

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Институт управления
на правах рукописи

Ныгметуллин Адильхан Маратович

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ**

Образовательная программа магистратуры
«Государственная политика»
по направлению подготовки «7М041– Бизнес и управление»

Магистерский проект на соискание степени магистра
государственной политики

Научный руководитель: _____ Сатканова Р.Г., к.э.н., доцент

Проект допущен к защите: « _____ » _____ 2021г.

Директор Института: _____ Турчкенова Р.А., к.э.н.

Нур-Султан, 2021

Содержание

Нормативные ссылки.....	3
Обозначения и сокращения.....	4
Введение.....	5
Обзор литературы.....	8
Методы исследования.....	16
Анализ и результаты исследования.....	18
Заключение.....	37
Список использованных источников.....	39
Приложение А.....	42
Аналитическая записка.....	45

Нормативные ссылки

Постановление Правительства Республики Казахстан № 982 от 26 декабря 2019 года Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы.

Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы (приказ Министра здравоохранения РК от 3 сентября 2017 года №498).

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана от 10 января 2018 г.

Обозначения и сокращения

В данном проекте применяются следующие обозначения и сокращения:

БД	- База данных
ВОЗ	- Всемирная организация здравоохранения
ЕИСЗ	- Единая информационная система здравоохранения
ИКТ	- Информационно-коммуникационные технологии
ИПЗ	- Интеграционная платформа здравоохранения
ИС	- Информационная система
ИТ	- Информационные технологии
МЗ РК	- Министерство здравоохранения Республики Казахстан
МИС	- Медицинские информационные системы
ПО	- Программное обеспечение
РЦЭЗ	- РГП на ПХВ «Республиканский центр электронного здравоохранения»
РГП на ПХВ	- Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения
ЭПЗ	- Электронный паспорт здоровья
ЭЦП	- Электронная цифровая подпись

Введение

Актуальность. Цифровые данные и цифровые процессы ежедневно революционизируют во всех сферах человечества, меняя как привычные способы передачи информации, так и бизнес-процессы непосредственно, а вместе с тем и огромные сектора. Четвертая промышленная революция (Industry 4.0), которая обусловлена полным внедрением информационных и коммуникационных технологий, сопряжена огромными рисками, но также с большими ожиданиями.

Задача правительства на данном этапе - превентивное регулирование, создание хорошей среды для развития и своевременного реагирования на проблемы, которые связаны с оцифровкой секторов экономики, в том числе здравоохранения.

Сегодня вопрос цифровизации здравоохранения в Казахстане является одним из самых приоритетных. Значимость проблем в сфере цифровизации обусловлена спросом граждан страны на качественную медицинскую помощь. Для улучшения качества услуг в сфере медицины требуется уделить предпочтительное внимание углубленному развитию сектора цифрового здравоохранения, а также переходу к безбумажному документообороту.

Республика Казахстан на данный момент приняла Государственную программу развития здравоохранения РК на 2020-2025 года [1]. Основной целью данной программы является предоставление качественной и доступной медицинской помощи.

Вместе с тем, одно из важных направлений данной программы это усовершенствование задач по улучшению состояния здоровья детей и подростков страны. Данное направление было разработано с учетом лучшей мировой практики, а также по аналогии подходов разработанной стратегией UNICEFF на 2016-2025 года.

В соответствии с этой мировой тенденцией в Послании Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева к народу Казахстана 10 января 2018 года большой акцент был сделан на увеличение производительности и конкурентоспособности за счет внедрения современных информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) [2].

Вместе с тем, государственная программа «Цифровой Казахстан» ориентирована на форсирование развития экономики республики и рост качества жизни людей благодаря использованию современных цифровых технологий в среднесрочной перспективе, а также на построении обстановки и условий для трансформации экономики Республики Казахстан на совершенно новый путь, который обеспечит создание долгосрочной цифровой экономики.

За последние 20 лет Министерство здравоохранения Республики Казахстан постепенно запустило два очень крупных проекта в области информатизации здравоохранения.

Первый проект — это создание, а также внедрение Единой информационной системы здравоохранения (далее - ЕИСЗ), которая в свою очередь не осуществила свои цели из-за того что не было интегрированного, а также стратегического подхода, который мог бы учесть институциональное развитие, потенциал а вместе с тем и стимулы, которые смогли бы повлиять на всех участников проекта.

Второй проект осуществлен в рамках дальнейшего стратегического видения который прописан в Концепции развития электронного здравоохранения в Республике Казахстан на 2013-2020 годы (далее - Концепция 1.0), показавший уже довольно значительные результаты [3].

Модернизация в сфере цифрового здравоохранения на данный момент считается одним из главных механизмов усовершенствовании отечественной медицины. При этом, имея достаточно хороший успех нескольких проектов, полное внедрение методов оцифровки в работу медицинских учреждений по сегодняшний день остается довольно мизерным.

Цифровизация здравоохранения – это наиболее эффективный способ для того чтобы достичь цели, которые были сформулированы в Целях устойчивого развития. Кроме того, она обеспечит всеобщий охват, медицинскими услугами с помощью которого каждый гражданин страны может получить своевременный доступ к многофункциональной медико-санитарной помощи в которой он нуждается не испытывая финансовые трудности [4].

Цель и задачи исследования. Целью магистерского проекта является изучение условий и особенности развития электронного здравоохранения Республики Казахстан и разработать предложения по ее актуализации.

Для того чтобы достичь данной цели были поставлены следующие задачи:

- исследование международного, а также казахстанского опыта применения информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении
- изучение и проведение анализа существующей ситуации по роли оценки медицинских технологий в процессе оказания медицинских услуг.
- оценка результатов реализации Концепции развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы;

Объектом исследования - действующие информационные системы МЗ РК и цифровой сбор статистической информации от респондентов.

Предмет исследования - сбора статистических данных от респондентов.

Метод исследования используемый в данном проекте –количественный. Количественный метод - это опрос где респонденты представляют данные о качестве развития электронного здравоохранения, проведенный в онлайн режиме.

На этапах изучения межстранового опыта и опыта РК в области применения ИКТ в здравоохранении применен аналитический метод.

Данный метод является одним из самых углубленных который ставит главной целью не только описание структуры элементов изучения, но также и выявление причин, которые лежат в его основе.

Также данный вид исследования метод довольно часто используется в повседневной практике.

Вместе с тем, для оценки результатов реализации Концепции развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы также применен аналитический метод.

Гипотезой и ожидаемыми результатами являются стратегическое направление и видение развития цифровой медицины в Казахстане.

Практическая значимость - модернизация стратегии и плана действий по цифровизации отрасли здравоохранения Республики Казахстан, которая может быть применена Министерством здравоохранения.

Публикации. По данной теме опубликована научная статья с общим объемом 7 страниц в журнале Kazakhstan Innovations №37.

Обзор литературы

Построение по настоящему новой системы здравоохранения, которая бы отвечала всем современным стандартам, подразумевает улучшение как качества, так и доступности медицинской помощи, что в сложной денежной ситуации, огромной территории, малых ресурсах и меняющейся ситуации с демографией требует создания современных технологических решений. Республика Казахстан находит решение только в дальнейшей цифровизации всех процессов в сфере медицины.

