



Особенности применения цифровых технологий в здравоохранении

Еремеева П. А.
ГБУЗ Калининградской области «Роддом № 3»
jamerosh@mail.ru, 89117147538

Аннотация. В статье проводится исследование внедрения цифровых технологий в медицинских учреждениях на примере роддома. Проведен обзор технологий, которые используются в современном здравоохранении, определены задачи, которые могут быть решены с применением цифровых технологий, выявлены пути создания цифровых технологий в здравоохранении. На основе опроса пользователей цифровых технологий в медучреждениях (медработники, обычные люди) оценена эффективность применения цифровых технологий в здравоохранении. Сделан вывод о необходимости управления данным процессом и совершенствования применяемых цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровые технологии, здравоохранение, управление медицинским учреждением.

FEATURES OF DIGITAL TECHNOLOGY APPLICATION IN HEALTH CARE

Eremeeva P.A.

Abstract. The article studies the implementation of digital technologies in medical institutions using the example of a maternity hospital. We used a review of the technologies that in modern healthcare is carried out, tasks that can be solved using digital technologies are identified, and ways to create digital technologies in healthcare are identified. Based on a survey of users of digital technologies in medical institutions (health workers, ordinary people), the effectiveness of the use of digital technologies in health care is estimated. We concluded that it is necessary to manage this process and improve the applied digital technologies.

Keywords: digital technologies, healthcare, medical facility management.

Цифровые технологии уже давно облегчают нашу жизнь. Доставка пиццы через приложение, такси одним нажатием пальца, доступ практически к любой информации по одному щелчку мышки. Но вопрос автоматизации системы здравоохранения серьезно не рассматривался долгое время. Карты пациентов, внутренние сведения и сводки больниц выписывались вручную. Подобный подход был сопряжен с большим количеством неудобств. Во-первых, это загружало медицинских работников лишней работой. Во-вторых, такая система сильно зависела от человеческого фактора – возникали ошибки, утеря данных, что сказывалось на качестве работы медицинского учреждения. Однако самое важное – вместо реальной помощи людям медицинские работники были вынуждены тратить огромное количество времени на бумажную работу.

В настоящее время происходит активный переход здравоохранения в цифровое пространство. Это способствует повышению эффективности врачебных коммуникаций, использованию архивов и библиотек медицинских знаний и технологий, а также взаимодействию с медицинским оборудованием непосредственно с рабочего места и в реальном времени.

Актуальность данного вопроса обусловлена тем, что развитие и использование цифровых технологий в здравоохранении поможет установить более эффективный контакт между медработниками и пациентами.

Кроме того, в связи с развитием пандемии COVID-19 использование цифровых технологий в здравоохранении, включающих продукты для обеспечения возможности дистанционного взаимодействия, приобретает дополнительную актуальность.

Исследование особенностей цифровизации здравоохранения состоит из следующих задач:

- обзор технологий, которые используются в современном здравоохранении;
- определение спектра задач, которые могут быть решены с применением цифровых технологий;
- поиск путей создания цифровых технологий в здравоохранении;
- опрос пользователей цифровых технологий в медучреждениях (медработники, обычные люди);
- оценка эффективности применения технологий в современном здравоохранении.

Для исследования вопроса развития и использования современных технологий в сфере здравоохранения в теории и на практике, т.е. цифровизации медицинских учреждений, были проанализированы работы Лапковой А.К. [4], Луценко Е.В. [5] и Чебышева Н.В. [2], опрошены сотрудник больницы и разработчик программного обеспечения для медицинских учреждений. Патологии менеджмента, вызванные недостаточным развитием цифровых технологий и вовлеченности персонала медицинских учреждений, оказывают негативное влияние на обеспечение качества медицинских услуг [1].

Для перевода всего документооборота медицинского учреждения в рамках лечебного процесса в электронный формат в российской практике активно внедряются медицинские информационные системы (МИС). Цифровые технологии в здравоохранении существенно экономят время медицинских работников, что позволяет им уделять больше времени пациентам, а не бумагам. Информационные технологии способствуют росту доступ-

ности медицинских услуг для населения в географически удаленных областях, а также для людей с ограниченными возможностями [2].

