

А.Ф. Бондарович¹, Д.С. Тюфилин¹, Т.Д. Тарасенко¹,
А.В. Гусев¹, В.П. Чигрина¹, Д.А. Самофалов¹,
М.Д. Лагутин¹, И.А. Деев², О.С. Кобякова¹



¹Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения,
Москва, Российская Федерация

²Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова,
Москва, Российская Федерация

Региональный опыт использования сервисов с искусственным интеллектом в сфере здравоохранения Российской Федерации в 2023 г.

Обоснование. Использование искусственного интеллекта (ИИ) в здравоохранении имеет особое значение при организации оказания первичной медико-санитарной помощи. Рынок ИИ в здравоохранении активно развивается, и российские компании предлагают свои продукты и услуги в этой сфере. В рамках федерального проекта по созданию единого цифрового контура в здравоохранении предусмотрено внедрение медицинских изделий на основе технологий ИИ в здравоохранение субъектов РФ. Сервисы с ИИ могут являться или не являться медицинскими изделиями. Для выбора сервиса следует понимать его организационные и экономические эффекты для системы здравоохранения и конкретной медицинской организации. Однако на сегодняшний день в Российской Федерации отсутствует консолидация регионального опыта. **Цель исследования** — консолидация регионального опыта использования сервисов с ИИ в здравоохранении. **Методы.** Проведен онлайн-опрос представителей региональных органов исполнительной власти и медицинских информационно-аналитических центров по субъектам РФ при помощи платформы Yandex Forms, а также с ними проведены интервью. **Результаты.** Было опрошено 85 субъектов РФ для консолидации опыта применения сервисов с ИИ, информация о г. Москве была собрана из открытых источников. Анализ показал, что сервисы с ИИ, не являющиеся медицинскими изделиями, более распространены, чем сервисы с ИИ, являющиеся медицинскими изделиями. По результатам исследования сформирована классификация сервисов с ИИ, не являющихся медицинскими изделиями, которые применяются в российском здравоохранении, выявлены причины, по которым, согласно мнению регионов, затруднено внедрение сервисов с ИИ, а также определены условия применения сервисов с ИИ, не являющихся медицинскими изделиями. **Заключение.** На основе исследования определен алгоритм по реализации сервисов с ИИ в российском здравоохранении с учетом регионального опыта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, региональный опыт, большие данные, сервисы с искусственным интеллектом

Для цитирования: Бондарович А.Ф., Тюфилин Д.С., Тарасенко Т.Д., Гусев А.В., Чигрина В.П., Самофалов Д.А., Лагутин М.Д., Деев И.А., Кобякова О.С. Региональный опыт использования сервисов с искусственным интеллектом в сфере здравоохранения Российской Федерации в 2023 г. *Вестник РАМН.* 2024;79(2):168–174. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn13676>

Обоснование

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) в настоящее время активно внедряются и применяются в каждой отрасли экономики и социальной сферы. При этом отдельное внимание уделяется сервисам с ИИ в сфере здравоохранения, особенно при оказании первичной медико-санитарной помощи.

Рынок ИИ в здравоохранении активно развивается, растет количество компаний, которые предлагают свои продукты и услуги в этой сфере, что обусловлено сразу несколькими факторами, например ростом количества больших данных, увеличением вычислительных мощностей и развитием технологий анализа таких данных [1, 4, 5]. Стоит также отметить, что в конце 2022 г. Минздравом России запущена платформа ИИ для врачей и разработчиков, которая призвана стимулировать создание систем на основе ИИ за счет объединения обезличенных и размеченных медицинских данных в верифицированные наборы данных, а также предоставления российским разработчикам площадки для разработки и тестирования ИИ в здравоохранении [3].

В 2022 г. в Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе еди-

ной государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)» были внесены изменения, предусматривающие внедрение отечественных медицинских изделий с технологиями ИИ в здравоохранение субъектов РФ [4].

Сервисы с ИИ могут являться или не являться медицинскими изделиями: первые применяются в медицинских целях отдельно или в сочетании между собой для диагностики, профилактики, лечения заболеваний, медицинской реабилитации и других медицинских целей. В настоящее время (по состоянию на апрель 2024 г.) Росздравнадзором одобрено 28 медицинских изделий на основе технологий ИИ [4]. К сервисам с ИИ, не являющимся медицинскими изделиями, которые применяются в здравоохранении, стоит отнести те, которые выполняют вспомогательные функции для организации и оптимизации процессов оказания медицинской помощи.

