

Александр Гусев «О российских инвестициях и эффективности ИИ для здравоохранения»

Для начала несколько фактов и цифр о глобальном рынке.

Рынок систем искусственного интеллекта для медицины и здравоохранения во всем мире является одним из самых быстро-растущих и перспективных направлений развития цифрового здравоохранения. По данным The Business Research Company¹, в 2021 г. размер этого рынка составил 8,19 млрд долл. В текущем 2022 г. он вырастет до 10,11 млрд долл. при среднегодовом темпе роста (CAGR) в 23,46%, а к 2026 г. его размер составит 49,10 млрд долл. при CAGR 48,44%.

В этой связи, естественно, мы видим неподдельный интерес инвесторов к такому большому и быстро-растущему рынку. По данным CB Insights², в 2021 г. объем суммарных мировых инвестиций в ИИ-продукты для здравоохранения составил 12,2 млрд. долл. (505 сделок). Для сравнения, в 2020 г. эта цифра составляла 6,627 млрд. долл. (397 сделок), в 2019 г. - 4,129 млрд. долл. (367 сделок), а в 2018 г. «всего» 2,7 млрд. долл. и 264 сделки.

Российские показатели по этой теме выглядят следующим образом: размер рынка, оцененный по выручке российских ИИ-стартапов, создающих специализированные продукты для медицины и здравоохранения, составляет порядка 700 млн. руб. или 0,11% от общемирового показателя.

Всего в мире на рынке присутствует порядка 2,8 тыс. компаний, из них 1145 в США. В России – 35 компаний или 1,25%. Суммарная капитализация этих компаний составляет порядка 200 млн. долл., этот же показатель для всего мира составляет 49 млрд долл. Таким образом, наша доля в этом показателе – 0,4%.

Инвестиции в 2021 г. в компании, создающие различные ИИ продукты для здравоохранения составили 5,39 млн долл. или 0,04% от общемирового уровня, при этом у нас в 2021 г. объем инвестиций рухнул в 3,2 раза по сравнению с 2020 г., в мире – вырост в 1,8 раза.

Таким образом, цифры наглядно показывают, что Россия – далеко не лидер на этом, одном из крупнейших и жизненно-важных рынков цифровой экономики. Мы существенно отстаем от США, Китая, Великобритании и многих других стран, при этом темпы отставания постепенно увеличиваются.

В сентябре 2021 г. Evercare представили «Рейтинг стартапов искусственного интеллекта: перспективы для здравоохранения России»³, в котором по многофакторной модели проанализировали российские компании, в т.ч. данные о финансовых результатах, инвестициях, интеллектуальной собственности и потенциале развития.

Примеры довольно крупных российских инвестиций в ИИ для медицины и здравоохранения представлены в таблице ниже:

№	Дата	Проект	Сумма
---	------	--------	-------

¹ Companies In The Artificial Intelligence In Healthcare Market Are Introducing AI-Powered Surgical Robots To Improve Precision As Per The Business Research Company's Artificial Intelligence In Healthcare Global Market Report 2022, <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/03/30/2413072/0/en/Companies-In-The-Artificial-Intelligence-In-Healthcare-Market-Are-Introducing-AI-Powered-Surgical-Robots-To-Improve-Precision-As-Per-The-Business-Research-Company-s-Artificial-Inte.html>

² State of AI 2021 Report, <https://www.cbinsights.com/research/report/ai-trends-2021/>

³ Рейтинг стартапов искусственного интеллекта: перспективы для здравоохранения России, <https://evercare.ru/news/rejting-startapov-iskusstvennogo-intellekta-perspektivy-dlya-zdravookhraneniya-rossii>

1.	Март 2022	Якутская компания «Сайберия» получила инвестиции на разработку системы анализа медицинских изображений на основе ИИ. Источник >>>	173 млн. руб.
2.	Март 2021	Медицинский стартап OneCell (ООО «Вансел»), разрабатывающий платформу для онкодиагностики с использованием искусственного интеллекта, привлек частные инвестиции. Источник >>>	3 млн. долл. (222 млн. руб.)
3.	Декабрь 2020	Венчурный фонд НТИ инвестирует в платформу для медицинской диагностики на базе ИИ «Цельс», Источник >>>	180 млн. руб.
4.	Декабрь 2020	Платформа Botkin.AI, предназначенная для анализа и определения патологий на снимках компьютерной томографии, рентгена, маммографии, привлекла очередные инвестиции на свое развитие. Источник >>>	160 млн. руб.
5.	Июль 2020	Группа частных инвесторов вложилась в развитие проекта Webiomed. Источник >>>	132 млн. руб.
6.	Февраль 2020	Компания Doc+ вложилась в развитие ИИ-сервиса для проверки медицинских карт. Источник >>>	1 млн. долл.
7.	Май 2019	РФПИ инвестировал в компании «НейроЧат» и «Нейротренд», разрабатывающие инновационные продукты и решения на основе нейротехнологий. «НейроЧат» запатентовал систему мультимодального интерфейса «мозг-компьютер», позволяющую набирать текст на экране компьютера, не используя речь или движения. Источник >>>	300 млн. руб.
8.	Май 2019	Фонды RBV Capital (инвесторы фонда — группа компаний «Р-Фарм» и РВК) и Digital Evolution Ventures (управляющая компания Orbita Capital Partners) при участии фондов Primer Capital и ЭкспоКапитал инвестировали в платформу искусственного интеллекта в области здравоохранения Botkin.AI, развитием которой занимается компания «Интеллоджик». Источник >>>	100 млн. руб.

