

**DIGITAL MEDICINE AS A MECHANISM FOR ENSURING THE
AVAILABILITY OF HIGH-TECH MEDICAL SERVICES IN THE
HEALTHCARE OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA
ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА КАК МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДОСТУПНОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ МЕДИЦИНСКИХ
УСЛУГ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

КУРОВ Игорь

Докторант АSEM, Республика Молдова, dr.kurov@gmail.com

МОРАРЬ Елена

Врач клинической больницы МЗ РМ, Республика Молдова, dr.morari@mail.ru

News. The concept and content of digital medicine, its prospects as an extremely important innovative direction are considered.

The goal. The paper aim is devoted to the analysis of the development of a new area of modern healthcare - digital medicine in the Republic of Moldova.

Research Methods. During the elaboration of the paper the author used research methods such as analysis, comparison, synthesis, deduction and secondary sources of information.

Results. Today, digital medicine in the Republic of Moldova is an organization of medical care, which significantly increases its effectiveness through the use of the results of processing and analyzing large amounts of medical data in digital form. The goal of digital health is to ensure that all people receive quality health services in the right place and at the right time without the associated financial hardship when it comes to choosing between receiving health services and satisfying other essential services. In order to fully implement the integrated unified digital health in the Republic of Moldova, it is necessary to strengthen the governance mechanisms, the regulatory framework, the digital skills of health workers and the national legislation in the field of digital health.

Key words: health, informatization, medical services, digital health care, electronic systems, electronic medical card, telemedicine.

JEL Classification.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня, внедрение информационных технологий в работу медицинских учреждений уже давно стало «нормой жизни» для большинства развитых стран мира.

Ключевыми целями такого внедрения являются улучшение качества медицинского обслуживания, увеличение его доступности, а также сокращение стоимости медицинских услуг.

На сегодняшний день, получение качественной и доступной медицинской помощи стало невозможным без информатизации здравоохранения.

Цифровые технологии способствуют получению структурированной оперативной информации, которая необходима как врачам, так и специалистам в сфере управления, избавляют от рутинной бумажной работы, помогают повысить квалификацию медработников на основе непрерывного образования, улучшают медицинскую инфраструктуру, а телемедицинские технологии позволяют сделать медицинскую помощь доступной для пациентов в любой точке мира.

Четыре составляющие общественного здоровья – человеческий капитал, экономика, инфраструктура и современные технологии – сегодня находятся в приоритете.

Экономика здравоохранения не только неразрывно связана с экономическим развитием страны, но и взаимосвязана со всеми отраслями общества.

В современных условиях правомерно говорить о серьезном воздействии цифровой трансформации в области здравоохранения на многие сферы социально-экономического развития общества, и прежде всего на качество жизни населения. [6, p.50].

Как показывает практика, цифровые технологии способны значительно повысить качество здравоохранения.

Начиная с 2017 года, а именно, с момента вступления в силу Постановления Правительства РМ № 586 от 24.07.2017 «Об утверждении Положения о порядке ведения Медицинского регистра», медицинское обслуживание в некоторых медицинских учреждениях Республики Молдова претерпело изменения благодаря введению автоматизированной информационной системы, позволяющей медицинским учреждениям в реальном времени управлять информацией о движении средств, запасах лекарств, гигиенических товаров и даже данными о состоянии здоровья каждого пациента. [1].

Медицинский регистр в Республике Молдова, является государственным информационным ресурсом, который содержит информацию о пациентах (предоставляемых медицинских услугах, рецептах, выписываемых врачами, принимаемых лекарствах), о поставщиках медицинских и фармацевтических услуг, медицинских работниках и фармацевтах, донорах, фактах переливания крови.

Медицинский регистр содержит следующие информационные системы:

- 1) Автоматизированная информационная система «Первичная медицинская помощь» (АИС ПМП);
- 2) Автоматизированная информационная система «Стационарная медицинская помощь» (АИСС МП);
- 3) Информационная система учета кадровых ресурсов в системе здравоохранении (ИСУКРСЗ);
- 4) Автоматизированная информационная система «Служба крови» (АИС СК);
- 5) Автоматизированная информационная система «Трансплант» (АИС Трансплант) [8].