Информация о результатах применения сервисов с ИИ, не являющихся медицинским изделием, на сегодня отсутствует, при этом для выбора того или иного сервиса следует понимать, какие организационные и экономические эффекты он приносит как для системы здравоохранения Российской Федерации в целом, так и для конкретной медицинской организации.

С целью ответа на эти вопросы и дальнейшего тиражирования лучших практик ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России проведено одномоментное исследование для консолидации регионального опыта использования сервисов с ИИ в сфере здравоохранения Российской Федерации.

Методы

Дизайн исследования

Исследование заключалось в сборе данных от представителей региональных органов исполнительной власти (РОИВ) и медицинских информационно-аналитических центров (МИАЦ) по всем субъектам РФ. Проведен онлайн-опрос при помощи платформы Yandex Forms и интервью.

В рамках исследования представители РОИВ и МИАЦ отвечали на два ключевых вопроса: используются ли сервисы с ИИ в отрасли здравоохранения субъекта РФ; существовали ли в регионе такие сервисы с ИИ, от применения которых отказались и которые в настоящий момент не используются. В зависимости от ответов на эти вопросы представителям РОИВ и МИАЦ предлагалось ответить на ряд структурированных вопросов, связанных исключительно с их опытом использования сервисов с ИИ, не являющихся медицинскими изделиями. Эти вопросы охватывали несколько областей, включая: используемые в регионе сервисы с ИИ, не являющиеся медицинскими изделиями, их разновидности в зависимости от типа данных; причины отсутствия таких сервисов в регионе; стоимость их внедрения и эффективность. Также представителям РОИВ и МИАЦ предлагалось отвечать на вопросы открытого типа, позволяющие им оставить дополнительные комментарии или отзывы, связанные с их опытом использования сервисов с ИИ в сфере здравоохранения.

Условия проведения

В исследовании приняли участие представители РОИВ и МИАЦ 85 субъектов РФ. Информация о г. Москве была также собрана из открытых источников. Луганская и Донецкая Народные Республики, а также Херсонская и Запорожская области в исследовании не участвовали. Представители РОИВ и МИАЦ были проинформированы о цели исследования и добровольности участия в нем.

Результаты

Основные результаты исследования

В настоящее время, по данным литературы, общепринятая классификация сервисов с ИИ в здравоохранении отсутствует. В связи с этим нами проведен подробный обзор публикаций, связанных с ИИ и здравоохранением, в результате которого выявлены категории сервисов с ИИ. Это позволило сформировать классификацию сервисов с ИИ, не являющихся медицинскими изделиями, которые применяются в здравоохранении Российской Федерации, с примерами (табл. 1).

Представленная классификация основана на типе обрабатываемых данных. Так, выделяются две основные группы: сервисы для анализа мультимедиа и текстовых данных. В свою очередь, сервисы для анализа мультимедиа подразделяются на сервисы для обработки звуковых данных и изображений, а также для анализа видеоданных. Сервисы для анализа текстовых данных подразделяются на сервисы для извлечения данных и для анализа данных и поддержки принятия решений.

В соответствии с ответами представителей РОИВ и МИАЦ выявлено, что сервисы с ИИ, не являющиеся медицинскими изделиями, для обработки изображений, анализа видеоданных, а также анализа данных и поддержки принятия решений в субъектах РФ не используются.

A.F. Bondarovich¹, D.S. Tyufilin¹, T.D. Tarasenko¹, A.V. Gusev¹, V.P. Chigrina¹, D.A. Samofalov¹,
M.D. Lagutin¹, I.A. Deev², O.S. Kobayakova¹

¹Russian Research Institute of Health, Moscow, Russian Federation

²N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

Regional Experience of Using Artificial Intelligence Services in the Healthcare Sector of the Russian Federation in 2023

