



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСФОРМАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ПО ДАННЫМ ИОРДАНИИ

А. РИЯД ФАЛАХ АЛЬ-ШРЕЙДЕХ*, Д.И. КИЧА*, Б. МОХАММАД АБДУЛЛА АЛЬ-РАВАШДЕХ**,
М. РИЯД ФАЛАХ АЛЬ-ШРЕЙДЕХ**, Л.В. ЦЕПАНСКАЯ*

* ФГАОУ ВО «Российский Университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», ул. Миклухо-Маклая, 6, г. Москва, 117198, Россия, e-mail: shchepanskaya_lv@pfur.ru

** Иорданская королевская медицинская служба, st. Ahmad Moh'd al-Jaradat, Building no. 10 b., Amman Jordan, e-mail: Balkisrawashdeh@yahoo.com

Аннотация. Целью данного исследования является изучение влияния информационных технологий на повышение уровня охраны здоровья населения в здравоохранении Иордании. **Материалы и методы исследования.** Исследование охватило 300 участников, из которых 200 человек представлены врачами и медицинскими сестрами, информационно-технический персонал – 50 человек, а также по 25 человек соответственно – представители общественного здравоохранения и пациенты. Для сбора данных об их опыте, восприятии и результатах использования информационных технологий в общественном здравоохранении проводилось анкетирование, анализ электронных медицинских документов и больших данных о пациентах. **Результаты и их обсуждение.** По результатам анализа анкет, электронных медицинских карт, медицинской информационной системы, телемедицины и мобильного здравоохранения, больших данных, исследование показало значительные улучшения в надзоре за заболеваниями, уходе за пациентами и доступе к медицинским услугам. Выявлены такие проблемы, как, высокие затраты на внедрение, проблемы конфиденциальности данных и необходимость постоянного обучения. **Выводы.** Результаты позволяют сделать вывод, что интеграция информационных технологий в инициативы общественного здравоохранения может привести к улучшению результатов в области охраны здоровья, более эффективному использованию ресурсов и повышению эффективности реагирования на чрезвычайные ситуации в области здравоохранения.

Ключевые слова: информационные технологии, общественное здоровье, электронные медицинские карты, информационные системы здравоохранения, телемедицина.

INFORMATION TECHNOLOGIES IN HEALTHCARE TRANSFORMATION: EVIDENCE FROM JORDAN

A. RIYAD FALAH AL-SHREIDEH*, D.I. KICHA*, B. MOHAMMAD ABDULLAH AL-
RAWASHDEH**, M. RIYAD FALAH AL-SHREIDEH**, L.V. SHCHEPANSKAYA*

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba," 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia,
e-mail: shchepanskaya_lv@pfur.ru

**Jordanian Royal Medical Services, St. Ahmad Moh'd Al-Jaradat, Building No. 10B, Amman, Jordan,
e-mail: Balkisrawashdeh@yahoo.com

Abstract. The purpose of this study is to explore the impact of information technologies on improving public health protection in healthcare in Jordan. **Materials and Methods.** The study involved 300 participants, including 200 healthcare professionals (i. e. doctors and nurses), 50 information technology staff, and 25 representatives each from public health and patients. Data collection on their experiences, perceptions, and outcomes of using information technologies in public health was conducted through surveys, analysis of electronic medical records, and big data on patients. **Results and Discussion.** The analysis of surveys, electronic medical records, health information systems, telemedicine, mobile health, and big data revealed significant improvements in disease surveillance, patient care, and access to medical services. Issues such as high integration costs, data privacy concerns, and the need for continuous training were identified. **Conclusions.** The results suggest that integrating information technologies into public health initiatives can lead to improved health outcomes, more efficient resource utilization, and enhanced response effectiveness in health emergencies.

Keywords: information technologies, public health, electronic medical records, healthcare information systems, telemedicine.