Признавая необходимость активизации внедрения цифрового здравоохранения, в мае 2018 г. семьдесят первая сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения приняла резолюцию WHA71.7 о цифровом здравоохранении.

Цель цифрового здравоохранения Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) видит в том, чтобы обеспечить всем людям получение качественных услуг здравоохранения в нужном месте и в нужное время без связанных с этим финансовых затруднений, когда возникает необходимость выбрать между получением услуг здравоохранения и удовлетворением других базовых. [5, p.65].

В октябре 2017 года Республика Молдова присоединилась к Европейскому проекту EU4Digital.

EU4Digital – это региональная программа для стран «Восточного партнерства», осуществляемая Всемирным банком для поддержки цифровой трансформации Восточных стран-партнеров ЕС.

Главное направление программы — налаживание деловых и общественных связей между странами, создание новых рабочих мест. Инициаторы проекта предлагают странам-участникам конкретные решения для применения информационных технологий в различных сферах экономики, включая и здравоохранение.

Гармонизация цифровых рынков с помощью EU4Digital помогает устранить барьеры для общеевропейских онлайн-услуг для граждан, государственных администраций и предприятий, что приводит к улучшению онлайн-услуг и их предоставлению по более выгодным ценам и с большим выбором. Это привлечет инвестиции и увеличит торговлю и занятость; существующие компании будут расти быстрее, а стартапы будут создаваться легче, что будет способствовать предотвращению утечки мозгов.

Программа Европейского союза EU4Digital работает с Республикой Молдова и другими Восточными странами-партнёрами для того, чтобы системы обмена и управления медицинской информацией, подобные Автоматизированной информационной системе, используемой в учреждениях здравоохранения в Республике Молдова, соответствовали передовому опыту ЕС, а также были согласованы со странами-соседями. [11].

Это будет означать, что данные, соответствующие одним и тем же нормам, будут совместимы с системами разных организаций, заинтересованных лиц и даже иностранных организаций. Это позволит обеспечить лучший уход за пациентами, независимо от их местоположения.

Стоимость проекта составила почти 10 миллионов лей; средства были выделены из государственного бюджета.

На фоне пандемии COVID-19, выявилась острая необходимость в развитии цифровых технологий в области здравоохранения, усилился инновационный рост во всех аспектах цифрового здравоохранения, включая цифровую медицину, но всё-таки следует отметить, что, на сегодняшний день, покрытие «цифровизации» национальной системы здравоохранения составляет всего лишь 20-25% в госпитальном секторе а функциональность цифровой медицины в первичном секторе не превышает 20%, а отсутствие единой интегрированной системы цифровой медицины существенно затрудняет выполнение задач, присущих информационным системам здравоохранения.

На фоне пандемии инвестиции в цифровое здравоохранение резко выросли во всем мире, и Республика Молдова не исключение. Государство финансово и законодательно поддерживает развитие цифрового здравоохранения, заключая частную и государственную медицину в единый цифровой центр.

На сегодняшний день, цифровая медицина в Республике Молдова, представляет собой организацию медицинской помощи, при которой существенно повышается ее эффективность за счет использования результатов обработки и анализа больших объемов медицинских данных в цифровом виде.

Цифровое здравоохранение имеет отношение практически ко всем сферам охраны здоровья. Во время пандемии предоставление услуг первичной медико-санитарной помощи в формате цифровых консультаций стало одним из основных путей оказания населению услуг здравоохранения, например – в условиях, когда поездки и личные приемы у врача были объявлены нежелательными, или когда пациенты должны были находиться в самоизоляции или в карантине. [3, p.40].

Анализируя достижения цифровой медицины в мире, следует отметить, что подавляющее большинство из них относятся к созданию:

- «умных больниц» (мониторинг траекторий перемещения пациентов и врачей, адресная доставка лекарств, телемедицина, технологии жизнеобеспечения пациентов в клинических условиях и т.п.);
- технологий индивидуального мониторинга состояния человека («умные часы», фитнес-браслеты, датчики-регистраторы и программное обеспечение для смартфонов и др.);
- технологий медицинской диагностики (обработка медицинских изображений, медицинские информационные системы, интеллектуальные медицинские системы и т.п.);
- систем электронного документооборота (электронные медицинские книжки, электронные назначения, технологии «одного окна» и др.). [9].

