функциях конфиденциальности для обеспечения безопасной передачи данных [11].

Предлагаем сетевую модель, которая подходит почти для всех ситуаций (рис. 2). Она состоит из следующих субъектов: пациент, доверенный орган, носитель данных, больница и врач. Все они объединены в предлагаемую сетевую модель. Биологическая информация, полученная с близлежащих датчиков пациентов, а также при ручном вводе пациентами, хранится на носителе данных.

Изначально пациенты через носитель данных и врачи через больницы обращаются в доверенный орган для регистрации с помощью своих общедоступных идентификаторов. И пациенты, и врачи получают некоторые учетные данные для фазы входа в систему. После регистрации система аутентифицирует пациента и врачей на фазе входа. Чтобы получить доступ к биологическим данным пациента, врачи обращаются к доверительной онлайн-платформе, которая сначала аутентифицирует врача и

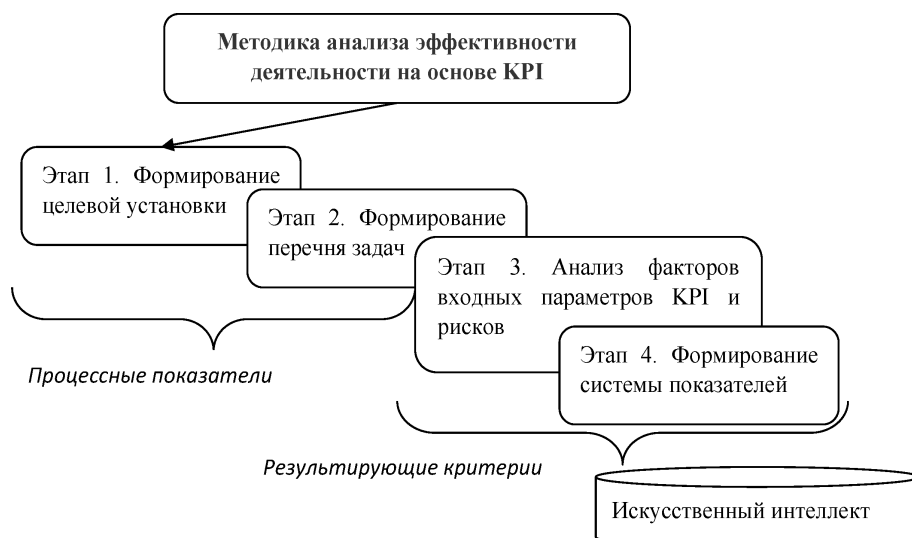


Рис. 1. Схема этапов, приводящих к необходимости автоматизации основных процессов.

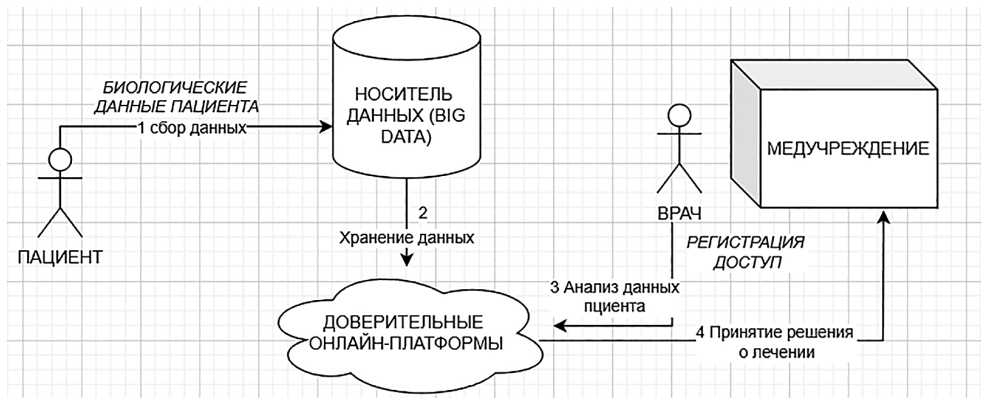


Рис. 2. Сетевая модель бесперебойной связи врача и пациента с условием сохранения персональных данных.

