

Мобильные медицинские приложения: значение в жизни человека и их особенности, обзор существующих приложений

Мейрбек Бахитбай угли Кудратиллаев
kudratillayev09@gmail.com

Ташкентский университет информационных технологии имени
Мухаммада Аль-Хоразми

Аннотация: Современная медицина становится более развитым благодаря к развитию информационных технологии, причём здесь важную роль играют революционные изменения в сфере информационных технологии и коммуникации. На предыдущих статьях автора рассматривался обзор существующих технологии в направлении телемедицины и их методы действия. В данной материале мы обращаем внимание на те же дистанционные технологии, которая представляет собой (ММП) мобильные медицинские приложения. Мобильные медицинские приложения предоставляют услугу для первичной медицинской помощи так и в общественных, так и в отдалённых местах. Такие инновационные решения смогут проявить медицинское сознание в обществе, но и среди молодёжи. Медицинские приложения дают нам возможность для ознакомления с методами первичной медицинской помощи, уведомления и инструкции для введения их на практике. Особенность заключается в мобильности, что представляет собой незаменимый справочник и помощник в экстренных случаях.

Ключевые слова: телемедицина, дистанционная диагностика, мониторинг, наблюдение, мобильные приложения, виртуальная консультация, медицинские записи

Mobile medical applications: importance in human life and their features, review of existing applications

Meirbek Bakhitbay ugli Kudratillaev
kudratillayev09@gmail.com

Tashkent University of Information Technology named after Muhammad Al-Khwarizmi

Abstract: Modern medicine is becoming more developed due to the development of information technology, and revolutionary changes in the field of information

technology and communication play an important role here. In the previous articles of the author, an overview of existing technologies in the direction of telemedicine and their methods of action was considered. In this material, we draw attention to the same remote technology, which is (MMP) mobile medical applications. Mobile medical applications provide a service for primary health care in both public and remote locations. Such innovative solutions will be able to manifest medical consciousness in society, but also among young people. Medical applications give us the opportunity to get acquainted with the methods of primary care, notifications and instructions for putting them into practice. The peculiarity lies in mobility, which is an indispensable reference and assistant in case of emergency.

Keywords: telemedicine, remote diagnostics, monitoring, surveillance, mobile applications, virtual consultation, medical records

I. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире мобильные медицинские приложения становятся все более популярными, меняющим парадигмы здравоохранения. С развитием мобильных технологий и доступности смартфонов, мобильные медицинские приложения предлагают широкий спектр возможностей для улучшения здоровья, диагностики, мониторинга и управления медицинскими состояниями. Они предлагают удобство, доступность и персонализированный подход к здравоохранению, что делает их привлекательным инструментом для пациентов, медицинских профессионалов и других участников здравоохранения.

В данной статье мы рассмотрим перспективы мобильных медицинских приложений в ближайшем и далеком будущем. Мы проанализируем текущее состояние мобильных медицинских приложений, их функциональность, преимущества и ограничения. Мы также обсудим возможности расширения функциональности мобильных медицинских приложений, их влияние на медицинскую индустрию и здравоохранение в целом.

Особое внимание будет уделено перспективам мобильных медицинских приложений в ближайшем будущем, таким как увеличение числа приложений, расширение их функциональности, признание медицинским сообществом и регулирование. Мы также рассмотрим перспективы далекого будущего, такие как интеграция с другими технологиями, расширение области применения и этические и юридические аспекты использования мобильных медицинских приложений.

Исследование перспектив мобильных медицинских приложений имеет важное значение, так как они могут стать мощным инструментом для улучшения здравоохранения, предотвращения заболеваний и управления медицинскими состояниями в будущем.

Мобильные медицинские приложения в условиях избытки кадров, на время может заменять место медицинского персонала, только для первичных помощи и инструкции. Мобильные приложения медицины являются частью телемедицины в качестве вспомогательного компонента, что способствует к моментальному переходу к дистанционным технологиям современности. Внедрение технологии Интернета вещей (IoT) и беспроводной связи стандарта высокого обмена данных как 5G, благодаря к интеграции со всеми медицинскими устройствами, можно создать целую умную систему здравоохранения, где уделяется внимание на качество обслуживания и медицинской точности диагностики.

II. ЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Значение медицинских мобильных приложений (ММП) в здравоохранении

Медицинские мобильные приложения имеют важное значение в сфере здравоохранения и оказывают положительное влияние на пациентов, медицинских работников и здравоохранительную систему в целом. Вот несколько значимых аспектов медицинских мобильных приложений в сфере здравоохранения:

1. Улучшение доступа к медицинской информации: Медицинские мобильные приложения предоставляют пациентам легкий доступ к медицинской информации, таким как: симптомы, лечение, профилактика и рекомендации. Это может помочь пациентам осознавать свое состояние здоровья и принимать более осведомленные решения о своем здоровье.