Что касается Республики Молдова, то запущенная в 2017 году программа электронного реестра, помогает ведению дел пациентов и их пребывания в больнице.

Информационная система позволяет создавать электронный файл для каждого пациента больницы, где в течение времени собирается вся информация об изменениях состояния здоровья пациента, что облегчает работу врачей.

Сегодня благодаря АИС, врачи имеют полный доступ к электронному файлу пациента, который содержит результаты всех ранее проведённых анализов и обследований.

Благодаря этой программе, появилась возможность сохранять базы данных пациентов, которые проходят лечение в больницах. Особенно это удобно для работы с теми, кто обращается в медицинское учреждение повторно.

В случае повторного обращения, в медицинском учреждении уже имеется полная история болезни пациента. Это является важным критерием для постановки диагноза и принятия во внимание сопутствующих заболеваний пациента и тем самым облегчает работу медицинского персонала.

Новинкой внедрения электронных медицинских услуг в Республике Молдова, является и то, что многие лечебные медицинские учреждения в Молдове имеют доступ к системе передачи изображений из лабораторий, таких как МРТ, КТ, УЗИ и рентген. Все эти изображения, благодаря цифровой медицине можно отправлять сегодня прямо в кабинет врача.

К примеру, цифровой рентген является современным методом получения изображения анатомических структур с помощью рентгеновского излучения, обработанное цифровым методом. Новые технологии позволяют получать более четкие снимки намного быстрее, что ускоряет процесс постановки диагноза. Изображение получают сразу в цифровом формате. Это исключает вероятность искажения снимка на пленке. Кроме того, по сравнению с обычным методом исследования, уменьшается лучевая нагрузка на пациента на 40%. лучевой диагностики, при котором рентгеновское изображение обрабатывается цифровым способом.

Обладая целым рядом преимуществ, цифровая рентгенография постепенно вытесняет аналоговую во всех сферах медицины.

Электронная платформа также позволяет полностью отслеживать движение лекарств, расходных материалов и парафармацевтических продуктов с момента их поступления на склад до употребления пациентом.

Таким образом, медицинские учреждения могут быть уверены, что имеют в запасе необходимое количество лекарств.

Управление запасами с помощью электронных систем является неотъемлемой частью Концепции электронного правления, утвержденной Постановлением Правительства № 733 от 28 июня 2006 г. и отмеченной в политике Европейского Союза.

Внедрение электронных процессов для сбора и управления запасами требует полного охвата и использования онлайн-инструментов для их учёта, от заключения контрактов и поставки товаров в учреждения общественного здравоохранения до их потребления и отчётности с планированием закупок на будущее[10].

Опыт, передовых в этой области стран, показывает, что внедрение политики учета медицинских запасов лучше всего достигается за счет внедрения электронных процедур и разработки соответствующих инструментов для их регистрации и управления.

Разработанная концепция направлена на управление информацией о наличии, схемах поставок, существующих запасах и сроке годности. Это необходимо для повышения эффективности управления медицинскими запасами и повышения прозрачности в процессе взаимодействия Министерства здравоохранения с учреждениями общественного здравоохранения, другими учреждениями, ответственными за управление запасами, а также гражданским обществом.

Благодаря информационной системе сегодня легко можно автоматически и в реальном времени рассчитать стоимость госпитализации для каждого пациента.

Согласно, Национальной Стратегии Здравоохранения РМ на 2022-2031 в ближайшем будущем все пациенты в РМ будут иметь возможность пользоваться виртуальным личным кабинетом, а врачи смогут вносить историю болезни в электронную медицинскую карту [2].

Благодаря такому новому направлению в развитии амбулаторного звена медицинской помощи, у обеих сторон появится больше свободного времени, за счет освобождения их от лишней бумажной работы.

Кроме того, электронная медицинская карта существенно упрощает ведение статистики, ведь в результате она значительно облегчит и оптимизирует трудовую деятельность персонала больниц. Процесс лечения станет проще и быстрее.

