

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УСЛУГ

Мирзарахимова Азиза Бахром кизи
ТГЭУ, исследователь

Аннотация

В данной статье дается определение электронное здравоохранение как набор технологий, применяемых с помощью Интернета, с помощью которых медицинские услуги предоставляются для улучшения качества жизни и облегчения оказания медицинских услуг. Одними из ключевых результатов стали выявление четырех наиболее распространенных используемых практик и наиболее широко используемых технологий, связанных с электронным здравоохранением.

Ключевые слова: Электронное здравоохранение, телемедицина, управление знаниями, доступность медицинских услуг, пациентоориентированная система, искусственный интеллект.

Annotatsiya

Ushba ilmiy maqolada elektron sog'liqni saqlashga hayot sifatini yaxshilash va sog'liqni saqlash xizmatlarini ko'rsatishni osonlashtirish uchun tibbiy xizmatlar ko'rsatiladigan Internetga asoslangan texnologiyalar to'plami sifatida ta'rif berilgan. Asosiy topilmalardan biri elektron sog'liqni saqlash bilan bog'liq to'rtta eng keng tarqalgan amaliyot va eng ko'p qo'llaniladigan texnologiyalarni aniqlash edi.

Kalit so'zlar: Elektron sog'liqni saqlash, telemeditsina, bilimlarni boshqarish, tibbiy xizmatlardan foydalanish imkoniyati, bemorga yo'naltirilgan tizim, sun'iy intellekt.

Abstract

This scientific work defines e-health as a set of technologies used through the Internet, through which medical services are provided to improve the quality of life and facilitate the provision of medical services. One of the key findings was the identification of the four most common practices used and the most widely used technologies associated with eHealth.

Keyword: E-health, telemedicine, knowledge management, accessibility of medical services, patient-centric system, artificial intelligence.

ВВЕДЕНИЕ

Цифровые изменения были особенно сложными в здравоохранении, поскольку растет спрос на услуги из-за старения населения и появления новых заболеваний. Таким образом, инвестиции в новые методы лечения необходимы для того, чтобы каждый имел равный доступ к системе здравоохранения. Электронное здравоохранение включает в себя такие практики, как медицинское обслуживание и телездоровье, которые используют электронные технологии для предоставления ресурсов, услуг и информации здравоохранения.

Мобильное здоровье или медицинское обслуживание состоит из использования мобильных устройств, чтобы пациенты могли запрашивать

услуги в электронном виде, использовать приложения для проверки информации, а также управлять или контролировать лечение или проблемы или другие проблемы, связанные со здоровьем. Телездоровоохранение можно определить как использование телекоммуникационных технологий для содействия уходу и обучению пациентов и специалистов, работающих в этой области.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Электронное здравоохранение стало неотъемлемой частью системы здравоохранения, поскольку оно решает целый ряд проблем в медицине, включая сокращение ошибок и предоставление более эффективных услуг с более точными результатами [1]. Так обстоит дело с использованием электронных медицинских карт, в которых хранится вся информация о пациенте, что предотвращает ненадлежащее введение лекарств во время оказания медицинской помощи и гарантирует быстрое и комфортное лечение пациента [2]. Однако его реализация зависит от адекватного планирования и стратегий, чтобы можно было выполнять виртуальную медицинскую помощь [3].

МЕТОДОЛОГИЯ

Теоретическую и методологическую основу исследования составили теория сервисизации, теория цифровизации, теория общественного здоровья, воззрения отечественных и зарубежных ученых в области экономики здравоохранения, обобщение которых позволило содержательно интерпретировать телемедицинские услуги и предложить авторский методический подход к анализу и оценке рынка телемедицинских услуг в условиях цифровизации. В исследовании были использованы общенаучные методы синтеза, сравнительного, системного, функционального анализа, анализа временных рядов, индексный метод, метод экстраполяции, методы индукции, дедукции, систематизации и обобщения.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Успех электронного здравоохранения в стране связан с несколькими факторами, включая принятие пользователями и типы используемой инфраструктуры, систем и управления [4]. Между тем, в результатах участвуют четыре заинтересованные стороны: предприниматели, медицинские работники, пациенты и лица, ответственные за полисы медицинского страхования и помощи [5]. Чтобы эффективно внедрить использование информационных технологий в здравоохранении, стратегии электронного здравоохранения должны осуществляться интегрированным образом, включая разработку норм, законов или правил. Эта ситуация действительна, будь то в области телемедицины и здравоохранения, или в конкретных категориях, таких как электронные медицинские карты или медицинская грамотность, - электронное обучение (обучение в области здравоохранения) [6].

Стратегия электронного здравоохранения состоит из трех основных компонентов:

- управление знаниями;
- инструменты и методы;
- политика.