делится с ним некоторыми учетными данными. Врач обращается к пациенту, имея эти учетные данные. Носитель данных аутентифицирует врача, проверяя правильность учетных данных, используя концепцию билинейного сопряжения. В то же время носитель данных, врач и платформа устанавливают ключ сеанса для дальнейшей бесперебойной связи. Носитель данных использует точный ключ сеанса для сохранения конфиденциальности биологических данных пациента, отправленных носителем данных врачу.

В предлагаемой системе для конкретного сеанса ключ сеанса генерируется для дальнейшей бесперебойной связи между пациентом и врачом, даже если доверенный орган нарушен.

Последствия санкций, пандемий, разработки и внедрения новых технологий в сферу производства и социального обслуживания населения, в том числе предоставления социально-медицинских услуг, оказывают безусловное влияние, но также могут влиять на повышение востребованности ряда услуг, что связано со скоростью их предоставления, уровнем качественных показателей и индивидуальным подходом к исполнению [12].

Таким образом, медицинские услуги, их условия и форма предоставления в условиях активного преформатирования на основе цифровых технологий предусматривают постоянный системный поток изменений, совершенствований и высокий уровень приспособляемости со стороны всех субъектов участников.

Обсуждение

В связи с внедрением цифровых технологий в сферу медицины существенным образом изменяется профессиональное, социальное и правовое поле действий врача, он оказывается на пересечении двух полей — медицины и информационных технологий (рис. 3) [13].

Позиция врача на стыке двух сфер сформировала потребность в создании новой профессии, которая включает в себя компетенции медицинского работника и IT-специалиста одновременно, — IT-медика, который занимается разработкой и внедрением медицинского программного обеспечения и баз данных, обладая знаниями как в сфере информационных технологий, так и в сфере медицины [14].

Внедрение цифровых технологий в сферу медицины обладает амбивалентным характером: с одной стороны, высокотехнологичное медицинское программное обеспечение предоставляет медицинским работникам и пациентам новые возможности, сокращая временные и материальные затраты при предоставлении/получении медицинских услуг, с другой — возникает новая усложненная коммуникация типа «пациент — врач — IT-медик».

Возникла необходимость создания соответствующих образовательных программ по междисциплинарной подготовке специалистов одновременно в двух областях — в медицине и IT-сфере, расширив перечень новых и перспективных профессий на рынке труда.

Этот параметр поддерживают и развивают положения Приказа Минцифры России от 18.11.2020 № 601, утверждающего методики расчета прогноза

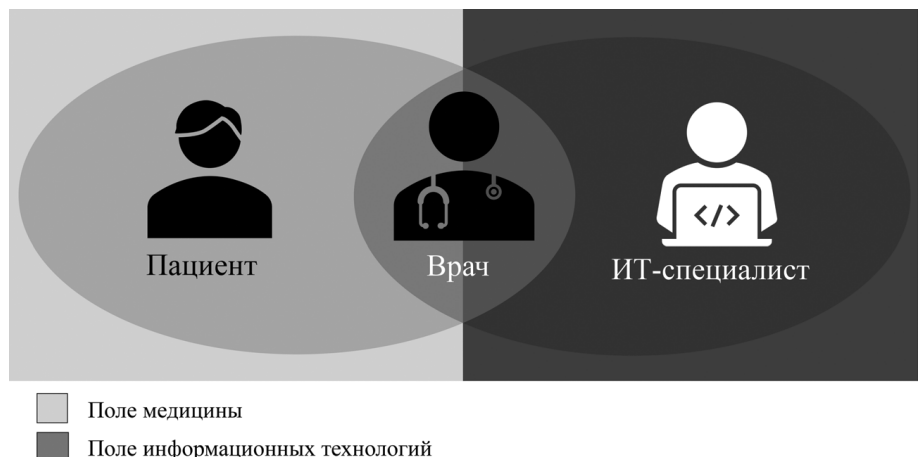


Рис. 3. Позиция врача на стыке медицины и информационных технологий в условиях цифровизации медицинских услуг.



Рис. 4. Схема комплексного подхода для поддержки ИИ в здравоохранении.

