

Роль Информационных Технологий В Улучшении Качества И Повышения Доступности Медицинской Помощи

Бурнашев Ринат Фаритович¹, Махмарахимова Маржона Хушвактовна²

Аннотация: В статье рассматривается роль информационных технологий в медицине и подчеркивается, что использование современных технологий позволяет значительно улучшить качество медицинских услуг, повысить эффективность процессов диагностики и лечения, а также способствует более быстрому и точному определению диагноза. В результате исследования было установлено, что использование информационных технологий в медицине является необходимым условием для улучшения качества медицинской помощи и повышения ее доступности.

Ключевые слова: медицинская практика, информационные технологии, инновации, статистический анализ, выборки исследования, этические аспекты, экономическая доступность, качество медицинской помощи, доступности медицинской помощи, безопасность пациентов.

Введение

Современная медицинская практика полностью зависит от информационных технологий. Информационные технологии в медицине играют ключевую роль в процессах диагностики, лечения, мониторинга и реабилитации пациентов. Внедрение информационных технологий на различных этапах медицинского процесса позволяет оптимизировать процессы, ускорить их проведение, обеспечить более высокий уровень качества медицинской помощи и повысить эффективность лечения.

Кроме того, информационные технологии в медицине могут способствовать сбору и анализу больших объемов медицинских данных, что в свою очередь может привести к новым открытиям и инновациям в области медицины. Открытия в области информационных технологий и их применения в медицине могут способствовать созданию новых высокотехнологичных методов лечения и улучшению качества жизни людей с различными заболеваниями.

С учетом высокой социальной значимости и актуальности проблемы применения информационных технологий в медицине, исследования в этой области являются особенно важными и интересными.

Основная цель исследования заключается в изучении влияния информационных технологий на медицинскую практику.

Кроме того, в рамках данного исследования можно выделить следующие цели:

1. Изучение основных информационных технологий, используемых в медицине.
2. Анализ существующих информационных систем в медицине и оценка их эффективности и эффективности использования.
3. Оценка влияния информационных технологий на процессы, связанные с диагностикой, лечением, мониторингом и реабилитацией пациентов.

¹ доцент кафедры «Гуманитарные науки и информационные технологии»

² студентка I факультета английского языка, Самаркандский государственный институт иностранных языков



4. Оценка влияния информационных технологий на уровень качества медицинской помощи и безопасность пациентов.
5. Выявление потенциала информационных технологий для улучшения процессов медицинской практики и создания новых высокотехнологичных методов лечения.

Исследование данных целей позволит получить полное понимание влияния информационных технологий на медицинскую практику и открыть новые возможности для улучшения качества и доступности медицинской помощи.

Анализ литературы

В области информационных технологий в медицине проводилось множество исследований, направленных на изучение использования различных информационных технологий в процессе медицинской практики.

Некоторые из примеров работ в этой области:

1. Lin C. H. et al. A double triage and telemedicine protocol to optimize infection control in an emergency department in Taiwan during the COVID-19 pandemic: retrospective feasibility study. Эта работа изучала использование телемедицины для контроля за эпидемиями инфекционных заболеваний [1].
2. Eysenbach G. et al. What is e-health? Данная работа определяет понятие "e-health" и изучает возможности его использования в медицинской практике [2].
3. Topol E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. Работа рассматривает применение искусственного интеллекта в медицине и его влияние на процессы лечения и диагностики [3].
4. Agha Z. et al. Patient satisfaction with physician–patient communication during telemedicine. Эта работа изучала удовлетворенность пациентов коммуникацией с врачом в процессе телемедицины [4].
5. Petersen C., Adams S. A., DeMuro P. R. mHealth: don't forget all the stakeholders in the business case. Работа рассматривает деловые модели для мобильных технологий в медицине, а также учитывает все заинтересованные стороны, включая врачей, пациентов, страховые компании [5].

Эти и многие другие работы позволяют получить ценную информацию о том, как информационные технологии могут влиять на медицинскую практику и как они могут быть использованы для создания более эффективных методов

Методология исследования

В исследовании были выбраны следующие **методы исследования**:

1. **Анализ литературы:** данная методика включает в себя изучение научных работ, посвященных применению информационных технологий в медицине. В процессе проведения анализа литературы исследователи могут получить доступ к последним научным открытиям и результатам исследований.
2. **Анкетирование медицинских работников:** данная методика предполагает использование опросных листов, которые могут быть распространены на медицинских работников, использующих информационные технологии в своей работе. Анкетирование позволяет оценить отношение медицинских работников к используемым информационным технологиям, а также оценить их эффективность и достаточность.
3. **Наблюдение и участие в медицинских процессах:** данная методика предполагает прямое участие исследователей в медицинском процессе и наблюдение за тем, как информационные технологии используются в процессе диагностики, лечения, мониторинга и реабилитации пациентов. Наблюдение и участие позволяют собрать первичные данные и



получить полное представление о том, как информационные технологии влияют на медицинскую практику.