Эти компоненты работают для консолидации систем здравоохранения с сетями поддержки и научно-техническим производством, управления инфраструктурой и человеческими ресурсами, снижения барьеров для доступа к медицинским услугам и содействия интеграции сообщества [7]. Некоторые барьеры для электронного здравоохранения включают трудности, с которыми сталкиваются при использовании систем и приложений как медицинские работники, так и пациенты, а также обеспечение безопасности и конфиденциальности пользовательских данных, передаваемых через эти системы.

Еще одной проблемой в области электронного здравоохранения является совместимость между системами. То есть новые системы электронного здравоохранения должны взаимодействовать с существующими, и между больницами (или клиниками) должен быть стандартный электронный язык для облегчения общения и обмена данными, а также официальные соглашения о том, как система должна работать стандартизированным образом. Кроме того, стоимость внедрения электронного здравоохранения также создает проблемы, которые могут сделать невозможным внедрение таких систем. Это связано с высоким уровнем инвестиций, необходимых для приобретения оборудования для внедрения более устойчивых методов [8], чем традиционные системы, которые хранят бумажные записи, наряду с расходами на найм специализированного вспомогательного персонала в области информационных технологий (ИТ) для поддержания работоспособности систем и приобретения программного обеспечения.

При изучении этой темы было найдено два исследования, связанных с электронным здравоохранением, с общим подходом. Однако такие исследования не полностью охватывают все практики электронного здравоохранения, что отличает настоящее исследование от предыдущей работы по этой теме. Хотя базы данных научных публикаций содержат широкий спектр исследований по электронному здравоохранению, существуют пробелы в знаниях, связанных с этой темой, что оправдывает необходимость настоящего обзора.

По мнению ВОЗ, успех развития телемедицины зависит прежде всего от уровня экономического развития: подавляющее большинство действующих телемедицинских услуг предоставляется в странах с самым высоким доходом [Телемедицина: возможности и развитие в государствах-членах..., 2012]. Наиболее экономически развитые страны, как правило, обладают достаточно развитой технологией и информационно-коммуникационной инфраструктурой, свободой в распределении ресурсов в рамках системы здравоохранения, а также большей поддержкой в проведении экспериментов и исследований в области

новых подходов к здравоохранению. Это создает потенциал для более формализованной и систематической разработки и реализации телемедицинских решений. Телемедицинские инициативы в странах с более низкими доходами носят неформальный характер, не являясь частью структурированной телемедицинской программы, но оставаясь в рамках эпизодических дистанционных связей между местными специалистами и консультативными медицинскими учреждениями [9].

Профессиональное медицинское сообщество тоже неоднозначно относится к цифровому здравоохранению: одни считают, что дистанционное сопровождение пациентов увеличит количество врачебных ошибок, другие — что поможет своевременно уточнить диагноз в трудных клинических случаях и даст большие возможности по обработке МРТ, КТ и морфологических исследований, позволит получать качественные заключения и даст экономический эффект.

В современном здравоохранении прочно укрепились инновации из других экономических отраслей. Это ценностно-ориентированный и бережный финансовый подход, максимально прозрачный процесс оказания медицинских услуг, машиностроение, маркетинговая составляющая. Ведущие позиции стали занимать телемедицина, cito-медицина (экспресс-диагностика), проекты, базирующиеся на искусственном интеллекте (ИИ).

Во время изучения данной темы было анализировано зарубежный опыт развития электронного здравоохранения и по итогам анализа мы пришли к выводу, что перспективно будут развиваться следующие виды данной системы:

- Пациенто-ориентированная система электронного здравоохранения;
- Cito-медицина;
- Телемедицина;
- Суверенитет, цифровая безопасность;
- Искусственный интеллект, роботизация;

Пациенто-ориентированная система электронного здравоохранения.

Заботливое отношение к пациенту и поддержка в любом вопросе — направление, которое стало самым активно развивающимся. И кроме физического здоровья, не менее значимое сегодня — психологическое. Поскольку традиционная модель в системе здравоохранения изменилась и продолжает совершенствоваться, тандем врач-пациент сегодня в приоритете. При выборе того или иного медицинского учреждения, большое значение стали иметь мнение, голос и опыт пациента. В современном мире помимо рейтинга и оснащения клиники, квалификации и профессионализма врача, учитываются комфортные доверительные отношения между врачом и пациентом.

После карантина вырос спрос на индивидуальную медицину. Такая персонализированная тактика стала основным мировым трендом и продолжит доминирование в 2024 году. В основе электронного здравоохранения заключается удобства, доступность и, как следствие, снижения стоимости медицинских услуг. К процессу активно подключаются маркетологи клиники:

можно предлагать пациенту отслеживание сахара в крови, комплексное лечение хронических, аутоиммунных, онкологических заболеваний, а также персональные рекомендации лечащих врачей по питанию, лечебной гимнастике и т.д. Кстати, растет число клиник, где проводят анализ ДНК. Благодаря этому, можно узнать о рисках по здоровью и составить индивидуальный план профилактических мер.