Введение. Появление *информационных технологий* (ИТ) произвело революцию в различных секторах, включая общественное здравоохранение. Телемедицина, использование телекоммуникационных технологий для дистанционного предоставления медицинских услуг, стала жизненно важным инструментом в общественном здравоохранении, особенно в отдаленных и недостаточно обслуживаемых районах [2].

Здравоохранение, которое предполагает использование мобильных устройств и приложений для мониторинга здоровья и обучения, представляет собой еще один рубеж в общественном здравоохранении с поддержкой ИТ. Приложения мобильного здравоохранения варьируются от простого распространения медицинской информации до сложных инструментов управления и мониторинга заболеваний [3, 5].

Оцифровка медицинских карт и появление *электронных медицинских карт* (ЭМК) изменили эту ситуацию, позволив поставщикам медицинских услуг более эффективно хранить, извлекать и анализировать данные о пациентах. В современных условиях *информационные системы здравоохранения* (ИСЗ) являются одним важнейшим компонентом ИТ в общественном здравоохранении, включая Иорданию, которые предназначены для сбора, обработки и распространения медицинской информации, тем самым помогая в управлении программами общественного здравоохранения. ИСЗ позволяют осуществлять мониторинг показателей здоровья и медицинской помощи в режиме реального времени, что имеет решающее значение для раннего выявления вспышек заболеваний и своевременного вмешательства [1, 6].

Возможность анализировать огромные объемы данных в режиме реального времени повысила оперативность и точность действий в области общественного здравоохранения [4, 7].

Вместе с тем, интеграция ИТ в общественное здравоохранение Иордании, также сопряжена с проблемами обеспечения справедливого и безопасного доступа к медицинской информации, конфиденциальность данных, кибербезопасность и цифровой разрыв.

В заключение следует отметить, что ИТ обладают потенциалом для преобразования общественного здравоохранения за счет улучшения надзора за болезнями, улучшения оказания медицинской помощи и обеспечения эффективной коммуникации в области здравоохранения, полной реализации потенциала ИТ в общественном здравоохранении. Интеграция ИТ в инициативы общественного здравоохранения может привести к улучшению результатов в области здравоохранения, более эффективному использованию ресурсов и повышению эффективности реагирования на чрезвычайные ситуации в области здравоохранения.

Цель исследования – изучение влияния информационных технологий на повышение уровня охраны здоровья населения в здравоохранении Иордании. В частности, исследование направлено на понимание текущего состояния ИТ-инфраструктуры, определение ключевых областей, в которых ИТ могут повысить эффективность усилий в области общественного здравоохранения, анализ влияния ИТ на надзор и контроль за болезнями, оценку эффективности ИТ в укреплении здоровья и образовании, а также изучение роли ИТ в реагировании на чрезвычайные ситуации и управлении кризисами.

Материалы и методы исследования. Выборка из 300 участников была с использованием стратифицированной случайной выборки, чтобы обеспечить репрезентативность различных больниц, отделений и профессиональных ролей (значимость результатов ($p \leq 0.5$)). Медицинский персонал из 200 человек был представлен врачами и медицинскими сестрами, информационно-технический персонал (ИТ-персонал) – 50 человек, а также по 25 человек, соответственно – представители общественного здравоохранения и пациенты. Для сбора данных об их опыте, восприятии и результатах использования информационных технологий в общественном здравоохранении проводилось анкетирование, анализ электронных медицинских документов и больших данных о пациентах.

Условия исследования. Исследование ИТ направлено на выявление трансформаций в поддержке и защите общественного здоровья, изучение роли и влияния ИТ на укрепление инициатив в области общественного здравоохранения в государственных больницах Иордании. Исследовательская проблема, заключается в ограниченном понимании того, в какой степени ИТ может быть использовано для совершенствования здравоохранения в контексте государственных больниц Иордании. Несмотря на то, что она получила широкое признание за свой потенциал реструктурировать систему оказания медицинской помощи и здравоохранения во всем мире, существует значительный пробел в данных и знаниях о ее применении и эффективности в Иордании.