К предпосылкам развития цифровой медицины можно отнести:

1) Научный и технический прогресс - развитие новых технологий в медицине, изучение большинства компьютерных наук и рост интереса к цифровизации предоставляет современные и эффективные методы для диагностики, а также лечения;

2) Информатизация - человечество больше не ограничено различными преградами. Свободно пользуются интернетом, различными гаджетами в абсолютно любое время;

3) Пациентоцентричность – данная модель выстроена вокруг различных потребностей пациента которая предполагает полное управление состоянием здоровья на различных стадиях болезней.

Цифровизация здравоохранения – это подсектор здравоохранения находящийся в составе государственной отрасли, который в комплексе правовых, организационных, экономических, научно-технических мероприятий на базе медицинских учреждений гарантирует сохранение и укрепления здоровья в том числе предоставляя медицинскую помощь.

Под понятием цифровой медицины мы относим систему знаний в сфере науки и практических мер по диагностике, а также по профилактике и лечению болезней, укреплению и сохранению здоровья, и работоспособности населения, увеличению продолжительности жизни за счет цифровых платформ здравоохранения.

Цифровая помощь – это одна из видов медицинской помощи представляющая использование цифровых медицинских услуг даже удаленно с использованием различных телемедицинских технологий и удаленного обмена данными между медицинским работником и пациентом с использованием гаджетов.

К медицинским цифровым сервисам относятся услуги поддерживающие медицинскую деятельность и научные исследования в медицине которые ориентированы на потребителей (медицинский работник, пациент).

Медицинские услуги - услуги по поддержке медицинской деятельности и научных исследований в медицине, ориентированные на потребителя (пациента, врача, ученого, сторонника здорового образа жизни) предоставляется в места спроса на основе доступности, скорости, качества и удобства, с использованием

всех цифровых гаджетов, а также данных которые накоплены в информационных ресурсах государственных систем здравоохранения [5 с. 8].

Становление процесса оцифровки в здравоохранении прошло такие же фазы, как в другие крупные сектора экономики в развитых странах. С 1950-х годов все ведущие международные компании начали работу по автоматизации обыденных операций, в этот момент большое количество ключевых игроков в сфере здравоохранения начали предпринимать использование информационных систем (далее – ИС) в целях обработки данных, а также использование данных для предоставления услуг.

В данный период времени такие развитые страны как Соединённые Штаты Америки и Германия начали принимать различные законы и специальные программы, которые смогли обеспечить все техническую инфраструктуру, которая была необходима для цифровизации здравоохранения по всей стране [6].

Современный этап, который многие называют революцией в сфере цифровизации характеризуется не только всецелым охватом различных сегментов, но также и абсолютно современной и свежей ролью ИКТ которая в свою очередь выступает одним из основных драйверов развития различных изменений.

К основным направлениям в сфере цифровизации можно отнести:

- 1) Контроль состояния здоровья пациентов;
- 2) Телемедицина;
- 3) Мониторинг здоровья с помощью различных портативных средств;
- 4) Обработка и обмен данных.

Все эти направления имеют свою специфику и свои этапы развития.

Мартин. С говорит о том, что цифровая сеть влияет на изменение цифрового здравоохранения по двум различным направлениям.

Первым направлением является электронная медицина. Использование интернета позволяет увеличить эффективность обычных методов диагностики и лечения. Благодаря использованию совершенно новых форм надзора увеличивается и само качество медицинской помощи. Цифровая медицина дает возможности для того чтобы развивалась исследовательская деятельность, а вместе с тем и образовательная [6].

Второе направление — это изменение отношения общества к своему здоровью за счет сети интернет по направлению санитарно-просветительной работы населения [7].

Гюнтер Эйсенбах считает, что цифровое здравоохранение образовалось на стыках пересечения медицинской информатики и здравоохранения открыв новые возможности для медицинской практики. Исследователь полагает что данный термин выражает как развитие в сфере технологий так и абсолютно новое направление деятельности которое имеет цель улучшить качество здравоохранения на всех уровнях и с помощью ИКТ.

Вместе с тем, он дает понятие кибермедицины. Под кибермедициной он понимает изучение возможностей интернета в медицинской сфере.

Если цифровое здравоохранение показывает практическую деятельность, то кибермедицина область знаний [8].

В нашей стране под этим термином мы видим телемедицину. Телемедицина является отраслью медицины, которая использует ИКТ в целях оказания медицинской помощи и различных услуг в сфере здравоохранения в местах необходимости. Г. Эйсенбах обращает внимание на то, что телемедицина больше применима в целях диагностики и лечения заболеваний а кибермедицину используют только в профилактике болезней и общественном здравоохранении.

Согласно проведенному исследованию HealthIndex компании Synovate Comcon, вопросы в сфере медицины находятся на пятом месте среди интернет запросов людей после новостей, прогноза погоды, музыке и различных развлечений [9].

Пользователям, у которых отсутствует медицинское образование интернет помогает узнать всю специализированную медицинскую информацию. Способы лечения различных заболеваний, информацию о симптомах, меры профилактики ведения здорового образа жизни. Данную информацию теперь можно получить не записываясь на прием к тому или иному врачу. Но есть огромная разница когда представленную информацию изучает медицинский работник имеющий опыт и знания в данной сфере и когда человек просто использует информацию для лечения при этом не имея медицинского образования.

В первую очередь существует большой риск неправильного использования информации что в последствии ведет к проблемам самодиагностики и методам лечения. Исследователь из Индонезии Тонанг Ардиянто [10] в своих работах указывает на то что сфера кибермедицины предоставляет медицинским работникам новые вызовы. На данный момент в ситуации свободного доступа к информации основной проблемой является сохранение доверия у уже знающих пациентов.

В связи с тем, что люди имеют такой же доступ к базам знаний в сфере медицины что и врачи происходит стимуляция специалистов на другие более высокие стандарты.

Т. Ардиянто считает, что медицинские работники могут оказывать помощь больным советуя им различные источники с помощью которых они получают полную и достоверную информацию. Кроме того, медицинские работники также могут размещать в сети интернет информацию которая бы интересовала пациентов. На мой взгляд это довольно злободневная проблема для нашей медицины поскольку время всегда ограничено и медицинский специалист просто не успевает дать нужную информацию пациенту.

Зарубежные исследования указывают что для больных информация о болезни в сети интернет намного полезнее чем информация полученная от специалистов [11]. Специалисты в свою очередь выступают в качестве модераторов предоставляя пациентам различные источники интересующей их информации.

В связи с тем, что качественная медицинская информация является довольно актуальной темой Е.Г. Старостина и А.В. Древаль [12] отметили что медицинская информация в сети интернет меняется от обоснованных с научной точки зрения рекомендаций применяемых в практике до совершенно неправильных, старых и в тоже время опасных данных.

Интернет в прямом смысле заполнен различной информацией для людей у которых нет каких-либо проблем и вопросов связанных со здоровьем. На всевозможных медицинских сайтах пациент получает информацию позволяющую вести здоровый образ жизни и избегать различные заболевания.

В публикации Л.И. Дежурного [13] есть результат проведенных исследований по оказанию медицинской помощи в интернете. В исследовании сравнили специфику предоставления информации на иностранных источниках и на русскоязычных. По результатам исследования было видно, что поиск доступной и качественной медицинской информации на русскоязычных источниках был довольно проблематичным из-за отсутствия сайтов дающих углубленную информацию по всем вопросам. Зарубежные же источники наоборот имеют всю необходимую информацию ее можно очень легко найти и каждый пользователь может постоянно повышать свою информированность.