2. Улучшение мониторинга здоровья: Медицинские мобильные приложения позволяют пациентам контролировать свое здоровье, как уровень физической активности, питание, сон и другие показатели. Это может помочь пациентам контролировать свое здоровье и вовремя выявлять возможные проблемы.

3. Улучшение соблюдения лечения: Медицинские мобильные приложения могут помочь пациентам соблюдать режим лечения, напоминая о приеме лекарств, проведении процедур и следовании рекомендациям врачей. Это может повысить соблюдение лечения и улучшить результаты здоровья пациентов.

4. Улучшение коммуникации между пациентами и медицинскими работниками: Медицинские мобильные приложения могут облегчить коммуникацию между пациентами и медицинскими работниками. Пациенты могут обмениваться сообщениями с врачами, запрашивать консультации, получать результаты и записываться на приемы. Это может улучшить доступность и качество медицинской помощи.

5. Улучшение управления здоровьем: Медицинские мобильные приложения могут помочь пациентам в управлении своим здоровьем, например, в отслеживании своих медицинских записей, заказе рецептов, планировании приемов лекарств [1,2,3].



Рис 1. Значение медицинских мобильных приложений (ММП) в здравоохранении

Типы мобильных медицинских приложений и их функциональность

Мобильные медицинские приложения могут быть разнообразными и выполнять множество функций в различных областях здравоохранения. Вот некоторые из основных типов мобильных медицинских приложений и их функциональность:

Приложения для мониторинга здоровья. Эти приложения позволяют пользователям отслеживать свое здоровье, включая физическую активность, сон, пульс, артериальное давление, уровень сахара в крови и другие параметры. Они могут предоставлять детализированную информацию о состоянии здоровья и помогать пользователям контролировать свое физическое состояние.

Приложения для диагностики и мониторинга заболеваний. Эти приложения предоставляют возможности для диагностики и мониторинга различных заболеваний, таких как диабет, сердечно-сосудистые заболевания, астма и другие. Они могут предлагать инструменты для измерения и контроля симптомов, управления лекарствами, а также предупреждать о возможных осложнениях.

Приложения для управления здоровьем и благополучием. Эти приложения помогают пользователям принимать решения о здоровом образе жизни, включая правильное питание, упражнения, медитацию, психологическое благополучие и

другие аспекты здоровья. Они могут предлагать персонализированные рекомендации и планы, а также отслеживать прогресс пользователя.

Приложения для телемедицины. Эти приложения предоставляют возможность проводить консультации с медицинскими специалистами в режиме онлайн, без необходимости личного присутствия. Они могут включать видеозвонки, обмен сообщениями, возможность предоставления медицинских документов и результатов исследований, а также назначение лекарств и контроль за приемом.

Приложения для медицинского обучения и информирования. Эти приложения предлагают доступ к медицинской информации, образовательным материалам, клиническим руководствам и другим ресурсам для профессионалов здравоохранения и пациентов. Они могут содержать базы данных с медицинскими журналами, книгами, клиническими руководствами, справочниками и другими ресурсами, помогающими медицинским работникам быть в курсе последних научных и клинических достижений.

Приложения для управления лекарствами. Эти приложения помогают пользователям организовать и контролировать прием лекарств, включая оповещения о времени приема, дозировку, взаимодействия с другими лекарствами, а также предоставлять информацию о лекарствах, их дозировке и побочных эффектах.

Приложения для медицинского мониторинга и ухода за пациентами. Эти приложения предназначены для медицинских работников и позволяют им отслеживать состояние пациентов, включая мониторинг витальных функций, результаты лабораторных исследований, назначения лекарств, а также общаться с пациентами и их семьями [4,5,6].