Цифровые технологии в здравоохранении помогают решать следующие задачи:

- создать электронную очередь, электронную запись к специалистам;
- отслеживать менеджмент качества медицинской помощи;
- создание системы дистанционного обучения;
- сократить сроки обследования и лечения пациентов;
- создать единую информационную сеть в пределах клиники и для взаимодействия с аптеками и другими учреждениями;
- обеспечить профилактику заболеваний, диагностику и реабилитацию, выбор оптимального метода лечения;
- создать персональные системы мониторинга состояния здоровья на основе микропроцессорных технологий;
- повысить прозрачность деятельности медицинских учреждений и эффективность принимаемых управленческих решений;
- оказать консультационную медицинскую поддержку специалистов;
- проводить мониторинг физиологических параметров пациента;
- автоматизировать создание и редактирование различных медицинских документов;
- создать и осуществлять ведение электронной базы данных всех пациентов с полной историей обращения;
- оказать телемедицинскую поддержку при боевых действиях в соответствующих районах [4];
- возможность определения стоимости медицинских услуг на основе принципа социальной приемлемости [3].

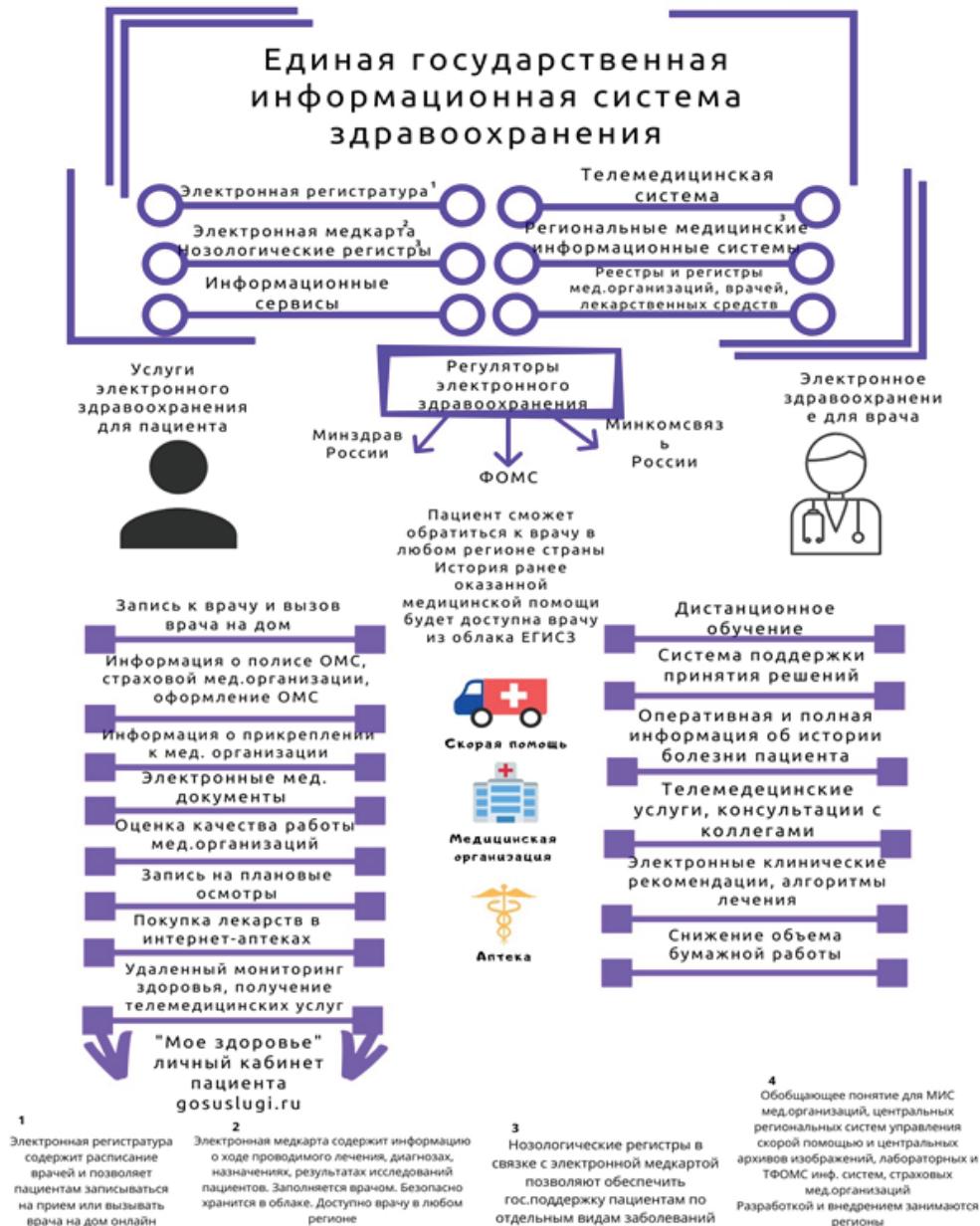


Рис.1. Использование МИС в России

МИС имеют многоуровневую структуру:

- базовый уровень – для врачей различного профиля;
- уровень учреждений;
- территориальный уровень;
- государственный уровень.