В международной практике история использования Информационно-коммуникационных технологии (далее - ИКТ) в сфере здравоохранения насчитывает более нескольких десятков лет, но стремительный рост внедрения этих технологий начался после 2000 года [14]. Помимо фактического превращения ИКТ из вспомогательного инструмента в средство производства, дополнительным мощным стимулом для информатизации в секторе здравоохранения и огромным скачком послужили современные глобальные вызовы.

К ним относятся: увеличение продолжительности жизни; растущие ожидания и требования системы здравоохранения со стороны пациентов. Эти факторы оказывают существенное давление на исторические модели оказания медицинской помощи.

Эти факторы оказывают существенное давление на устоявшиеся исторические модели оказания медицинской помощи в связи с усложнением клинической картины среднего случая оказания помощи, увеличением количества осложненных и сопутствующих заболеваний. В результате потребление медицинских услуг постоянно растет, увеличивая риск снижения доступности медицинской помощи. Стоимость отдельных медицинских технологий, как и стоимость медицинского обслуживания в целом, также постоянно увеличивается.

По словам Шандора.Н трансформация системы цифрового здравоохранения подразумевает развитие телемедицины, применение различных облачных технологий, усовершенствование электронного документооборота в медицинских организациях, создание различных систем для автоматизации

организаций и мобильных приложений, которые бы гарантировали совершенно новый уровень доступности медицинских услуг для населения [15].

По оценкам к 2050 году на Земле будет 10 миллиардов человек [16]. В этой связи услуги системы здравоохранения должны постоянно улучшаться. Современная цифровая эпоха дала возможность открытого и свободного доступа к медицинской информации. Такая возможность будет стимулировать революционные инновации в медицинских исследованиях и технологиях, но также поможет сформировать новый индивидуальный подход к здоровью.

Вместе с тем, это не только будет стимулировать революционные инновации в медицинских исследованиях и технологиях, но также поможет сформировать новый индивидуальный подход к цифровизации здравоохранения. Инновации используются для прогноза спросов на различные услуги в реальном времени, оптимизации различных профилактических и лечебных мер, для самостоятельного отслеживания показателей, которые требуют своевременного наблюдения за пациентами.

В медицинской сфере ИТ появились заметно позднее, в отличие от других секторов, в этой связи, другие государственные сектора, такие как телекоммуникаций или банковское дело, большинство медицинских организаций находятся на пути к полной цифровизации.

Изучая использование ИТ в сфере здравоохранения, Панова Т.В. говорит о том, что цифровизация здравоохранения направлена на оказание доступных медицинских услуг. По прогнозам это будет в 2025 году. В целях увеличения эффективности, а также производительности нужно дать не менее 30% материальных, человеческих и информационных ресурсов. Вместе с тем нужно обеспечить современными технологиями медицинские организации и поддерживать новые стартапы в сфере ИТ [17, с. 53].

Касательно внедрения информационных и коммуникационных технологий в здравоохранении авторы Спатаев Е.М., Романова Ж.В., Есенбаев Б.С. говорят о том, что это является актуальной задачей которую необходимо решать на национальном уровне. Для решения вопросов связанных с данным процессом, нужен единый комплексный стратегический подход, который бы охватывал ряд законодательных, институциональных, а также технологических мер [18].

Международные обзоры показывают, что более широкое использование ИКТ и особенно паспортов электронного здравоохранения, может помочь улучшить качество обслуживания, уменьшить количество медицинских ошибок и усилить администрирование. Современные технологические разработки, использование электронных устройств и инновации расширяют диапазон использования цифрового здравоохранения. Предполагается, что все большее внедрение данных систем медиками по всему миру откроет огромные возможности для того чтобы достичь целей в области здравоохранения. В то же время государства сталкиваются со значительным количеством трудностей при реализации таких проектов, в том числе: отсутствие законодательства и нормативно-правовой базы, недостаточные ресурсы и возможности,

необходимость создания и введения различных единых стандартов, низкое качество предоставляемых данных, трудности при сборе данных из источников и др. [19].

Обеспокоенность по поводу нарушений конфиденциальности и безопасности пациентов, а также проблем с лицензированием, вероятно, ограничит ожидаемые выгоды. Основным препятствием для полномасштабного внедрения цифрового здравоохранения в других странах это отсутствие четких мер по возврату средств.

Важно признать, что для успешного инвестирования в проекты электронного здравоохранения требуется гораздо больше, чем просто технический прогресс.

В этих условиях одним из наиболее перспективных источников повышения доступности, качества, безопасности, экономической и клинической эффективности медицинской помощи, что постоянно расширяет горизонты ее применения, является трансформация основанная на внедрении информации и коммуникации.

В 2015 году ВОЗ провела глобальное исследование электронного здравоохранения, в котором приняли участие 125 стран.

Рассчитанные показатели были разделены на 8 групп, в том числе:

- 1) Фундаментальные основы электронного здравоохранения;
- 2) Нормативная правовая база электронного здравоохранения;
- 3) Телездоровье (телемедицина);
- 4) Электронный паспорт здоровья (далее – ЭПЗ);
- 5) Использование электронного обучения (eLearning) в медицинском образовании;
- 6) Мобильное здравоохранение (mHealth);
- 7) Социальные сети (Social Media);
- 8) Большие данные (Big Data).

Выявление этих групп свидетельствует не только об интересе к соответствующим технологиям, но и о возможном их долгосрочном воздействии на системы здравоохранения во всем мире. Это исследование показало, что 58% стран-респондентов имеют национальную политику или стратегию в области электронного здравоохранения.

Существуют значительные различия в вопросах регулирования электронного здравоохранения: 78% стран заявляют, что защищают конфиденциальность личных данных в бумажном или электронном виде. Однако только 31% стран положительно ответили на вопрос о правовом статусе, ответственности и возмещении при предоставлении услуг электронного здравоохранения, таких как телемедицина. Страны-респонденты также спросили о существовании национальной системы ЭПЗ, но исследователи не подсчитали долю стран, ответивших положительно [20].

Основные рекомендации, разработанные Европейским региональным бюро ВОЗ на основе этого исследования, заключаются в следующем:

- 1) Необходимость заручиться твердой политической приверженностью правительств касательно внедрения электронного здравоохранения;
- 2) применять инклюзивный и межсекторальный подход к разработке национальных стратегий электронного здравоохранения, чтобы обеспечить их актуальность для всех заинтересованных сторон и содействовать коллективным усилиям по решению проблем здравоохранения;
- 3) Необходимость разработки и гармонизации детального законодательства об использовании электронных паспортов здоровья на национальном уровне;
- 4) Рассмотрение возможности разработки целенаправленных межсекторальных стратегий, а также политики, которые будут определять внедрение методов телездравоохранения на национальном уровне;
- 5) Системный подход к внедрению стандартов обмена данными и функциональной совместимости систем электронного здравоохранения;
- 6) Утверждение государственного органа, который будет ответственен за нормативный надзор в области приложений мобильного здравоохранения, а также проведение оценки полезного эффекта и преимуществ таких приложений [21].