Background. The using of artificial intelligence (AI) in healthcare has particular importance for primary medical care. The market for AI in healthcare is actively developing, and Russian companies offer their products and services in this area. The federal project to create a single digital contour in healthcare includes the implementation of medical devices based on AI technology in healthcare of the regions of the Russian Federation. The AI services may or may not be medical devices. It is necessary to understand the organizational and economic effects for the healthcare system and a certain medical organization in order to select a service. There is no consolidation of regional experience on AI-enabled services in healthcare in the Russian Federation today. **Aims** — consolidation of experience in the using of the AI services in healthcare sector in the regions of the Russian Federation. **Methods.** We conducted an online survey of representatives of regional executive authorities and medical information and analytical centers in the regions of the Russian Federation through the “Yandex Forms” platform and also they were interviewed. **Results.** We surveyed 84 regions of the Russian Federation to consolidate the experience of using the AI services, and the information on Moscow was obtained from open sources. The analysis showed that the AI services that are not medical devices are more common than the AI services that are medical devices. Based on the results of the study, we have formed a classification of the AI services that are not medical devices used in healthcare in the Russian Federation, identified the reasons why, according to the regions, it is difficult to implement the AI services, as well as determined the conditions of use of the AI services that are not medical devices. **Conclusions.** On the basis of the study, we determined the algorithm for the implementation of the AI services in the Russian healthcare.

Keywords: artificial intelligence, health care surveys, big data, clinical decision support systems

For citation: Bondarovich AF, Tyufilin DS, Tarasenko TD, Gusev AV, Chigrina VP, Samofalov DA, Lagutin MD, Deev IA, Kobayakova OS. Regional Experience of Using Artificial Intelligence Services in the Healthcare Sector of the Russian Federation in 2023. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences.* 2024;79(2):168–174. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn13676>

Таблица 1. Классификация сервисов с искусственным интеллектом, не являющихся медицинскими изделиями, применяемых в сфере здравоохранения Российской Федерации, с примерами

Тип сервиса с ИИ	Пример сервиса
<i>1. Сервисы для анализа мультимедиа</i>	
1.1. Сервисы для обработки звуковых данных	Сервис распознавания голоса
	Голосовой помощник «Виктория»
	MedVox
	РТ Доктис
	«Виртуальный оператор — Вызов врача на дом»
	BSS.CodyFi, BSS.SignyFi
	Голосовой помощник службы 122 по вопросам записи на медицинские услуги
	Интеллектуальный помощник для информирования пациентов о необходимости записи на вакцинацию или на прием к врачу
	Система для заполнения медицинских протоколов с помощью голоса Voice2Med
Голосовой робот и текстовый чат-бот для обработки обращений граждан	
1.2. Сервисы для обработки изображений	Мобильное приложение для автоматизации лабораторной микроскопии
	Радиологическая информационная система с интеллектуальным контролем состояния томографов
	Телемедицинский комплекс на базе ИИ для патологоанатомических лабораторий
1.3. Сервисы для анализа видеоданных	«Видеоаналитика»
<i>2. Сервисы для анализа текстовых данных</i>	
2.1. Сервисы для извлечения данных	Чат-бот для автоматизации процесса сбора жалоб и анамнеза жизни пациента перед приемом у врача
	Сервис автоматического извлечения данных из неструктурированных ЭМК
2.2. Сервисы для анализа данных и поддержки принятия решений	Расчет оптимального производственного плана
	Рекомендательная система для аптечных сетей
	Прогноз запасов медицинского оборудования/лекарств в точках продаж/аптеках
	Система для автоматической проверки корректности медицинских рекомендаций лечения
	Управленческая система поддержки ведения данных о пациенте

Примечание. ИИ — искусственный интеллект; ЭМК — электронные медицинские карты.

По результатам проведенного исследования сформирована карта использования сервисов с ИИ, не являющихся медицинскими изделиями, в сфере здравоохранения субъектов РФ (рис. 1).

Согласно исследованию, 18 субъектов РФ использовали сервисы ИИ, не являющиеся медицинскими изделиями. При этом в 16 субъектах РФ использовали по одному такому сервису; в 1 субъекте РФ использовали два сервиса ИИ, не являющихся медицинскими изделиями; еще в 1 субъекте РФ использовали три таких сервиса; 67 субъектов РФ сервисы с ИИ, не являющиеся медицинскими изделиями, не использовали.