Cito-медицина система электронного здравоохранения. Экспресс-диагностика стала важным и приоритетным направлением во многих клиниках. Быстрая и точная диагностика помогает определить патологию и, не теряя драгоценного времени, приступить к дальнейшим обследованиям или необходимому лечению. Но, конечно, cito-медицина невозможна без инновационных методов и профессионального оборудования. Метод привлекателен для пациентов единовременной обработкой анализов, результатов УЗИ, рентгена, КТ, МРТ. А применение современных технологий позволяет продлевать и спасать жизнь, особенно в случае тяжелых заболеваний. Сегодня пациент может обратиться к терапевту или педиатру, сдать необходимые анализы и тут же получить необходимую схему для лечения или дальнейшей диагностики.

Телемедицина. Новым трендом телемедицина уже не является, но направление продолжает активно развиваться. Это всегда выгодно выделяет среди конкурентов, оправдывает все ожидания пациентов. Кроме различных приложений, онлайн-консультаций, появились устройства, собирающие весь анамнез пациента. К примеру, для пациентов с сахарным диабетом портативное устройство проводит оценочный анализ на содержание глюкозы в крови, чем значительно облегчает им жизнь.

Суверенитет, цифровая безопасность. После пандемии и из-за непростой геополитической обстановки мире стало понятно, что нужен суверенитет в различных отраслях экономики, включая здравоохранение. Но наряду с реализацией основных проектов, встал вопрос об обеспечении информационной безопасности.

Искусственный интеллект, роботизация. Сегодня уже никого не удивишь цифровыми помощниками – в медицине они тоже активно применяются. В поликлиниках цифровые ассистенты анализируют протокол и помогают лечащим врачам (чаще всего, терапевтам) поставить верный диагноз. Помощники формируют «независимое» мнение, запрашивают дополнительную информацию, если она требуется, предоставляют динамику заболевания.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведенный анализ позволяет сделать некоторые обобщения, представляющие интерес для нашего исследования: типичным базисом для дальнейшего изучения и поиска новых подходов к моделированию медицинской информационной системы с позиции её влияния на социально-экономическое состояние являются информационные процессы и представленные модели системы здравоохранения. Таким образом, моделирование информационных

процессов сферы здравоохранения актуально в настоящее время и направлено на реформирование системы здравоохранения, что позволит регулировать процессы цифровизации медицинской информационной системы на всех государственных уровнях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Jhamb M., Cavanaugh K.L., Bian A., Chen G., Ikizler T.A., Unruh M.L., Abdel-Kader K. Disparities in electronic health record patient portal use in nephrology clinics. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2015;10:2013–2022. doi: 10.2215/CJN.01640215. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
2. De Grood C., Raissi A., Kwon Y., Santana M. Adoption of e-health technology by physicians: A scoping review. *J. Multidiscip. Healthc.* 2016;9:335–344. doi: 10.2147/JMDH.S103881. [[PMC free article](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Ross J., Stevenson F., Lau R., Murray E. Factors that influence the implementation of e-health: A systematic review of systematic reviews (an update) *Implementat. Sci.* 2016;11:146. doi: 10.1186/s13012-016-0510-7. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Van Houwelingen C., Moerman A., Ettema R., Kort H., Cate O.T. Competencies required for nursing telehealth activities: A Delphi-study. *Nurse Educ. Today.* 2016;39:50–62. doi: 10.1016/j.nedt.2015.12.025. [[PubMed](#)]
5. Swinkels I.C.S., Huygens M.W.J., Schoenmakers T.M., Nijeweme-D’hollosy W.O., Velsen L.V., Vermeulen J., Schoone-Harmsen M., Jansen Y.J.F.M., Schayck O.C.P.V., Friele R., et al. Lessons learned from a living lab on the broad adoption of ehealth in primary health care. *J. Med. Internet Res.* 2018;20:e9110. doi: 10.2196/jmir.9110. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
6. D’Agostino M. Electronic health strategies in The Americas: Current situation and perspectives. *Rev. Peru. Med. Exp. Salud Públ.* 2015;32:352–355. doi: 10.17843/rpmesp.2015.322.1631. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Pan American Health Organization—PAHO. World Health Organization—WHO What Is eHealth? [(accessed on 1 April 2020)]. Available online: https://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_docman&view=download&alias=18-fact-sheet-paho-ehealth-strategy-8&category_slug=materiales-comunicacion-8&Itemid=320&lang=en
8. Schreiweis B., Pobiruchin M., Strotbaum V., Suleder J., Wiesner M., Bergh B. Barriers and facilitators to the implementation of ehealth services: Systematic literature analysis. *J. Med. Internet Res.* 2019;21:e14197. doi: 10.2196/14197. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
9. Телемедицина: Возможности и развитие в государствах-членах. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. Серия «Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению», ISBN 9789244564141, ISSN 2306-962 <https://iris.who.int/handle/10665/87687>