Такой же вывод сделан в ходе изучения ОЭСР по исследованиям в области цифровизации здравоохранения. Нужно принять во внимание, что за последние десять лет мы видим усиление политики в области цифровизации здравоохранения, поскольку в обследовании систем здравоохранения ОЭСР от 2004 года роль ИКТ не рассматривалась. Исследование ОЭСР в области цифровизации здравоохранения показывает, что:

1) Доступность личных данных о состоянии здоровья является необходимым для оценки и повышения качества эффективности здравоохранения, а также контролю на основе эффективности;

2) Лидерство со стороны министерств здравоохранения в отношении вопросов управления данными считается необходимым. ОЭСР опубликовала восемь принципов управления данными в поддержку укрепления национальных информационных систем здравоохранения.

Внедрение ЭПЗ необходимо для того чтобы наладить охват населения данными о своем здоровье.

Нужно гарантировать качество медицинской информации, отсутствие закодированных данных, а также не очень хорошо закодированные данные по настоящий день остаются проблемой, проверка качества данных производится крайне редко.

Большой проблемой остается взаимосвязь систем ИКТ и уже существующих данных которые собраны в репозиториях.

Безопасное использование медицинской информации требует соблюдения правил защиты а вместе с тем и безопасности данных, которые также повышают прозрачность и общественную подотчетность.

Необходимо контролировать реализацию стратегий цифрового здравоохранения, но недостаточно программ для их оценки.

Нехватка данных, для четкого определения тех, кто платит и кто получает выгоду от внедрения ИТ в здравоохранении.

Тематические исследования указывают на то, что ИКТ в здравоохранении могут:

- 1) увеличить безопасность лечения;
- 2) совершенствовать рабочие процессы, упрощая административные и клинические задачи, такие как одобрение лекарственных средств и доступ к различным системам поддержки принятия решений на местах оказания медицинской помощи;
- 3) сократить расходы на медицинские услуги;
- 4) уменьшить административные расходы;
- 5) сделать «трансформацию» помощи, предоставив средства для того чтобы внести изменения, которые в противном случае были бы невозможны: путем улучшения доступа к медицинской помощи, координация помощи и улучшение обратной связи с медиками, которые могут адаптировать свою практику работы [22].

Методы исследования

Для получения целостной картины исследований в рамках магистерского проекта использовались два разных метода исследований: количественный и аналитический.

Первым методом исследования был количественный метод. Данный вид метода заключается в опросе респондентов. Для разработки моего опроса я использовал программу Google Forms - это цифровая форма опроса смогла помочь мне охватить респондентов со всех регионов Республики Казахстан. Респондентами были ряд пациентских организаций и обычные граждане нашей страны. Помощь по рассылке данного опроса оказали представители Министерства здравоохранения Республики Казахстан и Управления здравоохранения областей гг. Нур-Султан, Алматы и Шымкент.

Опрос - отличный способ собрать информацию о пациенте, которую невозможно получить в лабораторных исследованиях и которая не упоминается в разговоре. А поскольку пациент может не решаться делиться информацией с вами лично, опросы предоставят возможность сделать это конфиденциально.

Таким образом, опрос состоял из 13 вопросов, которые были созданы для определения категории респондентов, местоположения, мобильных приложений в сфере здравоохранения которые они используют, отношения к электронной документации, преимуществ и недостатков электронного здравоохранения.

Очень важной частью опроса было выяснение отношения к цифровой медицине и ее востребованных пациентами сервисов.

В связи с тем, что объектом исследования являлся электронный сбор информации от респондентов, данный метод помог выявить ряд проблем, с которыми пациенты сталкиваются при посещении медицинских организаций нашей страны.

Данный опрос проводился в сети интернет. В течение марта 2021 года были даны 500 ответов на представленные мною вопросы. Большую часть ответов дали респонденты из города Нур-Султан. Возможно, это связано с тем, что в этом городе очень активно внедряются цифровые технологии в сфере здравоохранения [23].

Вместе с тем, при проведении опроса появилось множество недостатков:

- 1) Невнимательность;
- 2) Отсутствие желания ответить на вопросы с вариантом ответа «другое».

В данном методе есть как свои плюсы, так и свои минусы. Из-за этого могут возникнуть вопросы по качеству и точности предоставленных ответов в ходе проведения опроса.

Следующим использованным методом в написании данной работы был качественный метод.

Данный метод научного исследования, основан на применении анализа - рассмотрение целого на разные составные части и рассмотрение каждой отдельно с целью углубленного познания.

Также хочу отметить, что в рамках написания этого проекта на апрель 2021 года планировалось провести фокус-группу с респондентами, занятыми в различных сферах здравоохранения, таких как РЦРЗ и МЗ РК. Преимущество этого типа исследования заключается в том, что вы можете получать информацию из нескольких источников одновременно, и в ходе беседы можно услышать разные мнения.

Опираясь на проведенный опрос респондентов будут выработаны рекомендации, а также актуальные предложения, способствующие совершенствованию системы электронного здравоохранения.

Анализ и результаты исследования

Проблемы и преимущества цифровой медицины

Эффективность и результативность цифровых медицинских систем Казахстана и зарубежных стран.

Качество цифрового здравоохранения в Эстонии на сегодняшний день является самым лучшим в мире. Цифровое здравоохранение в этой стране работает с начала двухтысячных годов и уже сегодня к цифровым медицинским системам подключены абсолютно все медицинские клиники а вместе с тем и каждый гражданин.

Эстония совсем с небольшим населением находится на первом месте в мире по цифровизации как государственного управления так и в сферы здравоохранения.

Перейти к оцифровке системы здравоохранения страна планировала в двухтысячном году, однако деньги из бюджета поступили только в 2005 году. В начале 2008 года цифровую систему здравоохранения привели в полную готовность. Все медицинские клиники, аптеки синхронизировали свои действующие платформы с единой системой.

Благодаря этому была создана полностью открытая система финансирования отрасли. Каждый гражданин теперь получает абсолютно любые медицинские услуги, которые есть в доступе.

Правительство страны поменяло и усовершенствовало нормативно-правовые акты в данной отрасли около 20 раз. Данная мера и позволила сделать цифровое здравоохранение страны самой прозрачной и защищенной в мире.

Единым государственным реестром записаны все диагнозы поставленные медицинскими специалистами, результаты проведенных анализов, медицинские снимки, диагнозы. В цифровую систему можно включить данные с приложений такие как цифровой тонометр и др.

Цифровые системы автоматизируют все медицинскую деятельность, записывают все информацию о больном, полностью защищены и прошли испытания по всей стране.

Касательно защиты информации хотелось бы отметить что данные защищены от любого взлома. Информация доступна только медицинскому специалисту и пациенту при использовании идентифицированных данных. Пациент имеет возможность просмотра о том, кто и когда изучал его медицинские данные.

Качество оцифровки медицинских услуг настолько хороши что это оказывает колоссальный эффект при поставке диагноза больному и назначению качественной помощи используя информацию за различные года. Так к примеру, если пациент поступает в медицинское учреждение в очень плохом состоянии лечащий врач может открыть все данные пациента и узнать о хронических болезнях, аллергию на те или иные препараты и многое другое.