В ходе опроса уточнялись причины, по которым, согласно мнению представителей регионов, внедрение сервисов с ИИ затруднено. Регионам была предоставлена возможность множественного выбора причин из списка, при этом представители РОИВ и МИАЦ могли дать развернутый ответ, если причина отсутствовала в предложенном списке. Результаты опроса представлены на рис. 2.

По результатам проведенного исследования 46% регионов сообщили о других причинах, которые не были включены в опросный список. К таким причинам относили: отсутствие потребности, недостаточность проработки решений и нормативной обеспеченности процедуры включения услуг по использованию ИИ в тарифы на оказание медицинской помощи, ожидание получения

регистрационного удостоверения медицинского изделия поставщиком сервиса с ИИ и специфику региона (например, использование спутниковой связи в большинстве населенных пунктов). Далее в рейтинге причин замедления внедрения сервисов с ИИ в региональную практику здравоохранения является отсутствие финансовых возможностей — 44% регионов указали эту причину. 24% регионов отметили следующую причину в рейтинге, которая связана с отсутствием поставленных задач для разработчиков от сферы здравоохранения. Менее популярными причинами являлись недостаточная ИТ-инфраструктура, не в полной мере выстроенные и автоматизированные процессы оказания медицинской помощи и низкий уровень квалификации разработчиков в регионе, эти причины обозначили соответственно 10, 8 и 7% регионов.

Применение сервисов с искусственным интеллектом в здравоохранении субъектов РФ, не являющихся медицинскими изделиями

В соответствии с ответами представителей РОИВ и МИАЦ определены следующие сервисы с ИИ, не являющиеся медицинскими изделиями, которые использовали в субъектах РФ (табл. 2).

