



ВОПРОСЫ СТАНОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Мирзарахимова Азиза

«Цифровая экономика», ТГЭУ

azizamirzarakhimova@gmail.com

Аннотация

Статья посвящена актуальным вопросам становления электронной медицины. Как неотъемлемая часть электронной науки и электронного здравоохранения, исследованы проблемы электронной медицины и международной поддержки, показаны основные направления ее развития. Были изучены материалы зарубежных и отечественных ученых в области электронное здравоохранение, телемедицина и экономических услуг, изучая материалы, было приведено примеры, телемедицинский услуг других стран и был проведен анализ ближайшего развития телемедицины в стране. В конце научной статьи даны предложения по развитию телемедицины в нашей стране. Определена роль электронной медицины в реализации персонализированной медицины и реабилитации заболеваний.

Annotation

The article is devoted to current issues in the development of electronic medicine. As an integral part of e-science and e-health, the problems of e-medicine and international support are explored, and the main directions of its development are shown. The materials of foreign and domestic scientists in the field of e-health, telemedicine and economic services were studied, studying the materials, examples were given of telemedicine services in other countries and an analysis of the immediate development of telemedicine in the country was carried out. At the end of the scientific article, proposals are given for the development of telemedicine in our country. The role of electronic medicine in the implementation of personalized medicine and rehabilitation of diseases is determined.

Ключевые слова

цифровая экономика, электронное здравоохранение, Концепция развития системы здравоохранения, телемедицина, ИКТ, инфраструктура ИКТ.

Keywords

digital economy, e-health, Concept for the development of the healthcare system, telemedicine, ICT, ICT infrastructure.

Введение

Построение информационного общества стало движущей силой развития во всех сферах. Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), составляющих основу формирования информационного общества, ускорило развитие в сферах науки, образования и здравоохранения. В соответствии с пунктом С7 Плана действий Всемирного саммита по информационному обществу, формирование электронной науки, электронного образования и электронного здравоохранения (электронной медицины) стало актуальным вопросом в нашей стране. Таким образом, наряду с информатизацией уровень развития ИКТ и его проблемы в указанных сферах обусловили необходимость перехода к политике формирования единого и благоприятного информационного пространства, развития информационных ресурсов и инфраструктуры для использования структуры каждой сферы. Целью таких реализуемых проектов является обеспечение доступа к ресурсам научной, технической, образовательной, медицинской, медицинской информационно-вычислительной сферы и совместной деятельности коллективов соответствующих сфер и отдельных лиц через высокоскоростную сеть Интернет с информационно-коммуникационной инфраструктурой [1].

Литературный обзор

Исследование развития электронного здравоохранения в условиях цифровизации является развивающимся направлением экономической науки.

Различные аспекты функционирования и развития электронного здравоохранения обосновываются в работах А. В. Владзимирского, П. А. Герасимова, В. М. Леванова, Ю. А. Морозовой, В. Н. Некрасова, Д. В. Пивеня, К. Педдла, К. Сандерса и др.

Среди них научные исследования О. В. Симакова и В. А. Кондратьева на тему «Развитие электронного здравоохранения в странах СНГ» проанализировали проблемы использования ИКТ в здравоохранении, результаты государственных программ по внедрению ИКТ в здравоохранение, достигнутые результаты, сравнительно изучаются достижения, существующие возможности и недостатки.[2]

Н.В. Шакель и М.С.Абламейколар, в свою очередь, провели критический анализ зарубежного опыта внедрения электронной системы здравоохранения и сосредоточили свои исследования на изучении отрасли на примере Республики Беларусь.[3]

Вместе с тем, несмотря на значительный вклад отечественных и зарубежных ученых в решение актуальных задач исследования проблем функционирования электронного здравоохранения, остаются неразрешенными некоторые вопросы.

Методология

Теоретическую и методологическую основу исследования составили теория сервисизации, теория цифровизации, теория общественного здоровья, 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.

Результаты и обсуждения

В Концепции развития системы здравоохранения от 07.12.2018 г. № УП-5590 Республики Узбекистан на 2019-2025 годы поставлены конкретные цели широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий и “электронного здравоохранения”:

1. Внедрение системы “электронного здравоохранения”, создание комплекса информационных систем и баз данных, интегрированных на основе единых национальных стандартов, предусматривающих возможность:

а) для населения:

получения информации о медицинских организациях и оказываемых медицинских услугах;

получения информации о квалификации врачей, стаже работы, времени приема, а также организации "электронной очереди", включая возможность дистанционного ее резервирования;

оценки качества оказываемых услуг, в том числе деятельности медицинского персонала;

доступа к системе через мобильные приложения;

б) для медицинских организаций и органов управления здравоохранением:

переход учреждения к инновационному социально-ориентированному типу развития;

реализации системы стандартизации в области здравоохранения;

оптимизации рабочего процесса путем внедрения электронного документооборота (заполнение медицинских карт и историй болезней, выдача "электронных рецептов");

учета и мониторинга медицинского персонала, лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, расходных материалов;

осуществление и мониторинг финансовых операций по программам гарантированной государством бесплатной медицинской помощи, оценку будущих расходов медицинских организаций, а также анализ возможных рисков;

ведение медицинской статистики, учета и отчетности, а также поддержка системы национальных счетов здравоохранения;

интеграции с информационными системами других медицинских организаций и обмен информацией;

2. Использование информационно-коммуникационных технологий в качестве основополагающего механизма мониторинга показателей работы медицинских организаций и состояния развития отрасли.

3. Развитие телемедицины для обмена информацией между медицинскими организациями и проведения дистанционных медицинских и образовательных услуг (консультаций, консилиумов, операций, мастер классов и т.д.).

ИКТ играют важную роль в развитии современной медицины и здравоохранения. Известно, что для такой разработки решающее значение имеют следующие инструменты:

- компьютеры, серверы и другие технические средства;
- инструменты формирования, компиляции, хранения, обработки и поиска данных;
- средства проектирования баз данных, графических систем, мультимедиа и автоматизированных медицинских работ места;
- компьютеризированное оборудование для диагностики и лечения;
- микропроцессорные модули для медицинского оборудования;
- глобальные и локальные сети.

Как и в других отраслях, процесс информатизации в здравоохранении ориентирован на создание единого медицинского информационного пространства, облегчающего общение ученых и медицинских работников, использование архивов и библиотек медицинских знаний и технологий, а также непосредственное использование активного оборудования на рабочем месте и в режиме реального времени. В результате развитие информатизации здравоохранения превратит медицинские знания в общественное достояние. Электронная медицина как важное направление формирования информационного общества.

Электронная медицина, играющая важную роль в формировании информационного общества, считается неотъемлемой частью электронного здравоохранения из-за своей административной функции.

Применение электронной науки в различных научных областях способствует формированию конкретной онлайн-среды. Известно, что поиск данных, собранных при медицинских осмотрах, лечении и операциях, усложняется, и в большинстве случаев данные теряются. Все это отрицательно влияет на оперативное принятие решений и развитие медицинской науки, приводит к ошибочным диагнозам, сокращению продолжительности жизни человека, повышению показателей заболеваемости.

Электронная медицина как таковая создает новые возможности для создания электронных карт здоровья, совершенствования процессов медицинской диагностики и лечения за счет использования сенсорных сетей, для анализа лог-файлов с психологической точки зрения, составления, анализа и диагностики медицинских данных, организации электронной консилиума врачей и электронных медицинских консультаций.

Информатизация и формирование информационного обеспечения входят в число приоритетных направлений электронной науки и электронного здравоохранения. Цель информатизации – создание благоприятной среды для удовлетворения спроса пользователей на информацию посредством применения ИКТ. Методы и инструменты управления и передовые ИКТ составляют основу информатизации. В этой связи важными принимаемыми мерами являются формирование надежной и эффективной инфраструктуры,

соответствующей целям соответствующих сфер, применение стандартных методов доступа к корпоративным данным, создание различных информационных ресурсов и совершенствование удобных инструментов использования таких данных.

С ростом значения роли информации в современном обществе возникло несколько важных понятий. Среди них особый интерес представляет понятие «медицинские данные».

Медицинские данные – это данные о здоровье населения, системе здравоохранения, медицинской науке и смежных науках, окружающей среде. В структуре медицинских данных различают:

научные данные;

бизнес-данные: новости бизнеса, нормативные акты, статистические данные, реклама, данные о производителях и потребителях товаров и услуг на медицинском рынке и т.д.;

потребительские данные: медицинские данные, предназначенные для населения.

Электронные публикации представляют собой особый класс научных и медицинских данных, которые характеризуется возможностью хранения неограниченного объема данных.

Традиционными сферами информационных услуг являются научные медицинские библиотеки.

Информатизация здравоохранения предполагает создание единого информационного пространства, объединяющего все медицинские системы. Единое информационное пространство — это сложные базы данных и архивы, технологии их создания и использования, информационно-коммуникационные системы и сети, которые действуют на основе единых принципов и общих правил, удовлетворяют информационный спрос организаций и граждан и облегчают их взаимоотношения. Понятие единого информационного пространства как территориальное понятие, рассматривающее объединение информации предприятий, расположенных на определенной территории. Ее основными компонентами являются:

организационные структуры, обеспечивающие ее функционирование и развитие, включая средства сбора, обработки, хранения, распространения, поиска и передачи данных;

данные, информация, хранящаяся на носителях данных, и информационные ресурсы, хранящие знания;

средства взаимного общения, обеспечивающие переход граждан и организаций к информационным ресурсам и хранению программно-технических средств и организационно-нормативных документов.