Запись на прием к специалисту осуществляется посредством интернета для того чтобы не стоять в очередях. Страна полностью перешла на безбумажную медицину и это позволило сократить бюрократию. Все проведенные исследования и анализы можно получить в электронном виде. Пациент в любой момент может увидеть нужную ему информацию с телефона и распечатать.

Созданная интегрированная платформа смогла облегчить доступ к различным медицинским услугам, а также упростила принципы для того чтобы использовать данные. Она может собрать всю статистику по стране для того чтобы правительство могло увидеть тенденции в данной области, а также следить за тем чтобы правильно расходовались средства в данную отрасль [24].

Корейская система здравоохранения находится в ведении Министерства здравоохранения и социального обеспечения (MoHW) и финансируется за счет обязательного национального страхования. Система страхования (NHIS), охватывает 97% населения. По состоянию на 2017 год в Корее насчитывается около 70 000 медицинских учреждений, включая передовые и общие больницы, клиники и традиционные корейские медицинские учреждения. Почти половина учреждений (32 000) расположены в Сеуле.

Рынок цифрового здравоохранения в Корее можно разделить на пять основных областей:

- 1) Информационные технологии здравоохранения;
- 2) Большие данные здравоохранения;
- 3) Технологии здравоохранения на основе блокчейна;
- 4) Телемедицина;
- 5) Бытовая медицинская электроника.

Технологии здравоохранения на основе блокчейна и потребительская медицинская электроника стали основными направлениями новых политических инициатив для основных драйверов интеллектуального здравоохранения. Хотя в настоящее время ограничиваются пилотными проектами, с дерегулированием ожидается также внедрение программ телемедицины, открывающих новую цифровую индустрию здравоохранения для Кореи.

Экосистема цифрового здравоохранения состоит из государственных учреждений, регулирующих органов, отраслевых ассоциаций, медицинских центров, крупных корпораций, поставщиков медицинских услуг на основе блокчейна и ряда заметных стартапов и масштабных проектов. Ключевыми игроками в цифровом здравоохранении являются ведущие местные больницы, такие как Сеульский национальный университет, больница и медицинский центр Asan, крупные корейские конгломераты, такие как Samsung Electronics и LG электроника, телекоммуникационные провайдеры, такие как SK Telecom и KT, системные интеграторы, такие как LG CNS и SK CNS.

Мощная инфраструктура ИКТ Кореи служит основой для расцвета цифрового здравоохранения, но наследие нормативных барьеров, связанных с обменом данными и телемедициной, замедлило инвестиции в разработку и применение новых технологий. К счастью, общий рынок цифрового

здравоохранения в Корее быстро растет, поскольку недавние правительственные движения стимулировали инвестиции и расширение в этих секторах, приближая корейский рынок цифрового здравоохранения к его полному потенциалу.

Корея с опозданием признала важность больших данных, но поскольку ожидается, что к 2023 году рынок медицинских данных будет стоить 170 млн фунтов стерлингов, нынешняя администрация прилагает значительные усилия для использования больших данных и связанных с ними приложений, таких как прецизионная медицина и решения для вопросов искусственного интеллекта.

В 2018 году правительство объявило о планах создания био-базы данных для больших медицинских организаций путем сбора генетических и биометрических данных десяти миллионов пациентов в сотрудничестве с шестью крупными больницами, что позволит компаниям цифрового здравоохранения использовать данные больниц для разработки новых решений.

Корейский сектор здравоохранения готовится к внедрению технологии блокчейн для обеспечения безопасности и подотчетности электронных медицинских записей, цепочек медицинских поставок, методологий платежей, страховых требований, исследовательских возможностей, доступа и владения данными. Хотя многие медицинские блокчейн-компании, такие как Zikto, MediBloc и My23 запустили свои ICO за рубежом из-за запрета ICO в Корее, недавняя государственная поддержка в разработке медицинских приложений и платформ на основе блокчейна указывает на то, что здравоохранение может стать одной из первых отраслей, преобразованных с помощью блокчейн в ближайшие годы.

Несмотря на тот факт, что телемедицина между врачами и пациентами по-прежнему запрещена корейским законодательством, Корея добилась значительных технологических достижений в области телемедицины и имеет относительно долгую историю реализации пилотных программ. С помощью ограниченных пилотных программ Корея смогла разработать инструменты и технологии, необходимые для внедрения широкомасштабной телемедицины. Данные опроса проведенного Ipsos в 2018 году, показывают, что большинство корейских граждан (54%) готовы попробовать телемедицину.

Полномасштабная телемедицина как отрасль еще не открылась из-за ограничений, предусмотренных медицинским законодательством. Однако такие стартапы, как Healthcare и MEDICINE, объединились с крупными корейскими конгломератами и поставщиками медицинских услуг для экспорта телемедицинских технологий и платформ за рубеж.

Согласно отчету исследовательского центра Pew за 2018 год, Корея занимает первое место в мире по владению смартфонами (94% взрослых владеют смартфонами и пользуются Интернетом, значительно опережая Великобританию 72%), и это высокое проникновение смартфонов позволило быстро интегрировать носимые устройства.

Крупнейшие корейские гиганты потребительской такие как Samsung и LG Electronics активно инвестируют в приложения для здравоохранения такие как приложение S Health и смарт-часы [25].

Российская Федерация в свою очередь тоже имеет огромный опыт в цифровизации здравоохранения. Согласно приказу Министерства здравоохранения РФ утверждена «Концепция развития телемедицинских технологий в РФ» [26].

Ключевыми задачами данной концепции стали повышение квалификации, нормативно-правовые аспекты, развитие телемедицины и технологические решения.

Благодаря единой государственной информационной системой в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) большинство регионов страны смогли создать централизованный регистр больных и полноценные базы по сбору лабораторных данных.

Разработана телемедицинская сеть «Врач-врач» благодаря которой граждане могут получить консультацию у врачей 20 специализированных медицинских учреждений.

Для того чтобы решить проблему централизованного управления медицинских учреждений требовалось запустить многофункциональную информационную медицинскую систему. В целях решения данного вопроса создается Единая медицинская информационно-аналитическая система – ЕМИАС. (Рис.1)

Функционал данной системы заключается в автоматизации всех процессов и помощи в предоставлении информации пациентам. Основной целью является экономия времени и автоматизация деятельности медицинских специалистов.



Рис. 1 – Модель функционирования системы

Примечание - составлено автором на основании источников [26]

Основные тенденции цифрового здравоохранения в Казахстане.

Существующая система цифровизации здравоохранения представлена на рисунке 2.



Рис. 2 - Существующая система цифровизации здравоохранения

Примечание - составлено автором на основании источников [27]

В настоящее время в Республике Казахстан работает 22 информационных системы Министерства здравоохранения в интернете (Рис.3). Они обеспечивают сбор данных от медицинских организаций и предоставление на национальном уровне, но в этом потоке информации почти нет пациентов.