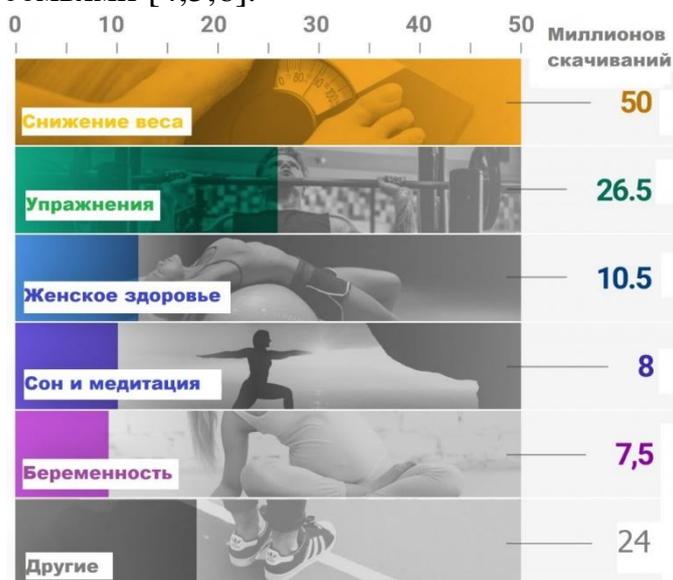


Рис 2. Количество скачиваний ММП на примере США по категориям

III. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕДИЦИНСКИХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В РАЗРЕЗЕ СТРАН МИРА

Эра медицины заметно изменилась после очага пандемии коронавируса, которая внезапно вспыхнула в 2020 году по всему миру. Рынок мобильных приложений представляло из систем развлечения и онлайн интернет-магазинов, что не требовало систем для медицины. В данное время в мире имеются множество разных медицинских мобильных приложений по странам, где рынок и потребность повышается в год. Далее мы рассмотрим самые распространенные ММП [7,8].

Таблица 1.

Самые популярные мобильные медицинские приложения в мире

№	Название мобильного приложения	Страна	Функции и задачи
1	MyFitnessPal	США	Отслеживание питания и физической активности, которое помогает пользователям следить за своим рационом питания, устанавливать цели по снижению веса, отслеживать физическую активность и многое другое.
2	Headspace	США- Великобритания	Медитация и снижения стресса, упражнения для снятия стресса, улучшения сна и повышения общего благополучия.
3	Clue	Германия	Для женского здоровья, помогает отслеживать менструальный цикл, прогнозировать овуляцию, отслеживать симптомы и предоставлять информацию о здоровье женщины.
4	Medisafe	США	Для управления лекарствами, помогает пользователям следить за приемом лекарств, устанавливать напоминания, отслеживать остаток лекарств и предоставлять информацию о взаимодействиях между лекарствами.
5	Eprocrates	США	Для медицинских профессионалов, взаимодействиях между лекарствами, рекомендации по дозировке, клинические руководства и другие ресурсы для медицинской практики.
6	Ada	Германия	Для самодиагностики, помогает пользователям оценить свои симптомы, предоставляет предварительные диагнозы и рекомендации по дальнейшим действиям.
7	Fitbod	США	Для тренировок, которое предлагает индивидуальные тренировки и планы тренировок, основанные на целях и предпочтениях пользователя.
9	BabyCenter	США	Информирует информацией о беременности, развитии младенца, уходе за ребенком и другие ресурсы для родителей.
10	HealthKit	США	Для мониторинга здоровья и фитнеса. Отслеживание физической активности, сна, питания, стресса и других аспектов здоровья, а также интеграцию с другими медицинскими приложениями и устройствами
11	Ping An Good Doctor	Китай	Проведение онлайн-медицинских консультаций, предлагает видеоконсультации с врачами, рецепты, доставку лекарств, медицинское страхование и другие медицинские услуги

12	Practo	Индия	Онлайн-запись на прием к врачу, онлайн-консультации с врачами, электронные рецепты, лабораторные тесты и другие медицинские услуги.
----	--------	-------	---

Мобильные медицинские приложения могут стать интегральной частью телемедицинской системы, позволяя пациентам получать медицинскую помощь удаленно, в режиме реального времени. Это может включать консультации с врачами через видеосвязь, мониторинг витальных функций, проведение дистанционных диагностических исследований, а также предоставление рекомендаций по лечению и управлению заболеваниями без необходимости посещения медицинского учреждения [9,10,11].

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Медицинские мобильные приложения могут использовать технологии искусственного интеллекта и машинного обучения для более точной диагностики, прогнозирования заболеваний, оптимизации лечения и персонализации подхода к каждому пациенту. Это может помочь врачам принимать более обоснованные решения на основе данных и улучшать результаты лечения.

Развитие интернета вещей (IoT): Медицинские мобильные приложения могут интегрироваться с устройствами интернета вещей, такими как датчики здоровья, носимые устройства, умные медицинские приборы и другие медицинские устройства. Это может позволить пациентам и медицинским работникам получать более точные и непрерывные данные о здоровье, что способствует раннему выявлению заболеваний, контролю заболеваний и улучшению результатов лечения.

Персонализация здравоохранения: Медицинские мобильные приложения могут помочь персонализировать подход к управлению здоровьем, исходя из индивидуальных потребностей и характеристик пациента. Это может помочь пациентам более эффективно управлять своим здоровьем и профилактике заболеваний.