Использование информационных систем в здравоохранении Республики Молдова, позволило с 1 октября 2020 г активно внедрить телемедицину.

Телемедицина включает в себя технологии, позволяющие удаленно наблюдать за состоянием пациента, вести электронную медицинскую карту, проводить консультации и консилиумы врачей, дистанционное обучение, повышение квалификации медицинских работников и обеспечение постоянного доступа специалистов к новейшей медицинской информации, покупать лекарства в онлайн-аптеках, в том числе по электронным рецептам.

В Европе еще в 1999–2002 гг. была проведена экспертиза структуры сферы телемедицины, которая положила начало новым проектам, среди которых EMDIS (European Marrow Donor Information System — Европейская система информации о донорах костного мозга), EPIC (European Prototype for Integrated Care — Европейская модель для интегрированного лечения), FEST (Framework for European Services in Telemedicine — Европейская база телемедицинских услуг), ISAAC (Integrated Support Communication System — Интегрированная система коммуникационной поддержки), NUCLEUS (Customisation Environment for Multimedia Integrated Patient Dossier — Мультимедийная персонализация интегрированного досье пациента), SHINE (Strategic Health Informatics Network for Europe — Стратегическая информационная сеть здравоохранения для Европы) [4, p.385].

Развитие телемедицины открывает широкие возможности для сокращения затрат и времени на диагностику, делая возможным обследование пациента на расстоянии.

Электронные рецепты в скором времени станут новым этапом цифровизации здравоохранения в Молдове. Благодаря этой технологии можно существенно улучшить качество обслуживания и обеспечение населения лекарственными препаратами.

Для получения лекарства в аптеке нужно лишь показать фармацевту QR-код в смартфоне – это очень удобно. Такая функциональность будет реализована в мобильном приложении.

Республика Молдова – одна из первых стран в Европейском регионе ВОЗ, в которой было запущено новое мобильное приложение MedMon, разработанное ВОЗ для оказания помощи странам в области мониторинга цен на лекарственные препараты и доступа к ним, что позволит отслеживать прогресс в достижении третьей цели устойчивого развития .

Ранее сбор данных, основанный на использовании бумажных документов, был довольно громоздким процессом. Новое приложение MedMon позволяет упростить и ускорить сбор и анализ данных, а также значительно сократить соответствующие затраты. В Республике Молдова время, затрачиваемое на сбор данных, сократилось до 1,5 часов на одну аптеку, количество регистраторов данных сократилось с 20 до 4. Кроме того, стал возможным доступ к данным в режиме реального времени, что в целом сделало процесс проверки данных более эффективным.

АИС обеспечивает высокую конфиденциальность данных, так как они хранятся на государственной платформе.

Межгосударственная инфраструктура электронного здравоохранения позволит гражданам Молдовы, находящимся за границей, получать прописанные лекарства в местных аптеках. Обмен выписками о пациентах поможет врачам лучше понимать медицинскую историю пациентов и избегать ошибок при выписывании рецептов.

Все это преимущества, которые упрощают не только работу медицинского персонала, но и работу администрации мед. учреждений, использующих информационные системы.

ВЫВОДЫ:

Подводя итог, можно прийти к выводу, что к основным элементам цифровой медицины в Республике Молдова можно отнести:

- Электронный документооборот между врачом, пациентом и медицинской организацией.

- Интеграция цифрового диагностического оборудования.
- Система управления потоками пациентов.
- Система управления скорой медицинской помощью.
- Применение телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи.
- Цифровые платформы для организации телемедицинских консультаций пациента с врачом.
- Системы дистанционного мониторинга состояния здоровья граждан с помощью персональных медицинских приборов.
- Применение математических методов (включая методы искусственного интеллекта, обработки больших данных) при обработке медицинских данных.
- Разработка информационных систем для диагностики с применением искусственного интеллекта на основе больших данных и другие.
- Создание систем поддержки принятия врачебных решений как дополнительный модуль медицинских информационных систем Internet of things Создание систем непрерывного мониторинга состояния пациентов, лечения в мед. Организации.
- Цифровая модель процессов «бережливого производства» в здравоохранении.