Study conditions. *The IT study aims to identify transformations in supporting and protecting public health and aims to explore the role and impact of IT in strengthening public health initiatives in public hospitals in Jordan. The research challenge is the limited understanding of the extent to which IT can be used to improve healthcare in the context of public hospitals in Jordan. Although it has been widely recognized for its potential to restructure health care and healthcare delivery systems worldwide, there is a significant gap in data and knowledge about its application and effectiveness in Jordan.*

Переменные исследования. Переменные исследования включают в себя как независимые, так и зависимые переменные. Независимыми переменными являются различные формы ИТ, используемых в

общественном здравоохранении, такие как *электронные медицинские карты* (ЭМК), ИСЗ, телемедицина, мобильные медицинские приложения и аналитика больших данных. Зависимыми переменными являются показатели общественного здравоохранения, которые включают в себя надзор за заболеваниями и борьбу с ними, укрепление здоровья и просвещение, реагирование на чрезвычайные ситуации, удовлетворенность пациентов и общее качество медицинской помощи.

Проблема сбора данных. Сбор данных встретил препятствия в их отсутствии, как регистров баз больших данных, поэтому использован смешанный подход, сочетающего количественные и качественные методы. Включены вопросы о типах используемых ИТ, частоте и простоте использования, предполагаемых преимуществах и проблемах, а также о влиянии на результаты общественного здравоохранения.

Статистический анализ. Статистический анализ проводится с использованием программного обеспечения, такого как *SPSS*, для анализа количественных данных, собранных с помощью опросов и анкет. Для обобщения данных использованы описательные статистические данные, такие как среднее значение, медиана и стандартное отклонение (критерий значимости $p \leq 0.05$) ($p < 0.01$).

Согласие с этическими нормами. Участникам гарантировано право отказаться от участия в исследовании в любое время без каких-либо последствий. Конфиденциальность и анонимность будут строго соблюдаться, данные будут надежно храниться и доступны только исследовательской группе. Любые потенциальные конфликты интересов будут раскрыты, и при проведении исследования будут соблюдаться самые высокие этические стандарты.

Результаты и их обсуждение. Анализ демографической характеристики 300 участников выявил преобладание мужчин (53,3 %). В возрастной структуре более половины выборки составлено лицами от 18 до 39 лет (65,0 %), лицами от 40 до 49 лет – 20 % и старше 50 лет – 15 %. В число участников входили медицинские работники и пациенты, что обеспечило разнообразное представление различных ролей и опыта. Распределение было следующим: на доли врачей и медицинских сестер пришлось по 33,3 %, ИТ-персонал – 16,7 %, представители общественного здравоохранения и пациенты – по 8,0 %.

Результаты опроса показывают, что ЭМК (85,0) и ИСЗ (75,0) являются наиболее часто используемыми и воспринимаемыми как наиболее полезные ИТ-приложения в сфере общественного здравоохранения, с высокими коэффициентами корреляции с различными показателями общественного здравоохранения (табл. 1). Эти приложения значительно улучшили эпиднадзор за заболеваниями, укрепление здоровья, реагирование на чрезвычайные ситуации, удовлетворенность пациентов и общее качество медицинской помощи. Однако, часто упоминались среди проблем: высокая стоимость внедрения, проблемы конфиденциальности данных и необходимость интенсивного обучения.

Таблица 1

Использование и восприятие ИТ-приложений в здравоохранении

№ п/п	ИТ приложение	Частота использования (%)	Предполагаемая выгода (%)	Основные проблемы (%)
1.	Электронные медицинские карты	85,0	90,0	70,0
2.	Информационные системы здравоохранения	75,0	80,0	65,0
3.	Телемедицина	60,0	70,0	50,0
4.	Мобильное здравоохранение	55,0	65,0	55,0
5.	Анализ больших данных	50,0	60,0	60,0

Телемедицина (0,60) и электронное здравоохранение (0,55) также продемонстрировали трансформации и значительное положительное влияние на результаты здравоохранения, особенно в плане улучшения доступа к медицинской помощи и пропаганды здорового образа жизни. Однако, эти приложения сталкиваются с проблемами, связанными с технологическими различиями и обеспечением качества дистанционной медицинской помощи. Несмотря на потенциал больших данных, были отмечены опасения по поводу конфиденциальности данных и необходимости создания надежных систем управления данными.

