

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ

Siyob Abu Ali ibn Sino

nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi

**IKRAMOV MARXAMAT MAMADIYOROVICH**

**АННОТАЦИЯ:** Современные информационные технологии оказывают решающее влияние на повышение качества и доступности медицинских услуг. Использование таких ИТ-инструментов, как электронные медицинские карты, телемедицина, искусственный интеллект и аналитика данных, позволяет существенно ускорить диагностические процессы и повысить качество лечения в той или иной степени, делая взаимодействие медицинского персонала и пациентов более плавным. В статье основное внимание будет уделено влиянию цифровизации на скорость обработки данных, снижение ошибок в обработке, снижение затрат и улучшение ухода за пациентами в медицинских службах. Полученные результаты в целом подтверждают тот факт, что внедрение современных ИТ-решений может внести вклад в оптимизацию работы медицинских учреждений и, как следствие, улучшение показателей общественного здравоохранения. Единственное условие — возможность преодоления ряда технологических, организационных и социальных проблем.

**ANNOTATSIYA :** Zamonaviy axborot texnologiyalari tibbiy xizmatlarning sifati va ommabopligini oshirishga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatmoqda. Elektron sog'liqni saqlash yozuvlari, telemeditsina, sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili kabi it vositalaridan foydalanish diagnostika jarayonlarini sezilarli darajada tezlashtiradi va davolanish sifatini ma'lum darajada yaxshilaydi, bu esa tibbiyot xodimlari va bemorlarning o'zaro ta'sirini yanada yumshoq qiladi. Maqolada raqamlashtirishning ma'lumotlarni qayta ishlash tezligiga ta'siri, ishlov berish xatolarini kamaytirish,

xarajatlarni kamaytirish va tibbiy xizmatlarda bemorlarni parvarish qilishni yaxshilashga e'tibor qaratiladi. Topilmalar, umuman olganda, zamonaviy it yechimlarining joriy etilishi sog'liqni saqlash muassasalari faoliyatini optimallashtirishga va natijada sog'liqni saqlash ko'rsatkichlarini yaxshilashga hissa qo'shishi mumkinligini tasdiqlaydi. Yagona shart-bu bir qator texnologik, tashkiliy va ijtimoiy muammolarni bartaraf etish imkoniyati.

**ABSTRACT** : Modern information technologies have a decisive impact on improving the quality and accessibility of healthcare services. The use of IT tools such as electronic medical records, telemedicine, artificial intelligence, and data analytics significantly accelerates diagnostic processes and enhances the quality of treatment to varying degrees, making interactions between medical staff and patients more seamless. This article focuses on the impact of digitalization on data processing speed, error reduction, cost savings, and improved patient care in healthcare services. The results obtained generally confirm that the implementation of modern IT solutions can contribute to optimizing the operation of medical institutions and, consequently, improving public health indicators. The only prerequisite is the ability to overcome a number of technological, organizational, and social challenges.

**Ключевые слова:** цифровизация здравоохранения, электронные медицинские записи, телемедицина, мобильные медицинские приложения, искусственный интеллект в медицине, Облачные технологии в медицине.

**Kalit so'zlar:** sog'liqni saqlashni raqamlashtirish, elektron tibbiy yozuvlar, telemeditsina, mobil tibbiy ilovalar, tibbiyotda sun'iy intellekt, tibbiyotda bulutli texnologiyalar.

**Keywords:** digitalization of healthcare, Electronic Medical Records, Telemedicine, Mobile Health Applications, Artificial Intelligence in Medicine, Cloud Technologies in Medicine.

В настоящее время информационные технологии помогают развивать медицинские услуги, повышая их эффективность и доступность для большего количества людей. Использование ИТ охватывают широкий спектр в медицине: от медицинских записей до использования искусственного интеллекта в сфере диагностики. Таким образом в ближайшем времени, они могут полностью заменить людей в монотонных и рутинных работах.

Искусственный интеллект и алгоритмы машинного обучения начали использоваться недавно, в связи с прогрессом в развитии данной технологии. Таким образом, на данный момент они используются для диагностики и оптимизации лечения, а также для прогнозирования заболевания. Например, технологии на основе графического определения туберкулёза по снимкам рентгена лёгких на данный момент являются неотъемлемой частью диагностики в современных медицинских учреждениях. Одним из примеров такой технологии является технология AI-CAD (Компьютерное обнаружение туберкулёза на основе искусственного интеллекта). Данная технология уже применяется для обнаружения туберкулёза и имеет 95% уровень уверенности среди рентгеновских снимков молодого поколения и 84% у более взрослого поколения. Другой важной технологией на основе искусственного интеллекта является система ScanNav, которая на основе УЗИ-обследования беременных может выявлять патологии у плода, таким образом помогая специалистам структурировать план действий. Для выявления генетических мутаций у организма компанией Google\* был разработан инструмент DeepVariant, который может выявлять даже самые маленькие мутации, таким образом обнаруживая возможные заболевания и предотвращая их. Другими проектами с этой же целью являются HumanLongevity, DeepGenomics, SophiaGenetics. Ещё одна область медицины, в которой ИИ смог помочь специалистам является онкология. В данной сфере присутствуют сразу несколько различных проектов по выявлению онкологий по снимкам, тем самым значительно повышают эффективность и точность диагноза. Примером такой технологии является алгоритм DLAD