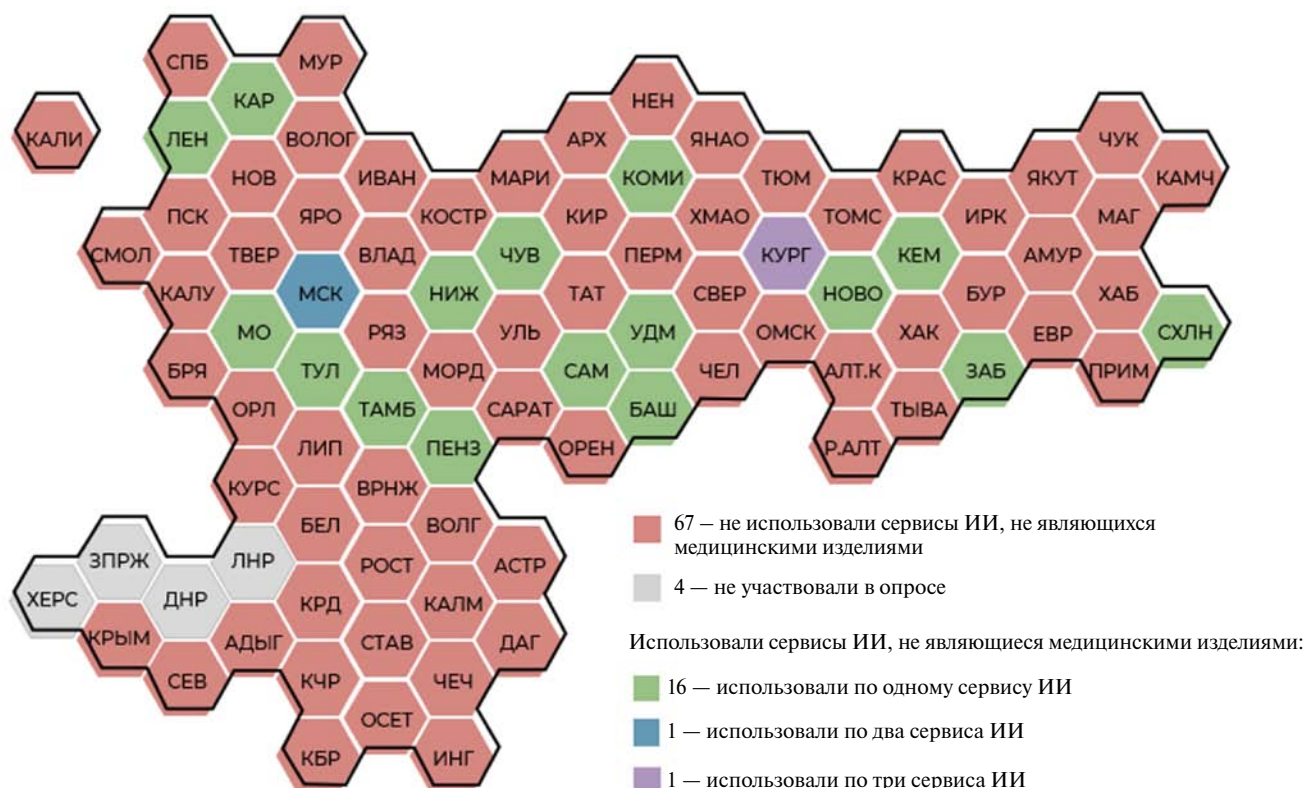


Рис. 1. Карта использования сервисов с искусственным интеллектом, не являющихся медицинскими изделиями, в сфере здравоохранения субъектов РФ

Дополнительно проведен анализ требований к обеспечению информационной безопасности, получению согласия пациента на обработку персональных данных, подтверждению прав на сервисы с ИИ в сфере здравоохранения РФ и их происхождению, результаты представлены в табл. 3.

Есть два варианта построения архитектуры функционирования сервиса с ИИ, это размещение программного обеспечения (ПО) на внешней облачной платформе

или на серверных мощностях медицинской организации. В случае размещения ПО на внешней облачной платформе необходимо обеспечить соответствие приказам ФСТЭК от 18.02.2013 № 21 и ФСБ от 10.07.2014 № 378 и Федеральному закону от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (Федеральный закон № 152-ФЗ) [2, 7, 8]. При размещении ПО на серверных мощностях медицинской организации требования в части обеспечения информационной безопасности не предъявляются. Одна-

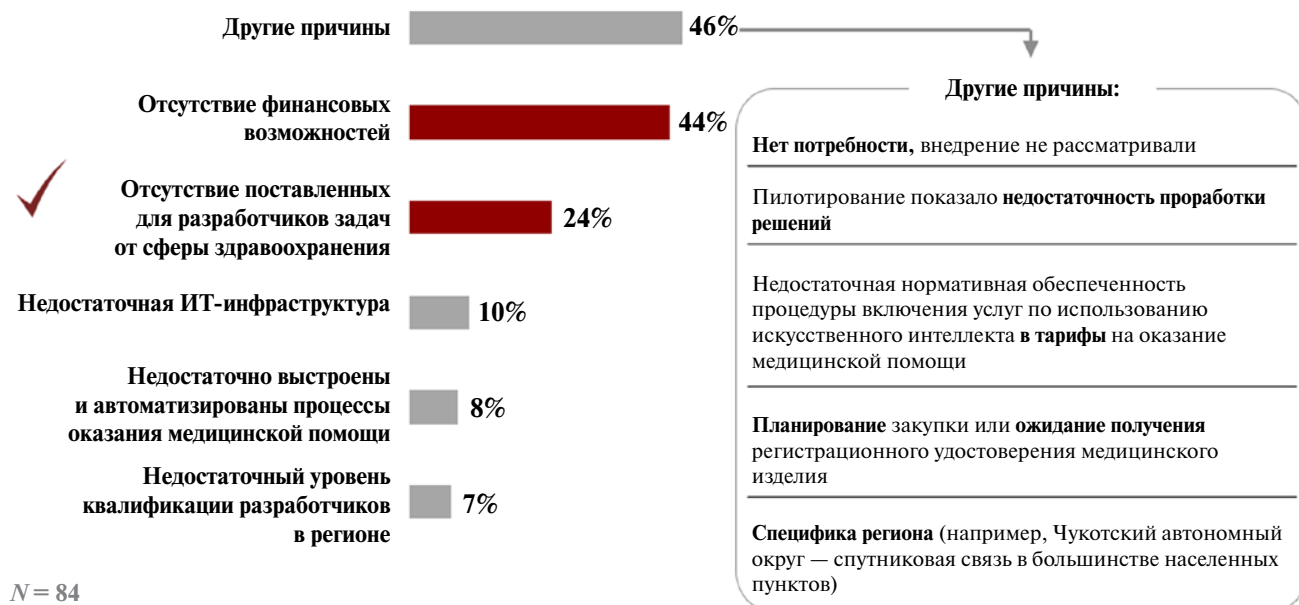


Рис. 2. Причины, по которым, согласно мнению регионов, затруднено внедрение сервисов с искусственным интеллектом