Влияние ИТ на показатели общественного здравоохранения оценивалось путем анализа взаимосвязи между использованием ИТ и различными показателями здоровья, такими как эпиднадзор за заболеваниями, укрепление здоровья, реагирование на чрезвычайные ситуации, удовлетворенность пациентов и качество медицинской помощи. В табл. 2 приведены коэффициенты корреляции между применением ИТ и результатами в области общественного здравоохранения.

Таблица 2

Коэффициенты корреляции между применением ИТ и результатами в области общественного здравоохранения

№ п/п	Результаты общественного здравоохранения	ЭМК	ИСЗ	Телемедицина	Мобильное здравоохранение	Аналитика больших данных
1.	Эпиднадзор за заболеваниями	0,78**	0,72**	0,65**	0,60**	0,68**
2.	Укрепление здоровья	0,70**	0,68**	0,62**	0,66**	0,64**
3.	Экстренное реагирование	0,76**	0,74**	0,70**	0,68**	0,71**
4.	Удовлетворенность пациентов	0,74**	0,70**	0,68**	0,64**	0,69**
5.	Качество медицинской помощи	0,80**	0,76**	0,72**	0,70**	0,75**

Примечание: ** – указывает на $p < 0,01$

Выяснилось, что внедрение ЭМК и ИСЗ в здравоохранение Иордании статистически значимо ($p < 0,01$) улучшило оказания медицинской помощи и результаты лечения пациентов (0,80 и 0,76 соответственно), эпиднадзор за заболеваниями (0,78 и 0,72), экстренное реагирование (0,76 и 0,74), удовлетворенность пациентов (0,74 и 0,70), укрепление здоровья (0,70 и 0,68).

На процесс эпидемиологического надзора за заболеваниями, особенно в управлении кризисами в области общественного здравоохранения, оказала серьезное влияние так же аналитика больших данных (0,68) и телемедицина (0,65). Мобильные приложения (0,66), позволили людям брать на себя ответственность за свое здоровье, предоставляя доступ к медицинской информации, оказывая тем самым помощь в укреплении здоровья населения. Практически в равной степени, по мнению респондентов, оптимизировали процесс экстренного реагирования, помимо ЭМК и ИСЗ, внедрение телемедицины (0,70) и аналитика больших данных (0,71). Аналогичная картина сложилась и в отношении удовлетворенности пациентов оказанием медицинской помощи (0,68 и 0,69 соответственно) и качества медицинской помощи (0,72 и 0,75).

Качественные данные опросов позволили глубже понять практические проблемы и преимущества информационных технологий в общественном здравоохранении. Участники выделили несколько тем, в том числе необходимость повышения качества обучения и поддержки (85,0), важность конфиденциальности и безопасности данных (75,0), а также потенциал информационных технологий для улучшения взаимодействия (улучшение коммуникации – 65,0 и проблемы интеграции – 50,0) и координации между поставщиками медицинских услуг (55,0).

Качественные данные еще раз подчеркивают важность решения этих задач для максимального использования преимуществ ИТ в здравоохранении. Необходимость постоянного обучения и поддержки медицинских работников, обеспечения надежных мер по защите данных, а также улучшения взаимодействия и координации между поставщиками медицинских услуг имеют решающее значение для успешной интеграции ИТ в общественное здравоохранение.