ных значений целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация» [15]. В частности, он устанавливает методики для расчета показателей достижения «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, на период до 2030 г. Поэтому главная проблема гуманитарного характера в применении ИИ — устранение уникальности и контингентности в индивидуальной медицинской истории.

Заключение

Отечественной системе здравоохранения необходим комплексный подход для поддержки ИИ и создания утвержденных форматов координации работ всех структур ведомства (рис. 4).

Анализ схемы комплексного подхода для поддержки ИИ позволит получить:

- прогресс технологий в здравоохранении;
- датасеты, которые основаны на обезличенных персональных медицинских данных, являются базой знаний, доступной для быстрого принятия решений и быстрой монетизации сферы здравоохранения.

Один из значимых этапов внедрения модели ИИ в медицину — это разработка отечественных стандартов и протоколов [16]. За период с 2021 г. принято более 11 стандартов, регламентирующих использование ИИ в медицине, например ГОСТ Р 59921.9–2022 «Системы искусственного интеллекта в клинической медицине. Алгоритмы анализа данных в клинической физиологии. Методы испытаний. Общие требования». Система стандартов позволят всем структурным единицам проводить испытания и внедрение технологий.

Использование ИИ, построенного на анализе медицинских данных, способствует тому, чтобы изменить жизнь миллионов пациентов: качественно улучшить диагностику, персонализировать лечение, коренным образом изменить принятие врачебных решений, расширить возможности раннего выявления и профилактики заболеваний [17]. Выделенный этап «Образование и обучение» следует рассмотреть более широко, не ограничиваясь обучением только самого медицинского персонала. Одним из понятий в «4П-медицине» является партисипативность — вовлеченность пациента в процесс лечения. Именно партнерство в познании и обучении

системы «пациент—врач» становится основой медицины 4П. Человек от пассивного получателя услуг превращается в активного участника процесса. Информационные технологии и ИИ являются инструментами создания необходимой для этого экосистемы.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Человек и новый технологический уклад. Антропологический форсайт. Коллективная монография. Новосибирск: ООО «Офсет-ТМ»; 2023.
2. Сидорова Т. А. Гуманитарные проблемы цифровизации в медицине. *Человек.RU*. 2021;(16):49—63.
3. Каталог ИИ сервисов. Режим доступа: https://mosmed.ai/service_catalog/ (дата обращения 10.12.2024).
4. Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2012 № 2580-р «Об утверждении Стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года». Режим доступа: <http://government.ru/docs/3/> (дата обращения 10.12.2024).
5. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года. Режим доступа: <https://ai.gov.ru/national-strategy/> (дата обращения 01.12.2024).
6. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения 21.12.2024).
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.07.2023 № 1164 «Об установлении экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций и утверждении Программы экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций по направлению медицинской деятельности, в том числе с применением телемедицинских технологий и технологий сбора и обработки сведений о состоянии здоровья и диагнозах граждан». Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307200023> (дата обращения 01.12.2024).
8. Курячая М. М., Шевченко П. Е. Сохранение личной тайны пациента в условиях развития телемедицины. *Очерки новейшей камералистики*. 2024;(1):36—9.
9. Лапина М. А. Организационно-правовые и финансовые аспекты цифровизации и внедрения технологий искусственного интеллекта в области здравоохранения. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(3):169—85.
10. Бувин А. А., Хабаров В. И. Экономические аспекты цифровизации в здравоохранении в России. *Проблемы теории и практики управления*. 2022;(1):36—44.
11. Alam I., Kumar M. Novel authentication protocol to ensure confidentiality among the Internet of Medical Things in covid-19 and future pandemic scenario. *Internet of things*. 2023;22. doi: 10.1016/j.iot.2023.100797
12. Андриянова Л. С., Баженова С. А., Гаража Н. А., Егоров М. А., Заярная И. А. Анализ востребованности медицинских услуг с применением цифровых программ в системе здравоохранения России: обзор тенденций. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2024;32(S1):530—5.
13. Ракова К. В. Возникновение сложной диалоговой коммуникации: «пациент — врач — ИТ-специалист». *Communicology*. 2021;9(2):31—40.
14. Атлас новых профессий 3.0. Под ред. Д. Варламовой, Д. Судачкова. М.: Интеллектуальная Литература; 2020.
15. Приказ Минцифры России от 18.11.2020 № 601. Режим доступа: <https://rulings.ru/acts/Prikaz-Mintsifry-Rossii-ot-18.11.2020-N-601/> (дата обращения 21.12.2024).
16. Технический комитет 164. О техническом комитете. Режим доступа: <http://tc164.ru> (дата обращения 15.12.2024).
17. Снегирева Ю. Ю., Анащенкова П. И., Сейфиева Е. Н., Ковалева И. П., Стрижак М. С. Современные механизмы интеграции медицинских организаций в системе здравоохранения. *Про-*