Таблица 2. Сервисы с искусственным интеллектом, не являющиеся медицинскими изделиями, которые использовали в субъектах РФ

№ п/п	Наименование сервиса с ИИ	Характеристика сервиса с ИИ	Субъекты РФ
<i>Для обработки звуковых данных</i>			
1	Voice2Med	Программа для голосового заполнения медицинской документации	Удмуртская, Чувашская республики, Тамбовская, Самарская, Курганская, Пензенская, Московская, Ленинградская, Новосибирская, Сахалинская области, Забайкальский край, г. Москва
2	BSS.SignyFi (БСС.СигниФай)	Программный комплекс для семантического анализа речи	Курганская и Нижегородская области
3	BSS.CodyFi (БСС.КодиФай)	Программный комплекс автоматического распознавания речи	Тульская и Нижегородская области
4	Система распознавания речевых коммуникаций и анализа смысловых категорий	Программный комплекс для распознавания речевых коммуникаций и анализа смысловых категорий для Контакт-центра Минздрава Республики Башкортостан	Республика Башкортостан
5	Голосовой помощник	Программный комплекс для автоматизации обработки входящих звонков граждан на единый номер 122	Республика Коми
6	Голосовой помощник 122	Программный комплекс для автоматизации обработки входящих звонков граждан на единый номер 122	Республика Карелия
7	Единая цифровая платформа Кемеровской области — Кузбасса	Программный комплекс для взаимодействия на естественном языке населения и бизнеса в цифровом виде с органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями государственной собственности Кемеровской области — Кузбасса и муниципальной собственности в части разработки и внедрения сервисов для сферы здравоохранения	Кемеровская область
<i>Для извлечения данных</i>			
8	Чат-бот (ЕМИАС)	Чат-бот на базе ИИ для сбора основных жалоб на самочувствие пациента перед приемом	г. Москва
<i>Для обработки звуковых данных и извлечения данных</i>			
9	Система голосовых и текстовых сообщений (чат-бот)	Программный комплекс автоматического обслуживания через мессенджеры	Курганская область

Примечание. ИИ — искусственный интеллект.

Таблица 3. Условия применения сервисов с искусственным интеллектом, не являющихся медицинскими изделиями

Условие	Программное обеспечение размещается на внешней облачной платформе	Программное обеспечение размещается на сервере медицинской организации
Требования к обеспечению информационной безопасности	Требования по обеспечению информационной безопасности внешней платформы: Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»; приказ ФСТЭК от 18.02.2013 № 21; приказ ФСБ России от 10.07.2014 № 378	Требования к самому программному обеспечению не предъявляются, а медицинская организация обеспечивает информационную безопасность в соответствии с требованиями Федерального закона № 152-ФЗ
Требования о подтверждении прав на программное обеспечение	Свидетельство правообладания, лицензия или договор, подтверждающие право поставщика распоряжаться программным обеспечением	
Требования к получению согласия пациента на обработку персональных данных	Требуется согласие пациента на обработку персональных данных внешней платформой	Достаточно стандартного согласия, получаемого при обращении за медицинской помощью
Требования к происхождению программного обеспечения	Установлен приоритет на использование российского программного обеспечения. Программное обеспечение должно быть включено в реестр российских программ ЭВМ или реестр евразийского программного обеспечения	

ко медицинская организация обязана обеспечить информационную безопасность в соответствии с требованиями Федерального закона № 152-ФЗ.

При использовании внешней облачной платформы от пациента требуется наличие согласия на обработку персональных данных внешней платформой дополнительно к стандартному согласию, получаемому при обращении за медицинской помощью.

Независимо от построения архитектуры функционирования сервисов с ИИ для подтверждения прав распоряжаться ПО необходимо наличие свидетельства правообладания, лицензии или договора. Также стоит отметить, что требованиями к происхождению ПО установлен приоритет на использование российского ПО из соответствующего реестра.