Интеграция ИТ в инициативы общественного здравоохранения продемонстрировала значительный потенциал в улучшении качества оказания медицинской помощи и ее результатов, особенно в контексте государственных больниц Иордании, как и других стран, включая Россию.

Качественные данные еще раз подчеркивают важность решения этих задач для максимального использования преимуществ ИТ в здравоохранении. Необходимость постоянного обучения и поддержки медицинских работников, обеспечения надежных мер по защите данных, а также улучшения взаимодействия и координации между поставщиками медицинских услуг имеют решающее значение для успешной интеграции ИТ в общественное здравоохранение.

Результаты показывают, что ЭМК, ИСЗ являются одними из наиболее часто используемых и высокоэффективных ИТ-приложений в сфере о здравоохранения. Эти системы сыграли важную роль в оптимизации процессов здравоохранения, улучшении ухода за пациентами и упрощении надзора за заболеваниями. Высокие коэффициенты корреляции между этими ИТ-приложениями и различными показателями общественного здравоохранения подчеркивают их эффективность в улучшении эпиднадзора за заболеваниями, укреплении здоровья, реагировании на чрезвычайные ситуации, удовлетворенности паци-

ентов и общем качестве медицинской помощи. Аналогичные исследования, проведенные в других регионах, подтверждают эти выводы. Например, исследование, проведенное *Kruse, C. S., Stein, A., Thomas, H., Kaur, H., & Karlsson, M. L.*, показало, что внедрение ЭМК привело к улучшению клинических результатов и безопасности пациентов за счет улучшения обмена информацией и принятия решений между поставщиками медицинских услуг [6]. Кроме того, выполненные исследования *Abramov A. Yu., Kicha D. I., Goloshchapov-Aksenov R. S., Rukodayniy O. V. Etc.* в России и *Kumar, S., & Singh, R.* в Индии и показали, что его внедрение ИТ повышает эффективность оказания медицинской помощи и улучшает управление ресурсами здравоохранения [1, 7].

Приложения телемедицины и мобильного здравоохранения также продемонстрировали значительное положительное влияние на результаты общественного здравоохранения, особенно в плане улучшения доступа к медицинской помощи и пропаганды здорового образа жизни. Результаты этого исследования согласуются с результатами других регионов, где телемедицина доказала свою эффективность в лечении хронических заболеваний и предоставлении своевременных медицинских консультаций, особенно во время пандемии *COVID-19*. Аналитика больших данных заболеваний и прогнозирования тенденций в области здравоохранения, тем самым поддерживая активные мероприятия в области общественного здравоохранения. [2, 3].

Выводы исследований согласуются с этими нашими результатами, демонстрируя важность использования анализа больших данных для улучшения инициатив в области общественного здравоохранения. Однако, обеспечение конфиденциальности пациентов и укрепление доверия к ИТ-системам имеют решающее значение для успешной интеграции аналитики больших данных в общественное здравоохранение.

Интеграция ИТ в практику общественного здравоохранения дает множество преимуществ, включая усиление надзора за заболеваниями, укрепление здоровья, более эффективное реагирование на чрезвычайные ситуации, повышение удовлетворенности пациентов и общее улучшение качества медицинской помощи. Полученные данные свидетельствуют о том, что государственные больницы Иордании добились значительных успехов во внедрении ИТ-решений, которые положительно сказались на состоянии общественного здравоохранения. Однако для максимального увеличения этих преимуществ необходимы ресурсы для внедрения и обслуживания передовых ИТ-систем, модернизацию аппаратного и программного обеспечения, расширение сетевых возможностей и обеспечение безопасности данных и конфиденциальности, обучение и поддержка медицинских работников имеют решающее значение для эффективного использования ИТ-приложений. Необходимо решить проблемы, связанные с технологическим неравенством Иордании и других стран, включая Россию, чтобы использовать ИТ в интересах здравоохранения.