В работе сделан акцент на проблемы, которые решают МИС базового уровня:

1. Специальные программы используются в лечебно-диагностическом процессе.
2. Информационно-справочные порталы и базы данных позволяют медицинским сотрудникам получать оперативный доступ к необходимой информации.
3. Диагностика заболеваний и прогнозирования результатов их лечения с использованием автоматизированных систем способствует оказанию помощи врачам и ускоряет поиск причин заболеваний.

Главная цель этих систем – диагностика патологического состояния и выдача рекомендаций по способам лечения с объяснением результата.

В экспертных системах алгоритмы диагностических компьютерных программ близки к мышлению врача. В данных программах заложен логический аппарат, позволяющий сопоставить симптомы и медицинский опыт врачей-экспертов. Из представленных данных программа производит обработку клинического материала и симптоматики, которая собирается в диалоговом режиме и вносится в базу данных. В результате программа производит анализ исходных данных и выдает на экране диагностическое сообщение. Подобные программы используются в скрининговых системах [5].

Цифровые технологии со всесторонними медицинскими приложениями в настоящее время интенсивно разрабатываются и внедряются. Целесообразно рассмотреть опыт реализации МИС с позиции медицинского сотрудника, разработчика МИС и рядового пользователя.

Результаты интервью с сотрудником ГБУЗ Калининградской области «Роддом № 3» на должности акушерки физиологического родового отделения на тему перехода медицинского учреждения в информационный век подтвердили, что большую часть практики медперсонал вел медицинские карты пациентов в письменном виде, передавая сведения в другие отделения по телефону. Такой подход усложнял сложность работы всей больницы. Информация нередко терялась, а из-за высокой нагрузки по работе с пациентами данные в медицинскую карту больного не всегда заносились вовремя, что вызывало сбои в работе. Кроме того, пациентам уделялось меньше внимания, поскольку бумажная работа – тяжелая и занимающая большое количество времени.

В данный момент в Калининграде используется система БАРС, в которой фиксируются все данные о пациентах, а также об их передвижениях по больницам. Персональные данные пациента, паспортные данные, СНИЛС, страховка заносятся еще на этапе обращения человека в поликлинику, то есть создается электронная карта пациента. Это облегчает дальнейший труд медработников. Перемещение пациента по палатам, история болезни и дальнейшая выписка фиксируются в электронном виде.

«Когда женщина поступает к нам, мы открываем ее анкету в системе БАРС и сразу видим всю картину: ее персональные данные, полис, СНИЛС, группу крови, в общем, всю первую часть карточки пациента, которая раньше заполнялась от руки в свободное время. А свободного времени в роддомах у персонала крайне мало либо оно вообще отсутствует».

После интервью были выделены положительные и отрицательные стороны внедрения цифровых технологий в роддоме № 3, результаты которых можно распространить на большинство медицинских учреждений.

К плюсам можно отнести скорость обработки данных и передачи сведений о пациенте, возможность использования селекторных совещаний (онлайн-конференций) для оперативного принятия решения, а также внедрение онлайн-обучения для медработников.

Среди минусов выделено то, что молодые работники, которые разбираются в компьютерах, – это скорее исключение. В государственных больницах зачастую средний возраст колеблется от 45 до 60. Такие сотрудники слабо владеют современными информационными средствами, а каких-либо обучающих курсов по взаимодействию с данными системами нет, поэтому возникают сложности с адаптацией к нововведениям. Кроме того, в регионах слабо доверяют электронным системам, и любые данные распечатываются и вклеивают в папки, т.е. дублируют.

Исходя из полученной информации, можно сделать вывод, что внутри организации система работает, но работает на среднем уровне. Кроме того, она не вызывает доверия у старшего поколения и не используется в полную силу.

Для пациентов в Калининграде действует онлайн-запись. В процессе исследования был проведен эксперимент, целью которого было выяснить, как работает онлайн-запись к врачу. Цель эксперимента заключалась в том, чтобы записать свою бабушку к терапевту. Результаты использования портала <https://medreg.gov39.ru> [6] «Электронная регистратура Калининградской области» показали, что при записи родственника к врачу через свою личную учетную запись возникает ряд проблем:

- отсутствие необходимого функционала и инструкций к portalу,
- ненавигный интерфейс,
- ограниченный функционал.