Обсуждение

Анализ полученных данных показал, что сервисы с ИИ, не являющиеся медицинскими изделиями, в большей степени распространены в Российской Федерации, в отличие от сервисов с ИИ, являющихся медицинскими изделиями. При этом стоит учитывать, что представители РОИВ и МИАЦ не в полной мере обладают информацией об используемых сервисах с ИИ по причине стремительного развития технологий ИИ.

В качестве одной из распространенных причин сдерживания внедрения сервисов с ИИ регионы РФ отмечали отсутствие финансовых возможностей. Стоит отметить, что Федеральным проектом «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)» предусмотрено предоставление регионам в 2023–2024 гг. субсидий из средств федерального бюджета на внедрение отечественных медицинских изделий с технологиями ИИ. Дополнительными решениями могут послужить предоставление регионам РФ субсидий на внедрение в сферу здравоохранения отечественных сервисов с ИИ, которые не являются медицинскими изделиями, а также развитие конкурентной среды в сфере разработки сервисов с ИИ.

Особое внимание обращает на себя указание представителями РОИВ и МИАЦ такой причины, как отсутствие поставленных задач по внедрению сервисов с ИИ от сферы здравоохранения. Стоит отметить, что регионам поставлена задача по использованию сервисов с ИИ, являющихся медицинскими изделиями [4], но при этом отсутствуют указания об использовании сервисов с ИИ, не являющихся медицинскими изделиями. Следует расширить требования по внедрению сервисов с ИИ, в том числе не являющихся медицинскими изделиями.

Ограничения исследования

Ограничением настоящего исследования является применение методов опроса, за счет чего основные выводы сформированы исходя из субъективного восприятия лиц, принимающих решения в здравоохранении. Для минимизации искажения ответов проведены интервью с представителями РОИВ и МИАЦ по каждому субъекту РФ и уточнены ответы анкеты.

Заключение

На основе проведенного исследования, выделенных трендов и барьеров алгоритм по реализации сервисов с ИИ в отрасли здравоохранения РФ может выглядеть следующим образом:

- 1) определение приоритетных направлений, требующих повышения эффективности за счет применения сервисов с ИИ. Например, повышение доступности медицинской помощи и удовлетворенности пациентов;
- 2) описание бизнес-процесса, требующего улучшения при помощи сервиса с ИИ, текущее и целевое состояние, в том числе с применением бережливых технологий;
- 3) поиск готовых решений и продуктов, направленных на выбранную приоритетную задачу и позволяющих получить желаемый эффект. Для этого необходимо создание единого информационного контура, который обеспечит учет используемых сервисов с ИИ, ведение библиотеки лучших практик и позволит совершенствовать знания о сервисах с ИИ. Для отбора сервисов с ИИ с целью их включения в библиотеку лучших практик требуется разработать критерии эффективности использования таких сервисов;
- 4) при необходимости доработка или адаптация решения, а при его отсутствии — формирование технического задания для разработчика;
- 5) закупка ПО в соответствии с установленными порядками;
- 6) обучение персонала в рамках пилотирования сервиса;
- 7) контроль реализации и мониторинг эффективности применения сервиса. Следует разработать критерии оценки для контроля успешности внедрения сервисов с ИИ, которые позволят выявить социально-экономическую эффективность.

ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России продолжает работу по взаимодействию с регионами РФ, ведется проектная работа по изучению и разработке моделей применения сервисов с ИИ в российском здравоохранении.

Дополнительная информация

Источник финансирования. Исследования выполнены, рукопись подготовлена и публикуется за счет финансирования по месту работы авторов.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Участие авторов. А.Ф. Бондарович — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста; Д.С. Тюфилин — концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование; Т.Д. Тарасенко — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста; А.В. Гусев — написание текста, редактирование; В.П. Чигрина — статистическая обработка; Д.А. Самофалов — статистическая обработка; М.Д. Лагутин — статистическая обработка; И.А. Деев — концепция и дизайн исследования; О.С. Кобыкова — редактирование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лукичев П.М., Чекмарев О.П. Экономика искусственного интеллекта: возможности и проблемы использования в

здравоохранении // *Вопросы инновационной экономики.* — 2022. — Т. 12. — № 2. — С. 1111–1130. [Lukichyov PM,