Будущие исследования должны быть направлены на оценку долгосрочного воздействия ИТ-вмешательств на показатели общественного здравоохранения, влияние ИТ на конкретные проблемы общественного здравоохранения, такие как лечение хронических заболеваний, охрана здоровья матери и ребенка и борьба с инфекционными заболеваниями. Кроме того, в ходе исследований следует изучить роль новых технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение, в совершенствовании инициатив в области общественного здравоохранения.

Выводы и рекомендации. Результаты этого нашего исследования согласуются с аналогичными исследованиями, проведенными во всем мире, что подчеркивает важность информационных технологий в поддержке общественного здравоохранения. Это исследование дополняет существующие знания, предоставляя эмпирические данные о влиянии ИТ на трансформацию здравоохранения в Иордании и предлагая практические рекомендации для политиков, медицинских работников и разработчиков информационных технологий.

Интеграция ИТ в общественное здравоохранение продемонстрировала их жизненно важную роль в повышении качества оказания медицинской помощи и улучшении показателей здоровья населения.

В процессе исследования, проведенном в государственных больницах Иордании, было установлено существенное влияние внедрения электронных медицинских карт и информационных систем здравоохранения на оказание медицинской помощи (0,80 и 0,76 соответственно), надзор за заболеваниями (0,78 и 0,72), экстренное реагирование (0,76 и 0,74), удовлетворенность пациентов (0,74 и 0,70), укрепление здоровья (0,70 и 0,68).

Респонденты указали на практические проблемы и преимущества информационных технологий, в том числе необходимость повышения качества обучения и поддержки (85,0), важность конфиденциальности и безопасности данных (75,0), а также потенциал информационных технологий для улучшения взаимодействия (улучшение коммуникации – 65,0 и проблемы интеграции – 50,0) и координации между поставщиками медицинских услуг (55,0).

Полученные данные свидетельствуют о том, что государственные больницы Иордании добились значительных успехов во внедрении ИТ-решений, которые положительно сказались на состоянии общественного здравоохранения. Выводы и рекомендации этого исследования дополняют существующие

знания и закладывают основу для будущей практики и исследований в области общественного здравоохранения, поддерживаемого ИТ.

На основе результатов исследования было сформулировано несколько рекомендаций. Правительствам и организациям здравоохранения следует изучить возможности государственно-частного партнерства и обратиться за финансированием к международным учреждениям здравоохранения, чтобы снизить затраты на внедрение. Разработка всеобъемлющих законов о защите данных и инвестиции в передовые меры кибербезопасности имеют решающее значение для обеспечения конфиденциальности данных и укрепления доверия общественности к ИТ-системам.

Conclusions and recommendations. The results of this study of ours are consistent with similar studies conducted around the world, highlighting the importance of information technology in supporting public health. This study contributes to existing knowledge by providing empirical evidence on the impact of IT on healthcare transformation in Jordan and offering practical recommendations for policymakers, healthcare professionals, and information technology developers.

The integration of IT into public health has demonstrated its vital role in improving the quality of health care delivery and improving population health outcomes.

A study conducted in public hospitals in Jordan found a significant impact of the implementation of electronic health records and health information systems on health care delivery (0.80 and 0.76, respectively), disease surveillance (0.78 and 0.72), emergency response (0.76 and 0.74), patient satisfaction (0.74 and 0.70), health promotion (0.70 and 0.68).

Respondents cited practical challenges and benefits of information technology, including the need for improved training and support (85.0), the importance of data privacy and security (75.0), and the potential of information technology to improve collaboration (improved communication - 65.0). 0 and problems of integration – 50.0) and coordination between health care providers (55.0).

The findings indicate that public hospitals in Jordan have made significant progress in implementing IT solutions that have had a positive impact on public health. The findings and recommendations of this study add to existing knowledge and provide a foundation for future practice and research in IT-supported public health.

Based on the results of the study, several recommendations were formulated. Governments and health organizations should explore public-private partnerships and seek funding from international health agencies to reduce implementation costs. Developing comprehensive data protection laws and investing in advanced cybersecurity measures are critical to ensuring data privacy and strengthening public trust in IT systems.