Несмотря на действительно существенные инвестиции в ИИ-продукты, мы пока у нас в стране не видим существенного проникновения этих технологий в практическое здравоохранение. По нашим данным, свыше 20 субъектов РФ, начиная примерно с 2019 г., реализуют различные пилотные и пробные проекты. Многие из них выполняются в виде экспериментов ⁴.

Самым крупным научно-практическим проектом применения ИИ в здравоохранении является Московский эксперимент по компьютерному зрению. Цель проекта - исследовать возможности использования систем поддержки принятия врачебных решений на основе технологий ИИ в отделениях лучевой диагностики лечебных учреждений города Москвы. Его первая реализация закончилась декабрем 2020 года, результатом стали рекомендации по внедрению новых инструментов на основе технологий компьютерного зрения в практику врачей лучевой диагностики.

Научным и методологическим центром, управляющим проведением эксперимента и оценкой получаемых результатов, выступил Центр «Диагностики и Телемедицины», с привлечением специалистов из Департамента информационных технологий. Эксперимент проводится в проспективном режиме, был одобрен Независимой этической комиссией Московского

⁴ Карта «Искусственный интеллект в здравоохранении России», <https://webiomed.ru/blog/karta-iskusstvennyi-intellekt-v-zdravookhraneni-rossii/>

регионального отделения Российского общества рентгенологов и радиологов (МРО РОРР) и зарегистрирован на платформе clinicaltrials.gov (NCT04489992).

Платформой для проекта стал Единый радиологический информационный сервис (ЕРИС), работающий в составе Единой медицинской информационно-аналитической системы Москвы (ЕМИАС). На данный момент к ЕРИС подключены свыше 680 единицы диагностического оборудования: компьютерные и магнитно-резонансные томографы, маммографы, флюорографы, ангиографы и рентгенодиагностические аппараты, что позволяет обеспечивать поступление более 400 тысяч лучевых исследований в месяц.

Невысокая степень проникновения ИИ-продуктов в практическое звено объясняется несколькими основными причинами:

1. **Отсутствие покупательной способности** у медицинских организаций и органов управления здравоохранением в части инновационных продуктов и сервисов в целом, и ИИ – в частности. В действующих федеральных программах и национальных проектах, включая проект создания единого цифрового контура в сфере здравоохранения, нет ни поручений, ни средств на внедрение ИИ. В ОМС также нет ни средств, ни возможностей на покупку таких продуктов. Таким образом, мы пока имеем только декларативное намерение о том, что ИИ должен быть внедрен в здравоохранении и социальной сфере, должен помочь в реализации стратегических задач здравоохранения (указ Президента №490 от 10.10.2019⁵)
2. **Недостаточно выраженная ценность** у предлагаемых продуктов. Многие компании сосредоточены на совершенствовании своих продуктах, повышении точности работы алгоритмов машинного обучения – но при этом ответить на простой вопрос «А зачем здравоохранению нужна ваша ИИ-система?» внятно могут далеко не все и не всегда.
3. **Недоверие к продуктам.** Единицы из российских разработчиков уделяют должное внимание проведению правильно организованных клинических исследований и испытаний своих продуктов, лишь у 7 компаний есть регистрационные удостоверения Росздравнадзора. Но в медицине вопросы доверия к новым технологиям являются ключевым, здесь в первую очередь при принятии решения о применении чего-то нового вспоминают принцип «Не навреди».

Таким образом, отсутствие возможности прямых продаж ИИ-продуктов, их низкая ценность и отсутствие доказательств безопасности и эффективности являются ключевыми отраслевыми проблемами развития ИИ для здравоохранения в нашей стране.

Представляется, что поиск новых источников для оплаты внедрения ИИ-системы, проведение дополнительных исследований относительно доверия к качеству ИИ-продуктов и усиление их ценности для потребителей – являются главными стратегическими задачами, которые должны быть решены российской ИИ-отраслью, чтобы все-таки обеспечить ускорение и рост рынка ИИ для здравоохранения России.

⁵ Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» и принятии «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года», <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201910110003>