Здоровье и общество

Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023;31(6):1402–7.

Поступила 11.07.2024
Принята в печать 31.10.2024

REFERENCES

1. Man and the new technological order. Anthropological foresight. Collective monograph. Novosibirsk: ООО "Offset-TM"; 2023.
2. Sidorova T. A. Humanitarian problems of digitalization in medicine. *Chelovek.RU*. 2021;16:49–63 (in Russian).
3. Catalog of AI services. Available at: https://mosmed.ai/service_catalog/ (accessed 10.12.2024).
4. Order of the Government of the Russian Federation of 28.12.2012 No. 2580-r "On approval of the Strategy for the development of medical science in the Russian Federation for the period up to 2025". Available at: <http://government.ru/docs/3/> (accessed 10.12.2024) (in Russian).
5. National strategy for the development of artificial intelligence for the period up to 2030. Available at: <https://ai.gov.ru/national-strategy/> (accessed 01.12.2024) (in Russian).
6. Decree of the President of the Russian Federation of 21.07.2020 No. 474 "On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030". Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (accessed 21.12.2024) (in Russian).
7. Resolution of the Government of the Russian Federation of 18.07.2023 No. 1164 "On the establishment of an experimental legal regime in the field of digital innovations and approval of the Program of the experimental legal regime in the field of digital innovations in the direction of medical activity, including the use of telemedicine technologies and technologies for collecting and processing information on the health status and diagnoses of citizens". Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307200023> (accessed 01.12.2024) (in Russian).
8. Kuryachaya M. M., Shevchenko P. E. Preservation of personal privacy of patients in the context of the development of telemedicine. *Essays on the Latest Cameralistics*. 2024;(1):36–9 (in Russian).
9. Lapina M. A. Organizational, legal and financial aspects of digitalization and implementation of artificial intelligence technologies in the field of healthcare. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(3):169–85 (in Russian).
10. Buvin A. A., Khabarov V. I. Economic aspects of digitalization in healthcare in Russia. *Problems of Management Theory and Practice*. 2022;(1):36–44.
11. Alam I., Kumar M. Novel authentication protocol to ensure confidentiality among the Internet of Medical Things in covid-19 and future pandemic scenario. *Internet of things*. 2023;22. doi: 10.1016/j.iot.2023.100797
12. Andrianova L. S., Bazhenova S. A., Garazha N. A., Egorov M. A., Zayarnaya I. A. Analysis of the demand for medical services using digital programs in the Russian healthcare system: a review of trends. *Problems of social hygiene, health care and history of medicine*. 2024;32(S1):530–5 (in Russian).
13. Rakova K. V. The emergence of complex dialog communication: "patient — doctor — IT specialist". *Communicology*. 2021;9(2):31–40 (in Russian).
14. Atlas of new professions 3.0. Eds D. Varlamova, D. Sudakova. Moscow: Intellectual Literature; 2020 (in Russian).
15. Order of the Ministry of Digital Development of Russia dated November 18, 2020 No. 601. Available at: <https://rulings.ru/acts/Prikaz-Mintsifry-Rossii-ot-18.11.2020-N-601/> (accessed 21.12.2024) (in Russian).
16. Technical Committee 164. About the Technical Committee. Available at: <http://tc164.ru> (accessed 15.12.2024) (in Russian).
17. 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).