Можно выделить следующие возможные решения данных проблем:

1. Самостоятельный поиск решения на сайте портала и в интернете – безуспешно.
2. Обращение в техподдержку: ответили на следующий день, написав, где какую кнопку нужно нажать на сайте.
3. Поиск необходимой кнопки на сайте – безуспешно, ее нет.

Результативным решением оказалось использование портала госуслуги, где есть возможность записать на прием к врачу другого человека. Таким образом, вопрос о целесообразности сайта «Электронная регистрация Калининградской области» дает отрицательный ответ. При этом, запрос «Запись к врачу» в поисковике первым выдает именно этот ресурс.

Таким образом, качество онлайн-записи в Калининградской области низкое. Функционал сайта недоработан, что вызывает проблемы у рядовых пользователей даже молодого возраста.

Процесс непосредственного создания МИС исследован на основе данных разработчика автоматизированных систем (участник проекта для скорой помощи в Санкт-Петербурге «Система 03 ТЦМК»), сотрудника компании «ТЕЛДА».

Система 03 ТЦМК – приложение для работы Территориального Центра Медицины Катастроф (скорой помощи). Система представляет собой клиент-серверное приложение. В ней реализовано разделение Санкт-Петербурга и Ленинградской области на участки ответственности различных медицинских учреждений (больниц, травмпунктов и т.д.). Реализована работа бригад СМП (Скорой медицинской помощи) с пациентами: заполнение карт, указание проведенных медицинских мероприятий, госпитализация. Реализована работа с сумками медицинских препаратов, их учет.

Реализованы следующие функции:

- администрирование бригад СМП: графики работы, состав;
- составление и печать необходимой медицинской документации;
- различные специализации медперсонала.

Приложение разработано под персональные компьютеры и под устройства на базе ОС Android. Приложение на мобильных устройствах позволяет бригадам СМП на месте работать с пациентом: заполнять карту, указывать терапию, лекарства и т.д. Приложение для ПК позволяет администрировать работу определенного участка ответственности медучреждения.

В настоящее время данная система введена в активную эксплуатацию и выглядит следующим образом:

Рис. 2. Система 03 ТЦМК – приложение для работы Территориального Центра Медицины Катастроф (скорой помощи)

Обобщая полученные данные, можно сделать вывод, что в настоящий момент требуется повышение эффективности работы цифровых технологий в здравоохранении, особенно учитывая нынешнюю эпидемиологическую обстановку в связи с распространением вируса COVID-19.

Активное внедрение комплексной информационной системы в здравоохранении, а также курсы по использованию данных инноваций для медицинских работников позволят усовершенствовать работу медицинских учреждений.

На примере работы медицинского учреждения в Калининграде видно, что в России на региональном уровне есть существенные недостатки по использованию цифровых технологий в здравоохранении.

Во-первых, не все сотрудники могут быстро адаптироваться к новой системе.

Во-вторых, цифровая система не отлажена до конца и неизвестно, когда это произойдет.

И наконец, у рядовых пользователей все еще возникают проблемы с записью онлайн из-за несовершенства сайтов по предоставлению данных услуг.

Таким образом, использование цифровых технологий в здравоохранении важно и необходимо, но требует существенных доработок.

Список литературы

1. *Головцова И.Г., Плешакова Е.Ю., Тозикова М.А.* Патологии менеджмента и вовлеченность персонала в обеспечение качества медицинских услуг // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2019. № 3 (49). С. 10.
2. *Чебышева Н.В.* Информационные технологии и их применение в современной системе здравоохранения // Актуальные концепции развития гуманитарных и естественных наук: экономические, социальные, философские, политические, правовые аспекты. Материалы международной научно-практической конференции. Статья в сборнике трудов конференции, 2016. С. 115–117.
3. *Цветков А.Н., Степаненко Д.А.* Соотношение социальной справедливости и социальной приемлемости при определении уровня оплаты общественных благ // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2003. № 1. С. 38–42.
4. *Лактионова Л.В.* Организация информационного пространства медицинского учреждения // Социальные аспекты здоровья населения. 2013. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-informatsionnogo-prostranstva-meditsinskogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 03.04.2020).
5. *Луценко Е.В.* Развитие медицинских информационных технологий в Российской Федерации // Вятский медицинский вестник. 2017. № 2 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-meditsinskih-informatsionnyh-tehnologiy-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 01.04.2020).
6. Электронная регистратура Калининградской области. URL: <https://medreg.gov39.ru> (дата обращения: 07.03.2020).