- Chekmarev OP. The economics of artificial intelligence: opportunities and problems of its application in healthcare. *Russian Journal of Innovation Economics*. 2022;12(2):1111–1130. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.2.114782>
- Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 // ФСТЭК России [Электронный ресурс]. [Order of the FSTEC of Russia dated 02.18.2013 No. 21. (In Russ.)] Available from: <https://fstec.ru/dokumenty/vse-dokumenty/priказы/prikaz-fstek-rossii-ot-18-fevralya-2013-g-n-21> (accessed: 01.06.2023).
 - Минздрав России запустил платформу искусственного интеллекта в здравоохранении [Электронный ресурс]. [The Russian Ministry of Health has launched an artificial intelligence platform in healthcare. (In Russ.)] Available from: <https://minzdrav.gov.ru/news/2022/11/25/19580-minzdrav-rossii-zapustila-platformu-iskusstvennogo-intellekta-v-zdravoohranenii> (accessed: 12.04.2023).
 - Портал оперативного взаимодействия участников ЕГИСЗ [Электронный ресурс]. [The portal of operational interaction of the participants of the EGISZ. (In Russ.)] Available from: <https://portal.egisz.rosminzdrav.ru/news/855> (accessed: 18.01.2024).
 - Обзор российских систем искусственного интеллекта для здравоохранения // Webiomed [Электронный ресурс]. [Review of Russian artificial intelligence systems for healthcare // Webiomed. (In Russ.)] Available from: <https://webiomed.ai/blog/obzor-rossiiskikh-sistem-iskusstvennogo-intellekta-dlia-zdravoohranenii/> (accessed: 12.04.2023).
 - ИИ-Мониторинг // Третье мнение [Электронный ресурс]. [AI Monitoring. Third Opinion. (In Russ.)] Available from: <https://thirdopinion.ai/monitoring> (accessed: 14.04.2023).
 - Приказ ФСБ России от 10.07.2014 № 378 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности» ГАРАНТ [Электронный ресурс]. [Order of the FSB of Russia dated 07.10.2014 No. 378 “On approval of the composition and content of organizational and technical measures to ensure the security of personal data during their processing in personal Data Information systems using cryptographic information protection tools necessary to comply with the requirements established by the Government of the Russian Federation for the protection of personal data for each of the security levels”. GARANT. (In Russ.)] Available from: <https://base.garant.ru/70727118/> (accessed: 01.06.2023).
 - Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (последняя редакция) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. [Federal Law No. 152-FZ dated 07.27.2006 “On Personal Data” (latest edition). ConsultantPlus. (In Russ.)] Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (accessed: 01.06.2023).

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Бондарович Александра Федоровна [Alexandra F. Bondarovich]; адрес: 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 11 [address: 11 Dobrolyubova str., 127254, Moscow, Russia]; e-mail: bondarovichaf@mednet.ru, SPIN-код: 1423-0390, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3600-5392>

Тюфилин Денис Сергеевич [Denis S. Tyufilin]; e-mail: tyufilinds@mednet.ru, SPIN-код: 7995-1025, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9174-6419>

Тарасенко Тарас Денисович [Taras D. Tarasenko]; e-mail: tarasenkotd@mednet.ru, SPIN-код: 5738-4363, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0307-1799>

Гусев Александр Владимирович [Alexander V. Gusev]; e-mail: agusev@webiomed.ai, SPIN-код: 9160-7024, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7380-8460>

Чигрина Валерия Петровна [Valeria P. Chigrina]; e-mail: chigrinavp@mednet.ru, SPIN-код: 5138-3084, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5044-4836>

Самофалов Дмитрий Александрович [Dmitry A. Samofalov]; e-mail: samofalovda@mednet.ru, SPIN-код: 9533-5630, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0379-4382>

Лагутин Максим Дмитриевич [Maxim D. Lagutin]; e-mail: lagutinmd@mednet.ru; SPIN-код: 4808-4176, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4528-509X>

Деев Иван Анатольевич, д.м.н., профессор [Ivan A. Deev, MD, PhD, Professor]; e-mail: deevia@mednet.ru, SPIN-код: 2730-0004, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4449-4810>

Кобякова Ольга Сергеевна, д.м.н., профессор [Olga S. Kobyakova, MD, PhD, Professor]; e-mail: kobyakovaos@mednet.ru, SPIN-код: 1373-0903, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0098-1403>