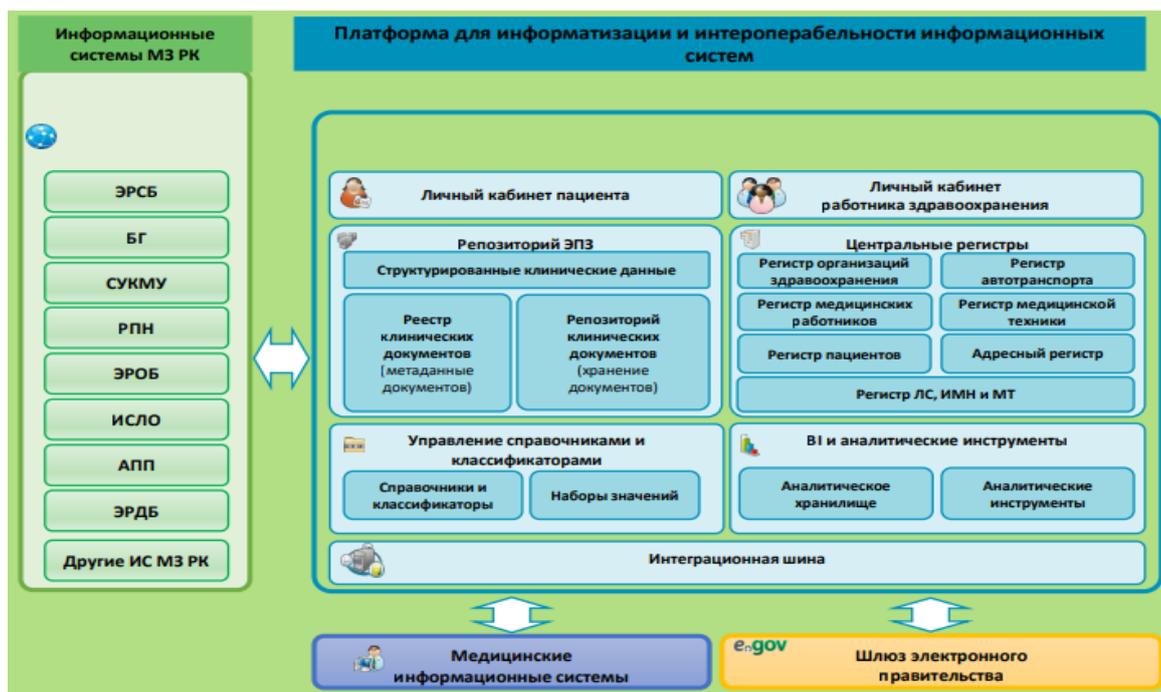


Рис. 3 - Информационные системы Министерства здравоохранения РК.
Концептуальная модель «Платформы для информатизации и
интероперабельности информационных систем»

Примечание - составлено автором на основании источников [27]

В 2004-2005 годах Министерством здравоохранения Республики Казахстан был запущен масштабный проект по созданию Единой информационной системы здравоохранения (далее - ЕИСЗ), цель которой - обеспечить полную автоматизацию внутренних процессов в сфере здравоохранения, электронное ведение медицинских данных, сбор точной аналитической и статистической информации. Ключевым и крупнейшим компонентом ЕИСЗ была медико-статистическая система, которая представляет собой медицинскую информационную систему для всех медицинских организаций в стране.

Таким образом, акцент на информатизацию постепенно сместился и непосредственными бенефициарами ЕИСЗ должны были стать не только руководители здравоохранения, но и медицинский персонал, который избавился от необходимости хранить часть учетной и отчетной документации на бумаге.

Сосредоточенность усилий по сбору аналитической информации для принятия управленческих и финансовых решений была достигнута благодаря функциональности ЕИСЗ, которая позволяет медикам предоставлять безопасные, высококачественные и доступные медицинские услуги. В конечном итоге отсутствие участия конечных пользователей привело к отказу и скрытому сопротивлению процессам внедрения ЕИСЗ.

В 2011 году Министерство здравоохранения Республики Казахстан при поддержке международных экспертов приступило к оценке, а также к пересмотру существующих подходов в сфере информатизации здравоохранения. Результатом данной деятельности явилась разработка Концепции развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на период 2013-2020 гг. [8].

Концепция 1.0 утверждена на заседании Правительства Республики Казахстан 23 апреля 2013 года и утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 сентября 2013 года № 498.

В Концепции 1.0 современное направление развития электронного здравоохранения было пересмотрено и ориентированно на создание доступного рынка решений в области информатизации которая в свою очередь основана на принципах демонополизации и децентрализации.

При разработке данной концепции огромное внимание уделяли приоритетам, а также целями развития системы здравоохранения РК, которые были отражены в стратегических документах, включая Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» и

Государственную программу развития здравоохранения «Саламатты Казахстан» на 2011-2015 годы.

Таким образом, в рамках Концепции 1.0 акцент смещается от сбора аналитических данных к формированию интегрированной информационной среды, обеспечивающей вовлеченность и доступ к необходимой информации всех основных субъектов системы здравоохранения: населения, поставщиков медицинских товаров и услуг, государственных организаций. Соответственно, должно происходить перераспределение функций и ответственности между заинтересованными сторонами.

В рамках реализации Концепции с 2015 года в регионах активизировалась работа по внедрению медицинских информационных систем (далее - МИС), которые предназначены для автоматизации бизнес-процессов медицинских организации, где и формируется ЭПЗ пациентов на региональном уровне. Одним из основополагающих принципов цифровизации здравоохранения является «пациентно-ориентированность», для реализации которого необходимо внедрение национального ЭПЗ.

Национальный ЭПЗ включает в себя данные о результатах обследования и лечения пациента в медицинских организациях страны. Информация пациента будет храниться в едином репозитории ЭПЗ, входящем в состав Платформы интероперабельности (далее - Платформа) и будет доступна как медицинским работникам, так и пациентам.

Медицинские организации будут иметь право и возможность самостоятельно выбирать и приобретать медицинские информационные системы, которые будут обладать большим функционалом которые отвечают конкретным требованиям и бизнес-процессам каждой медицинской организации, при условии что эти системы будут соответствовать всем стандартам и требованиям, утверждаемым МЗ РК.

Задачи МИС – это автоматизация всех бизнес-процессов медицинских учреждений, помощь в принятии клинических, а также управленческих решений, поддержка перехода на безбумажное управление медицинской информацией, повышение качества, эффективности и безопасности различных услуг в сфере медицины и сокращение различных ошибок. Индустрия ИКТ, в свою очередь, активно участвует в этом процессе и создает открытый рынок для решений электронного здравоохранения, которые конкурируют друг с другом с точки зрения качества и стоимости [28].

В рамках Концепции запланирована реализация Платформы. Внедрение Платформы позволит обеспечить непрерывность оказания медицинской помощи, интероперабельность информационных систем здравоохранения, осуществление автоматизированного сбора актуальной, точной и полной информации для обеспечения безопасной, справедливой, высококачественной и устойчивой системы здравоохранения, ориентированной на потребности пациентов.

Платформа была введена в опытную эксплуатацию 14 января 2019 года. В июле 2019 года запущен «Сервис по предоставлению медицинских записей на портале eGov», который содержит следующие персональные медицинские данные: прикрепление к поликлинике, участковый врач; диспансерный учет, рецепты, плановая госпитализация.

Вместе с тем, благодаря проекту безбумажной больницы 100% организаций здравоохранения в РК перешли на электронные медицинские карты.

Результаты проведенного опроса респондентов, сделанного в рамках исследования.