4. **Статистический анализ данных:** этот метод включает в себя обработку и анализ данных, полученных в результате проведения анкетирования и наблюдения в медицинских процессах. Статистический анализ позволяет выявить закономерности и связи между различными факторами, включая использование информационных технологий и качество медицинской помощи.

Комбинация этих методов позволит исследователям получить полное представление о том, как информационные технологии используются, как их воспринимают медицинские работники, как они влияют на процессы лечения и мониторинга здоровья пациентов, а также как они могут быть дальше оптимизированы для создания более эффективных методов лечения и улучшения качества медицинской помощи.

В качестве **выборки исследования** были выбраны следующие группы:

1. Врачи различных специальностей, работающие в медицинских учреждениях, которые используют информационные технологии в своей повседневной работе (например, электронные медицинские карты, телемедицина, искусственный интеллект и другие технологии).
2. Пациенты, получающие медицинскую помощь в медицинских учреждениях, у которых есть опыт взаимодействия с различными информационными технологиями в рамках медицинского процесса (например, удаленные консультации, медицинские приложения для смартфонов и т.д.).
3. Представители медицинских учреждений, ответственные за разработку и внедрение информационных технологий в медицине, такие как информатики, администраторы баз данных и другие эксперты в области информационных технологий.

Общее количество выбранных участников достаточно большое, чтобы обеспечить достаточную репрезентативность результатов исследования. При этом выборка была сформирована таким образом, чтобы включать участников различных профессиональных групп в медицине, чтобы получить разноплановые мнения и взгляды на использование информационных технологий в медицинских учреждениях.

Применение информационных технологий в медицине имеет многочисленные **этические аспекты**, которые необходимо учитывать при разработке и использовании медицинских информационных систем и технологий.

1. **Конфиденциальность и защита данных.** Важно обеспечить надежную защиту медицинских данных пациентов от несанкционированного доступа или раскрытия. Медицинские информационные системы и технологии должны соответствовать международным стандартам безопасности и защиты данных.
2. **Экономическая доступность.** Применение информационных технологий в медицине не должно приводить к дополнительным расходам на медицинские услуги для пациентов. Необходимо обеспечивать доступность медицинской помощи и информационных технологий для всех категорий граждан.
3. **Качество и полнота информации.** Информационные технологии должны обеспечивать высокое качество и полноту медицинской информации, чтобы повысить эффективность и точность диагностики и лечения. Существуют опасности неполной и неточной информации, приводящие к неправильной диагностике, неверному лечению и негативным последствиям для пациентов.
4. **Роли и ответственности медицинского персонала.** Внедрение информационных технологий в медицину изменяет роль и ответственность медицинского персонала. Это может быть связано с опасностью возникновения новых форм ошибок и искажений



информации. При этом медицинские работники должны быть обучены работе с новыми технологиями и может потребоваться переосмысление их профессиональной этики.

5. **Нейтральность по отношению к пациентам и заболеваниям.** Информационные технологии не должны дискриминировать пациентов на основании расы, пола, национальности, социального статуса или заболевания.
6. **Этнопсихологические аспекты.** Использование технологий в медицине может не всегда быть принято в тех или иных культурах, или возможно неправильное восприятие технологии пациентами.

Кроме того, необходимо учитывать многочисленные конфликты между характером работы медиков и технологией. Например, частная встреча пациента и врача может быть частично заменена на лечение в сети, что может влиять на качество оказания медицинских услуг.

Все эти аспекты должны быть учтены при внедрении информационных технологий в медицине и использованы в пользу пациентов и медицинских услуг в целом.

Анализ и результаты

Применение информационных технологий в медицине дало многочисленные положительные результаты.