Выделены единое информационное пространство медицинских данных в медицинской информатике и единое информационное пространство системы здравоохранения, а также аналогичные понятия общемедицинского информационного пространства и общемедицинской статистики.

Единое информационное пространство медицинских данных представляет собой метасистему на основе компьютерной сети медицинских

информационных систем, объединяющую данные о пациентах, находящихся на лечении и автономно функционирующую на предприятиях различного уровня.

Таким образом, электронная медицина формируется в результате различных составных частей, таких как инфраструктура, данные генерация, компиляция, хранение, обработка, поиск, анализ, передача и представление[2].

Международные инициативы, ускоряющие развитие электронного здравоохранения и электронной медицины

Политика здравоохранения охватывает следующее:

обращение к инструментам и услугам, способным улучшить профилактику, диагностику, лечение, мониторинг и управление с помощью ИКТ в здравоохранении;

повышение доступности и качества медицинских услуг, тем самым внося вклад всему обществу, делая сектор здравоохранения более продуктивным;

обмен информацией и данными между теми, кто предоставляет медицинские услуги, больницами, медицинскими работниками и информационными сетями здравоохранения;

электронные медицинские карты; телемедицинские услуги; портативные устройства для наблюдения за пациентами; программное обеспечение для планирования операционных, роботизированной хирургии и виртуальных физиологических тестов на человеке.

В частности, следует отметить следующие достижения развитых стран в сфере электронного здравоохранения:

1. Улучшение здоровья граждан путем обеспечения публичного доступа к жизненно важной информации среди стран с помощью электронной медицины;

2. Сделать электронную медицину неотъемлемой частью политики здравоохранения и улучшить качество и доступность здравоохранения путем включения в политические, финансовые и технические стратегии развитых стран;

3. Сделать инструменты электронной медицины более эффективными, более удобными для пользователей и более широкими в использовании путем привлечения экспертов и пациентов к стратегиям, проектам и реализации.

Основные подержке электронной медицины ориентированы на следующие направления:

1. ИКТ;
2. стандартизация;
3. медицинские научно-исследовательские работы;
4. поддержка научно-исследовательских работ;
5. телемедицина;
6. телекоммуникационные сети, включая проекты электронной медицины, базы данных.
7. Медицинские изделия;
8. Единая карта медицинского страхования.

Выводы и предложения

Для формирования электронного здравоохранения в нашей стране предполагается осуществить:

- ✓ Создание и развитие Национальной сети здравоохранения, обеспечивающей подключение всего медицинского персонала и медицинских учреждений к безопасной и широкополосной сети;
- ✓ Развитие системы электронных медицинских карт и обеспечение всех возрастных групп электронной медицинской картой;
- ✓ Расширение применения медицинских информационных систем и подключение к системе электронных медицинских карт;
- ✓ Создание медицинских ресурсов для общественного пользования;
- ✓ Развитие телемедицины;
- ✓ Поощрение улучшения знаний в области ИКТ медицинского персонала.

Расширение применения ИКТ в здравоохранении, обеспечение медицинских работников и пациентов новейшей медицинской информацией и данными с использованием своих возможностей, а также вклад в развитие своевременных, доступных и эффективных медицинских услуг для всех являются одними из основных задач электронной медицины.

Список литературы

1. Алгулиев Р.М., Алекперов Р.Г., Фаталиев Т.Х. Электронная наука: современное состояние, проблемы и перспективы // Проблемы информационных технологий, 2015, №2, с.4–15.
2. Симаков О.В., Кондратьев В.А. «Развитие электронного здравоохранения в странах СНГ». Информационное общество 2016 №4- 5. Стр.104.
3. Н.В. Шакель, М.С. Абламейко «Медицинский работник и пациент: взаимодействие в условиях электронного здравоохранения». Минск «Экоперспектива» 2020 г.
4. The History of Telehealth: Telemedicine Through the Years. [Электронный ресурс]: Sigmund Software. URL: <https://www.sigmundsoftware.com/blog/history-of-telehealth>.
5. Benefits of Telemedicine. Электронный ресурс: Johns Hopkins Medicine. URL: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/benefits-of-telemedicine>
6. Advantages of Telemedicine. Электронный ресурс: Doxy.me. URL: <https://doxy.me/en/advantages-of-telemedicine/>
7. Телемедицина не нашла поддержки у Минздрава. [Электронный ресурс]: Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2022/07/20/932329-telemeditsina-podderzhki>.