Для полного внедрения интегрированного единого цифрового здравоохранения в Республике Молдова, необходимо укрепить механизмы стратегического руководства, нормативную базу, цифровые навыки медицинских работников и национальное законодательство в области цифрового здравоохранения.

Полное внедрение электронной медицины даст Республике Молдова большие перспективы.

В частности, это - возможность проводить анализ больших объемов информации - от отдельных пациентов до краудсорсинг-источников для выявления взаимосвязей.

Цифровая медицина предлагает решения, которые позволят усилить системы здравоохранения, к примеру, за счет предоставления услуг здравоохранения непосредственно в домашних условиях и обеспечения доступа к медицинскому обслуживанию для групп населения, не получающих услуг в нужном объеме, за счет содействия выявлению вспышек инфекционных болезней, а также за счет интеграции цифровых инструментов, что позволяет сделать процесс оказания медицинской помощи более оперативным и эффективным.

Для этого необходимы не просто отдельные решения, а система цифровых решений, обеспечивающих рост эффективности функционирования всей системы здравоохранения в Республике Молдова.

БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Постановление Правительства РМ № 586 от 24.07.2017 « Об утверждении Положения о порядке ведения Медицинского регистра» Monitorul Oficial № 277-288 статья № 703, [Accesat:10.05.2022]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=114517&lang=ru
2. Strategia Națională de Sănătate 2022-2031. Proiectul strategiei are scopul de a dezvolta sistemul de sănătate în conformitate cu Obiectivele de Dezvoltare Durabilă 2030 (ODD) [Accesat: 20.05.2022]. Disponibil: <https://msmps.gov.md/comunicare/ministerul-sanatatii-anunta-despre-desfasurarea-consultarilor-publice-privind-strategia-nationala-de-sanatate-2022-2031/>
3. Гусев А.В., Плисс М.А., Левин М.Б., Новицкий Р.Э. Тренды и прогнозы развития медицинских информационных систем в России // Врач и информационные технологии. 2019. № 2. С. 38-49. [Accesat: 20.05.2022]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/trendy-i-prognozy-razvitiya-meditsinskih-informatsionnyh-sistem-v-rossii>
4. Заболотная Н.В., Гатилова И.Н., Заболотный А.Т. Цифровизация здравоохранения: достижения и перспективы развития // Экономика. Информатика. 2020. Т. 47. № 2. С. 380-389 <https://urss.ru/cgi-bin/db.pl?lang=Ru&blang=ru&page=Book&id=285082> <http://econom-inform-journal.ru/index.php/journal/article/view/16/16>

5. Mathews S.C., McShea M.J., Hanley C.L., Ravitz A., Labrique A.B., Cohen A.B. Digital health: a path to validation // Digital Medicine. 2019. No. 2. P. 38. [Accesat: 28.04.202]. Disponibil: <https://www.nature.com/articles/s41746-019-0111-3>
6. Паньшин Б. Н. Цифровая экономика: понятия и направления развития // Наука и инновации. 2019. №3. С.48-55. [Accesat: 10.05.202]. Disponibil: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-ponyatiya-i-napravleniya-razvitiya>
7. Столяр В.П., Крайнюков П.Е., Калачёв О.В. Цифровая трансформация здравоохранения и ведомственной медицины. М.: Планета, 2020. 200 с. ISBN 978-5-6044171-95.[Accesat:28.04.202].Disponibil:<https://urss.ru/cgi-bin/db.pl?lang=Ru&blang=ru&page=Book&id=285082>
8. WHO guideline recommendations on digital interventions for health system strengthening: evidence and recommendations. Geneva: World Health Organization; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/311980>,
9. <https://www.who.int/ru/home/search?indexCatalogue=genericsearchindex1&searchQuery=%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0&wordsMode=AnyWord>
10. <https://positivepeople.md/prozrachnosti-v-upravlenii-medicinskimi-tovarami-na-blago-grazhdan-moldovy/>
11. <https://eufordigital.eu/ru/thematic-area/ehealth/>[Accesat:28.04.202].