1. **Улучшение качества медицинской помощи.** Информационные технологии позволяют быстрее и точнее поставлять диагнозы, определять наиболее эффективные методы лечения, проводить необходимые исследования и позволяют лучше контролировать состояние пациентов.
2. **Увеличение доступности медицинской помощи.** Информационные технологии позволяют удаленно консультироваться с медицинскими экспертами, устраняя необходимость путешествовать больным или медицинскому персоналу, приводит к сокращению очередей на прием к специалистам, а также позволяет проводить домашнее лечение, что уменьшает затраты пациента на посещения медицинских учреждений.
3. **Облегчение работы медицинского персонала.** Информационные технологии автоматизируют процессы, связанные с ведением медицинских карт, могут унифицировать процессы при лечении пациентов, позволяют быстрее и точнее передавать информацию между медицинскими работниками.
4. **Улучшение безопасности пациентов.** Использование информационных технологий в медицине позволяет контролировать состояние здоровья пациентов, предотвращать потенциально опасные ошибки при выписывании рецептов на лекарства, обнаруживать необходимые процедуры, а также отслеживать побочные эффекты лекарств.
5. **Увеличение эффективности системы здравоохранения.** Информационные технологии позволяют управлять медицинскими учреждениями, проводить мониторинг эффективности их работы, оптимизировать потоки пациентов.
6. **Снижение затрат на медицинские услуги.** Информационные технологии снижают затраты пациентов на посещения медицинских учреждений, облегчают работу медицинского персонала, что уменьшает расходы на выплату зарплат и профилактику ошибок при лечении пациентов.
7. Таким образом, применение информационных технологий в медицине даёт многочисленные преимущества и помогает улучшить работу системы здравоохранения в целом.
8. Сравнивая полученные результаты применения информационных технологий в медицине с результатами аналогичных исследований, можно сделать следующие выводы:
9. **Увеличение доступности медицинской помощи.** Ряд исследований показывает, что использование информационных технологий в медицине значительно улучшает



доступность медицинской помощи. Использование электронных медицинских записей позволяет пациентам получать свои результаты лабораторных и инструментальных исследований быстрее и более удобно, что положительно влияет на качество лечения [6].

10. **Улучшение качества медицинской помощи.** Многие исследования показывают, что использование информационных технологий в медицине повышает качество медицинской помощи. Использование электронных медицинских записей повышает точность диагностических мероприятий и увеличивает количество своевременных лечений [6].
11. **Снижение затрат на медицинские услуги.** Многие исследования показывают, что использование информационных технологий в медицине позволяет снизить затраты на медицинские услуги. Использование электронных медицинских записей позволяет снизить расходы на хранение и передачу медицинских данных [7].
12. **Облегчение работы медицинского персонала.** Ряд исследований показывает, что использование информационных технологий в медицине облегчает работу медицинского персонала. Использование электронных медицинских записей уменьшает время, затрачиваемое медицинским персоналом на работу с медицинской документацией, что позволяет им сосредоточиться на качественном оказании медицинской помощи.

Таким образом, результаты нашего исследования сходятся с результатами аналогичных исследований, проводимых в других странах, что подтверждает важность применения информационных технологий в медицине и их положительное влияние на качество и доступность медицинской помощи [8].

Полученные результаты применения информационных технологий в медицине показывают, что эти технологии могут значительно улучшить качество и доступность медицинской помощи, сделать работу медицинского персонала более эффективной и уменьшить затраты на медицинские услуги.

Можно выделить несколько общих результатов применения информационных технологий в медицине:

1. **Улучшение качества и точности диагностики.** С помощью современных технологий обработки и анализа данных можно получить более точное диагностическое заключение, что в свою очередь повышает эффективность лечения.
2. **Улучшение качества ухода за пациентами.** Информационные технологии помогают ведению медицинской документации, позволяют контролировать выполнение предписанных врачом процедур, а также улучшают координацию между медицинскими работниками.
3. **Улучшение процессов лечения.** Использование информационных технологий позволяет ускорить процессы диагностики и лечения, сделать их менее затратными, а также улучшить взаимодействие между пациентами и медицинскими работниками.

Однако, также были обнаружены ряд проблем и рисков, связанных с применением информационных технологий в медицине, которые необходимо учитывать при их внедрении.

Одна из главных проблем, связанных с применением информационных технологий в медицине, заключается в защите конфиденциальности медицинских данных пациентов. Это особенно актуально в свете распространения киберпреступности. Поэтому, важно обеспечить надежную защиту медицинских данных пациентов от несанкционированного доступа и утечек данных.

Также, было обнаружено, что эффективность использования информационных технологий в медицине может зависеть от уровня подготовленности и обученности медицинского персонала. Поэтому, важно обеспечить надлежащий уровень обучения медицинского персонала работе с новыми технологиями.

Еще одной проблемой, связанной с применением информационных технологий в медицине, является ограниченная доступность этих технологий для некоторых категорий населения, таких



как пожилые люди и малообеспеченные группы. Поэтому, необходимо обеспечить равный доступ к информационным технологиям в медицине для всех категорий граждан.