Использованная литература

1. Кудратиллаев М. Б. ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ 5G В СОВРЕМЕННОЙ МИРОВОЙ МЕДИЦИНЕ //Международный научный форум. – 2022. – Т. 1. – С. 915-917.
2. Кудратиллаев М. Б. ТЕХНОЛОГИЯ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ (5G) КАК ШИРОКИЙ СПЕКТР РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НА ПУТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ //МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «XIV ТОРАЙГЫРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. – 2022. – С. 384-388.

3. Yakhshiboyev R. E., Kudratillayev M. B., Siddikov B. N. FORSCHUNG VON INNOVATIVER AUSRÜSTUNG FÜR DIE DIAGNOSE VON MAGEN-DARM-ERKRANKUNGEN //International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – С. 100-105.

4. Kudratillaev M. B., Yakhshiboev R. E. ANALYSIS OF INNOVATIVE EQUIPMENT FOR THE DIAGNOSIS OF GASTROENTEROLOGICAL DISEASES //Open Access Repository. – 2023. – Т. 4. – №. 03. – С. 13-23.

5. Kudratillaev M. B. SU Pulatov PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF FIFTH-GENERATION NETWORKS (5G) IN UZBEKISTAN //Recent advances in intelligent information and communication technology".—Tashkent: Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi. – 2022. – С. 393-397.

6. Muminov B. B. et al. Analysis of artificial intelligence algorithms for predicting gastroenterological diseases. – 2022.

7. Meirbek K., Rustam Y. SCRUTINY THE EFFECTIVENESS OF USING NEW TELEHEALTH METHODS FOR PRIMARY DIAGNOSTICS //Science and Innovation. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 70-83.

8. Kudratillayev M., Yakhshiboyev R. SCRUTINY THE EFFECTIVENESS OF USING NEW TELEHEALTH METHODS FOR PRIMARY DIAGNOSTICS //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. A4. – С. 70-83.

9. Яхшибоев Р. Э. РАЗРАБОТКА АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА “SALIVA” ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ //International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 25-33.

10. Yakhshiboyev R. E. HARDWARE-SOFTWARE COMPLEXES FOR THE PRIMARY DIAGNOSIS OF GASTROENTEROLOGICAL DISEASES //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 120-127.

11. Yakhshiboyev R. E. Development of Software and Hardware Complex for Primary Diagnosis of Gastroenterological Diseases on the Basis of Deep Machine Learning //Nexus: Journal of Advances Studies of Engineering Science. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 9-20.

12. Яхшибоев Р. Э. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 20. – №. 1. – С. 108-119.

13. Yakhshiboyev R. DEVELOPMENT OF A “SALIVA” HARDWARE-SOFTWARE COMPLEX MODULES FOR THE PRIMARY DIAGNOSIS OF

GASTROINTESTINAL DISEASES //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А2. – С. 27-34.

14. Yakhshiboyev R. E. DEVELOPMENT OF A HARDWARE MODULES FOR THE PRIMARY DIAGNOSIS OF GASTROINTESTINAL DISEASES //Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 84-90.

15. Yaxshiboyev R. et al. ANALYSIS OF THE PROCESS OF DEEP MACHINE LEARNING BASED ON THE RESULTS OBTAINED FOR PRIMARY DIAGNOSTICS OF GASTROENTEROLOGICAL DISEASES //CAJM. – 2022.

16. Yaxshiboyev R. Development of a model of object recognition in images based on the «transfer learning» method //Central asian journal of education and computer sciences (CAJECS). – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 36-41.

17. Яхшибоев Р. Э. У., Кудратиллаев М. Б. У., Сиддиқов Б. Н. У. ОБЗОР ИННОВАЦИОННЫХ ОБОРУДОВАНИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 3. – С. 728-734.

18. Ismoilov, O., A. Avalov, and X. Temirova. "ISSUES OF MODELING NEURAL NETWORKS." Science and Innovation 1.7 (2022): 191-194.

19. Ziyadullaev D. et al. Development of a traditional transport system based on the bee colony algorithm //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 365. – С. 01017.

20. Bazarbayev M. et al. DIGITAL MEDICAL ECOSYSTEM: TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А4. – С. 64-69.

21. Ermetov E. et al. Importance of information technologies in preserving health //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А4. – С. 92-95.

22. Yakhshiboev R., Yakhshiboyeva D., Siddiqov B. REVIEW OF EXISTING SALIVA SENSORS AND THEIR APPLICATIONS //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А4. – С. 84-91.