(Автоматическая детекция на основе глубинного обучения). Данный алгоритм способен анализировать снимки грудного отдела с целью обнаружения абнормального роста клеток, которые могут стать злокачественными образованиями. Другой технологией является алгоритм, разработанный компанией Google\* под названием LYNA (Ассистент исследования лимфатических узлов). Его задача состоит в том, чтобы проанализировать биопсию тканей лимфатических узлов на предмет распространения раковых клеток. Таким образом данный алгоритм даёт хирургам понять, как проводить операцию на пациенте и насколько возможна ремиссия. Сфера психологии и психотерапии также была дополнена инструментами на основе искусственного интеллекта. В большинстве случаев, пациентам легче общаться с виртуальным помощником. Таким образом они могут получать своевременную помощь в любое время, необходимо лишь интернет подключение. К примеру, чат-бот Youper, который способен уменьшить симптомы стресса и помочь пациентам, выслушав их и оказать поддержку, чат-бот Replika, который способен оказывать эмоциональную поддержку людям в депрессивном состоянии и предоставляет им стратегии по преодолению имеющихся проблем. Университет Южной Каролины разработал бота Элли, который помогает людям бороться с симптомами ПТСР, оказывая им психологическую поддержку, а также следящим за их психическим состоянием, выявляя их проблемы. Одним из ключевых использований искусственного интеллекта является разработка механических роботов, на примере хирургического робота DaVinci, который уже демонстрирует большие перспективы на операционном столе. Искусственный интеллект в медицине — это мощный инструмент, который помогает улучшить качество медицинских услуг, повысить их доступность и сократить затраты. Благодаря внедрению искусственный интеллект повышается точность диагностики, персонализируется лечение и оптимизируются рабочие процессы.

Телемедицина — это использование телекоммуникационных и информационных технологий для предоставления медицинских услуг на

расстоянии. Телемедицина является одним из ключевых направлений цифровизации здравоохранения. Данная технология значительно повышает доступность и качество медицинских услуг для отдалённых районах. Во время пандемии COVID-19 телемедицина показала свою эффективность, помогая пациентам удалённо получать медицинские услуги, тем самым снижая риск распространения заболеваний. На данный момент, эта технология может быть использована для оказания квалифицированных услуг в отдалённых районах, где существует нехватка специалистов. Данный подход позволяет повысить доступность медицинской помощи, сократить затраты и улучшить качество обслуживания пациентов. Данный подход может позволить специалистам повысить доступность медицинских услуг и повысить их качество, а также сократить расходы. Основные аспекты телемедицины охватывают широкий спектр услуг, такие как дистанционные консультации пациента с врачом, мониторинг здоровья, проведение медицинских конференций для повышения квалификации специалистов. Данные услуги могут быть предоставлены с помощью информационных технологий, таких как видеосвязь, мобильные приложения и облачные платформы. Одним из таких примеров может послужить программа НЕСТОР использованная в Европе. Проект НЕСТОР (HElicopter Emergency Clinical Transport, Observation and Rescue) был международной инициативой, направленной на развитие телемедицинских технологий для оказания экстренной медицинской помощи с использованием вертолетов. Основная цель проекта заключалась в создании системы, позволяющей медицинским специалистам дистанционно консультировать и поддерживать бригады скорой помощи во время транспортировки пациентов воздушным транспортом. Данная программа показала, что телемедицина в будущем имеет большие перспективы, таким образом на 2016 год объём рынка телемедицины составил более 18 млрд долларов.

В заключении, телемедицина — это мощный инструмент, который способен повысить эффективность медицинских услуг. Она улучшает доступность

медицинской помощи, снижает затраты и повышает качество обслуживания пациентов. Однако для успешного внедрения телемедицины необходимо решить ряд проблем, связанных с правовыми аспектами, кибербезопасностью и цифровой грамотностью населения. В перспективе телемедицина станет неотъемлемой частью системы здравоохранения, способствуя улучшению здоровья населения и оптимизации медицинских ресурсов.

### Список литературы:

1. Brookings Institution. (2023). *How artificial intelligence is transforming the world*. Retrieved from <https://www.brookings.edu>
2. Harvard Medicine Magazine. (2023). *Can AI make medicine more human?* Retrieved from <https://magazine.hms.harvard.edu>
3. Greenhalgh, T., Wherton, J., Shaw, S., & Morrison, C. (2020). *Video consultations for COVID-19*. *BMJ*, 368.
4. Manca, D. P. (2015). Do electronic medical records improve quality of care? *Canadian Family Physician*, 61(10), 847-848.