В данном опросе приняло участие 500 респондентов из всех регионов РК. На Таблице 1 - «Респонденты по регионам РК» мы сможем увидеть количество всех ответов:

Таблица. 1 - Респонденты по регионам РК

Регион проживания	%	500 ответов
г. Нур-Султан.	16%	80 ответов
г. Алматы	5,6%	28 ответов
г. Шымкент	6%	30 ответов
Акмолинская область	6%	30 ответов
Актюбинская область	6%	30 ответов
Алматинская область	6,8%	34 ответов
Атырауская область	6,4%	32 ответов
Восточно – Казахстанская область	7,4	37 ответов
Жамбылская область	2,4%	12 ответов
Западно – Казахстанская область	3,4%	17 ответов
Карагандинская область	5,6%	28 ответов
Костанайская область	4,6%	23 ответов
Кызылординская область	7,8%	39 ответов
Мангистауская область	5,4	27 ответов
Павлодарская область	2,2%	11 ответов
Северо-Казахстанская область	4,2%	21 ответов
Туркестанская область	4,2%	21 ответов

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

Как показано на Рисунке 4 – Возрастная группая респондентов очень разная, но большая часть опрошенных лиц в возрасте от 18 до 45 лет. Это обусловлено тем, что современная молодежь более часто использует цифровые технологии в сфере здравоохранения

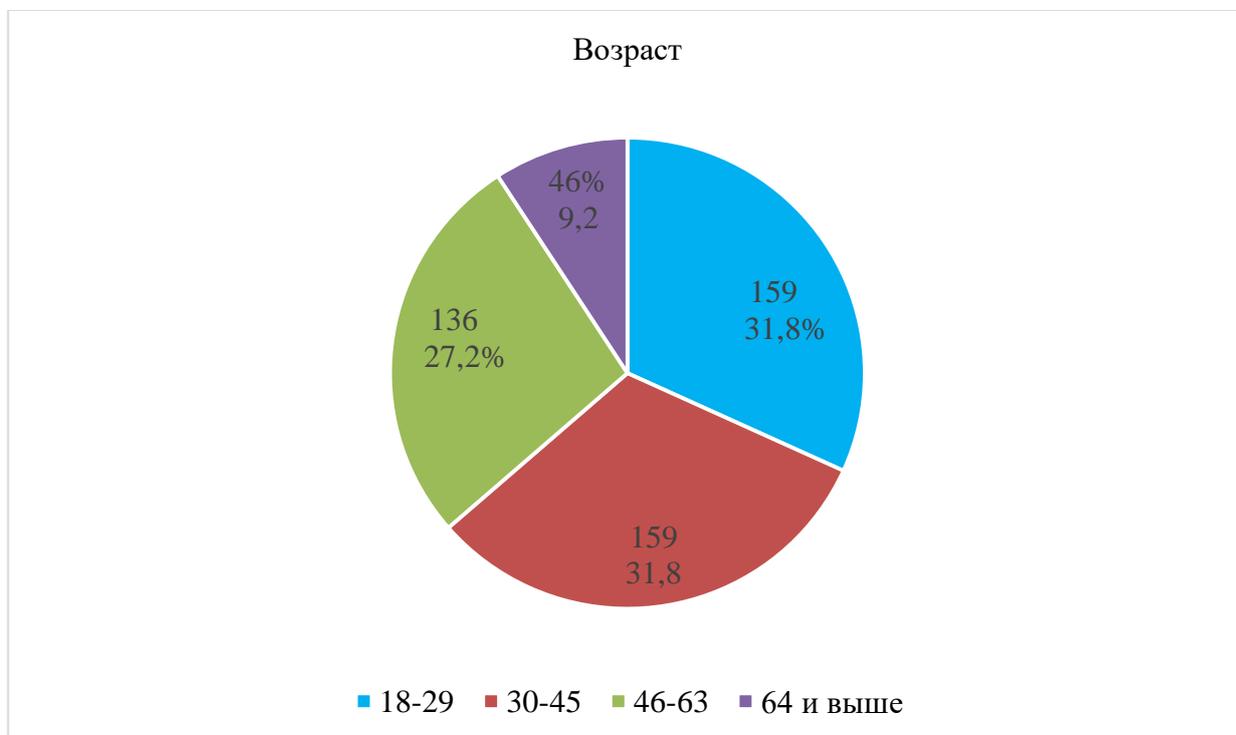


Рис. 4 – Возраст респондентов

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

На сегодняшний день цифровизация применяет ИКТ для того чтобы решить различные вопросы со здоровьем у различных групп населения. Возможности цифровой медицины помогают медицинским сотрудникам и больным провести анализ развития той или иной болезни, посчитать риски для их здоровья.

Ассортимент мобильных приложений и гаджетов предоставляет людям огромный выбор различных товаров.

Переносные устройства и возможность использования искусственного интеллекта в наше время являются обычными средствами оказания лечения и мониторинга состояния здоровья человека.

При исследовании данного вопроса мы видим то, что молодых потребителей значительно больше чем взрослых. Это свидетельствует о довольно высокой заинтересованности с их стороны.

Молодые люди наиболее часто пользуются цифровыми новинками в сфере здравоохранения и добавляют их в свою жизнь.

Следующий вопрос был касательно количества женщин и мужчин, принявших участие в опросе. Большею половиной опрошенных 54,8% а являются мужчины а женщины в свою очередь 45,2%.

По результатам данного вопроса можно увидеть, что большую вовлеченность в сферу цифровизации проявляют мужчины. Женщины же к цифровизации относятся довольно настороженно. Скорее, как показывает мировая практика — это обусловлено тем что большинство женщин требуют контроля своих персональных данных.

Вместе с тем они не так активно пользуются гаджетами, не имеют представления о телемедицине. Большее доверие у них вызывает свой врач нежели интернет ресурсы и различные приложения в сфере здравоохранения.

Очень важной частью опроса было узнать пользуются ли пациенты онлайн медицинскими услугами. Проведенный опрос показал, что 37,8% опрошенных пользуются только одной онлайн услугой, 35,2% пользуются 2-3 услугами а 27% респондентов вообще никогда не пользовались онлайн медицинскими услугами. (Рис.5)



Рис. 5– Пользуетесь ли вы медицинскими услугами онлайн

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

В связи с тем, что большинство респондентов пользуются несколькими онлайн медицинскими услугами можно говорить о том, что люди уже не хотят терять время стоя в очередях как раньше.

Мы видим повышенный спрос на онлайн медицинские услуги.

Необходимо отметить что онлайн медицинские услуги на данный момент являются одними из самых популярных услуг в Казахстане.

На вопрос часто ли вы посещаете медицинские организации **35,8%** респондентов ответили, что посещают очень редко. **33,8%** ответили, что посещают медицинские организации очень редко а **9,2%** респондентов вообще не посещают. В свою очередь только **21,2%** респондентов посещают медицинские организации регулярно. (Рис. 6)



Рис. 6– Как часто вы посещаете медицинские организации

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

По результатам исследования данного вопроса можно сделать вывод того, что цифровые технологии очень востребованы и уже сейчас большинство пациентов редко либо к крайнем случае посещают медицинские организации.

Большинство респондентов уже имеет четкое представление перспектив при использовании цифровых технологий и уже отдают предпочтение новым методам исследования.

Респонденты уже направлены в цифровую сферу и на сегодняшний день пользуются всевозможными мобильными приложениями и различными медицинскими услугами онлайн не посещая медицинские организации.