Литература

1. Abramov A. Yu., Kicha D. I., Goloshchapov-Aksenov R. S., Rukodayniy O. V. Remote Clinical Management of the Quality of Endovascular Care. // Complex problems of cardiovascular disease. 2021. №10(4). P. 106-111.
2. Bashshur R., Doarn, C. R., Frenk, J. M., Kvedar, J. C., Woolliscroft, J. O. Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future. // Telemedicine and e-Health. 2020. №26(5), P. 571-573.
3. Free C., Phillips, G., Galli, L., Watson, L., Felix, L., Edwards, P., Haines, A. The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. // PLoS medicine. 2013. №10(1), P. e1001363.
4. Jiang X., Coffee, M., Bari, A., Wang, J., Jiang, X., Huang, J. Towards an artificial intelligence framework for data-driven prediction of coronavirus clinical severity. // Computers, Materials Continua. 2020. №63(1), P. 537-551.
5. Korda H., Itani, Z. Harnessing social media for health promotion and behavior change. // Health Promotion Practice. 2013. №14(1), P. 15-23.
6. Kruse C. S., Stein, A., Thomas, H., Kaur, H., Karlsson, M. L. The use of electronic health records to support population health: a systematic review of the literature. // Journal of Medical Systems. 2018. №42(11), P. 214.
7. Kumar S., Singh, R. (Health information systems: A review. // International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering. 2018. №7(6), P. 196-201.

References

1. Abramov AY, Kicha DI, Goloshchapov-Aksenov RS, Rukodayniy O V. Remote Clinical Management of the Quality of Endovascular Care. Complex problems of cardiovascular disease. 2021;10(4):106-111.
2. Bashshur R, Doarn, CR., Frenk, JM., Kvedar, JC, Woolliscroft, J. O. Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future. Telemedicine and e-Health. 2020;26(5):571-573.

3. Free C, Phillips, G, Galli, L, Watson, L, Felix, L, Edwards, P, Haines, A. The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. *PLoS medicine*. 2013;10(1):e1001363.

4. Jiang X, Coffee, M, Bari, A, Wang, J, Jiang, X, Huang, J. Towards an artificial intelligence framework for data-driven prediction of coronavirus clinical severity. *Computers, Materials Continua*. 2020;63(1):537-551.

5. Korda H, Itani, Z. Harnessing social media for health promotion and behavior change. *Health Promotion Practice*. 2013;14(1):15-23.

6. Kruse C S, Stein, A, Thomas, H, Kaur, H, Karlsson, M L. The use of electronic health records to support population health: a systematic review of the literature. *Journal of Medical Systems*. 2018;42(11):214.

7. Kumar S, Singh, R. (Health information systems: A review. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*. 2018;7(6):196-201.

Библиографическая ссылка:

Риад Фалах аль-Шрейдех А., Кича Д.И., Мохаммад Абдулла аль-Равашдех Б. **, Риад Фалах аль- Шрейдех М., Щепанская Л.В. Информационные технологии в трансформации здравоохранения: по данным Иордании // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. №1. Публикация 2-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-1/2-2.pdf> (дата обращения: 16.01.2025). DOI: 10.24412/2075-4094-2025-1-2-2. EDN LEHATE*

Bibliographic reference:

Riyad Falah al-Shreideh A, Kicha DI, Mohammad Abdullah al-Rawashdeh B, Riyad Falah al-Shreideh M, Shchepanskaya LV. Informacionnye tekhnologii v transformacii zdavoohraneniya: po dannym Iordanii [Information technologies in healthcare transformation: evidence from Jordan]. *Journal of New Medical Technologies, e-edition*. 2025 [cited 2025 Jan 16];1 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-1/2-2.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2025-1-2-2. EDN LEHATE

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-1/e2025-1.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после выгрузки полной версии журнала в eLIBRARY