Несмотря на эти проблемы, результаты нашего исследования показывают, что информационные технологии имеют огромный потенциал для улучшения медицинской помощи и снижения затрат на медицинские услуги. Поэтому, важно продолжать работу над разработкой и совершенствованием медицинских информационных систем и технологий.

Выдвинем гипотезы и рекомендации для дальнейших исследований:

1. Применение искусственного интеллекта в медицине может значительно улучшить точность диагностики и прогнозирования заболеваний.

Необходимо провести исследование, включающее анализ эффективности применения искусственного интеллекта в диагностике различных заболеваний, а также провести сравнительный анализ результатов диагностики с использованием и без использования искусственного интеллекта.

2. Использование удаленных консультаций врачей с помощью телемедицины может улучшить доступность медицинской помощи в удаленных и труднодоступных регионах.

Необходимо провести исследование, направленное на оценку эффективности телемедицинских консультаций и получения дополнительных медицинских услуг в периферийных регионах, и сравнить качество лечения и доступность медицинских услуг с использованием и без использования телемедицины.

3. Применение машинного обучения для индивидуализации лечения может увеличить эффективность лечения различных заболеваний.

Необходимо провести исследование, которое позволит оценить эффективность использования машинного обучения для индивидуализации лечения и определения наилучшей стратегии лечения для каждого пациента по отдельности. Также необходимо провести сравнительный анализ результатов лечения с использованием и без использования машинного обучения.

4. Применение Big Data в медицине может помочь в поиске связей между факторами риска и заболеваниями, что может привести к разработке новых методов профилактики и лечения.

Необходимо провести исследование, которое позволит определить эффективность использования Big Data для поиска взаимосвязей между различными факторами риска и заболеваниями, и оценить возможность использования этих данных в разработке новых методов профилактики и лечения. Также необходимо провести сравнительный анализ результатов лечения с использованием и без использования Big Data.

Заключение

Новизна работы заключается в том, что она охватывает широкий спектр тем, связанных с применением информационных технологий в медицине. Данная работа не только описывает существующие технологии и их применение, но также рассматривает их перспективы и потенциальные риски, связанные с их использованием.

Кроме того, данная работа выдвигает гипотезы и рекомендации для дальнейших исследований, направленных на развитие информационных технологий в медицине. Такие исследования могут уже сейчас быть востребованы в будущем для разработки новых технологий, улучшения качества медицинского обслуживания и повышения доступности здравоохранения.

Таким образом, работа является актуальной и востребованной, потому что предоставляет полный обзор применения информационных технологий в медицине, обеспечивает новые предпосылки для развития этой отрасли именно с помощью новых технологий и методик



множественных исследований. Результаты применения информационных технологий в медицине могут быть применены в практике для улучшения качества медицинского обслуживания и оптимизации затрат на здравоохранение.

Литература

1. Lin C. H. et al. A double triage and telemedicine protocol to optimize infection control in an emergency department in Taiwan during the COVID-19 pandemic: retrospective feasibility study //Journal of Medical Internet Research. – 2020. – Т. 22. – №. 6. – С. e20586.
2. Eysenbach G. et al. What is e-health? //Journal of medical Internet research. – 2001. – Т. 3. – №. 2. – С. e833.
3. Topol E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence //Nature medicine. – 2019. – Т. 25. – №. 1. – С. 44-56.
4. Agha Z. et al. Patient satisfaction with physician–patient communication during telemedicine //Telemedicine and e-Health. – 2009. – Т. 15. – №. 9. – С. 830-839.
5. Petersen C., Adams S. A., DeMuro P. R. mHealth: don't forget all the stakeholders in the business case. *Med 2 0*. 2015 Dec 31; 4 (2): e4. doi: 10.2196/med20.4349.
6. Прохоренко Н. Ф. и др. Обеспечение доступности и качества первичной медико-санитарной помощи //ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. – 2019. – №. 4 (18). – С. 20-42.
7. Шадеркин И. А. Экономические аспекты телемедицины //Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2021. – Т. 7. – №. 3. – С. 65-72.
8. Солкова А. А. Медицинские информационные системы в работе медицинского персонала //Вестник магистратуры. – 2021. – №. 2-1 (113). – С. 61-63.
9. Мардиева, Р. А., & Бурнашев, Р. Ф. (2022). Обучение иностранным языкам с помощью IT технологий. *Science and Education*, 3(6), 1173-1180.
10. Бурнашев, Р. Ф., & Бурнашева, Ф. С. (2014). Использование электронных образовательных ресурсов в самостоятельной работе студентов. *Образование. Технология. Сервис*, 1(1), 113-117.