Для них онлайн консультация является большой возможностью получения различных рекомендаций по поводу того как следить за своим здоровьем. Немаловажным является тот факт, что они уже не тратят время преодолевая большие расстояния.

Отдельная часть моего опроса, была касательно того как осуществляют запись на прием к врачу. Результаты свидетельствуют о том, что 34,6% респондентов достаточно звонка в регистратуру. 33% респондентов лично посещают регистратуру. Через сайт медицинской организации осуществляют запись 12,6% а 18,4% пользуются приложением Damumed. Остальные же 1,4% осуществляют звонок врачу или записываются через живую очередь. Данные результаты говорят о том, что респонденты «видят» цифровизацию. (Рис. 7)



Рис. 7 – Как вы осуществляете запись на прием к врачу

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

Damumed - это мобильное приложение, которое дает доступ к своему медицинскому учреждению для того чтобы записать себя на прием к нужному специалисту, а также записать всех членов своей семьи. Можно вызвать врача на дом, а также пересмотреть свои медицинские документы.

Исходя из ответов данного вопроса приложение Damumed является очень востребованным среди респондентов ведь с помощью данного приложения любой пациент сможет проверить состояние своего здоровья не покидая квартиры, что в свою очередь очень важно во время плохой эпидемиологической обстановки.

Сайт медицинской организации тоже востребован ведь сделав запись пациенты также могут записаться на прием к врачу в любое время и не стоять в очереди в регистратуру.

Вопрос об отношении того изучают ли респонденты медицинскую информацию в сети интернет **40%** ответило «Да», **39,8%** «Нет». **19,4%** респондентов ответили, что лишь иногда изучают информацию в сети интернет.

По данному вопросу мы видим, что изучение медицинской информации в сети интернет является очень востребованным. (Рис. 8)



Рис. 8 – До/после приема врача изучаете ли вы медицинскую информацию в сети интернет?

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

Для большинства респондентов как мы видим интернет является очень нужным для поиска информации.

На основе отрицательных ответов можно сделать вывод что респонденты не хотят получить неправильную информацию что в свою очередь можно понять.

В связи с тем, что человек изучает недостоверную информацию есть вероятность распространения ложных сведений о той или иной болезни. В будущем это становится основой для распространения различных стереотипов о здоровье.

В вопросе касательно использования искусственного интеллекта в целях профилактики и введения здорового образа жизни я хотел оценить негатив, который мы часто слышим и видим в интернете по поводу того, что современные технологии в том числе и искусственный интеллект затрудняет и замедляет работу врача. Как мы видим на данной диаграмме 44% респондентов такого мнения. 39 % респондентов полностью поддерживают и лишь 17% затрудняются ответить. (Рис. 9)



Рис.9 – Поддерживаете ли вы использование методов искусственного интеллекта (Компьютерных программ, мобильных приложений) для дальнейшего составления вашего лечения, а также использование их в целях профилактики и ведения здорового образа жизни?

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

По вопросу обращения к врачу дистанционно можно сказать, что 37,2% респондентов готовы обращаться к врачу дистанционно для объяснения результатов анализов. 32% для контроля лечения. 18% готовы обращаться дистанционно только при первичном обращении. 12% обращаются для получения рецептов и лекарств.

При этом общее отношение респондентов к цифровизации – очень позитивное. (Рис. 10)



Рис. 10 – В каких случаях вы готовы обращаться к врачу дистанционно?

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

Можно сделать вывод что дистанционное обращение к врачу для респондентов дает возможности своевременно получить любую информацию относительно своего здоровья.

Самым главным является то что респонденты экономят свое время не преодолевая большие расстояния.

Кроме того, респондентам из разных регионов теперь доступны опытные специалисты со всей страны.

Два вопроса были касательно медицинских мобильных приложений и их использования. Хотелось оценить уровень использования медицинских мобильных приложений пациентским сообществом. Результаты первого вопроса оказались довольно оптимистичными. Больше половина опрошенных 55% пользуются мобильными приложениями 45% нет. (Рис. 11)

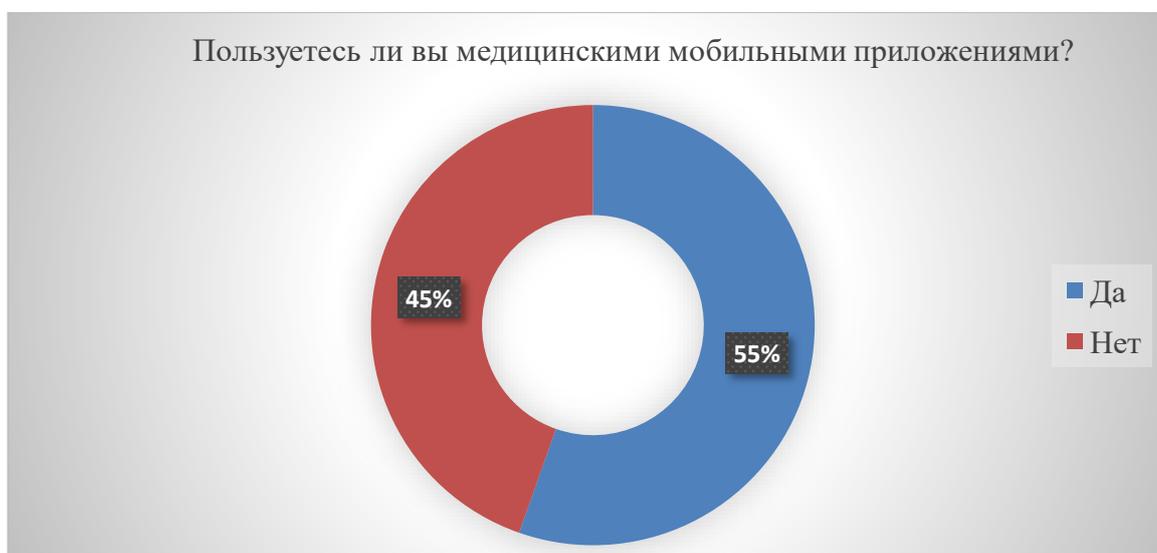


Рис. 11 – Пользуетесь ли вы медицинскими мобильными приложениями?

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

55 % опрошенных респондентов за мобильными приложениями видят будущее. Они уже в полном объеме погружаются в сферу различных цифровых технологий.

Респонденты уже видят, что у мобильных приложений в сфере здравоохранения колоссальный потенциал развития на ближайшие десятилетия.

Мобильные приложения уже помогают пациентам узнать состояние своего здоровья в абсолютно любое время не посещая медицинских специалистов.

Однако, 45% опрошенных респондентов до сих пор не доверяют мобильным приложениям. Это обусловлено тем что в недостаточно полном объеме проводится информационно разъяснительная работа среди населения в медицинских учреждениях.

По второму вопросу можно сказать что современные мобильные приложения, указанные в опросе выглядят очень востребованными, при этом показательно, что данными приложениями пользуются 100% опрошенных респондентов. Так например приложением Damumed пользуются 22,8% респондентов, Egov.kz – 20,6%, DOQ.kz – 20%, DariKZ – 17,6%, Qoldau 24/7 – 7,8%, 103apteka.kz – 6,8%, другие 4,4%. (Рис. 12)

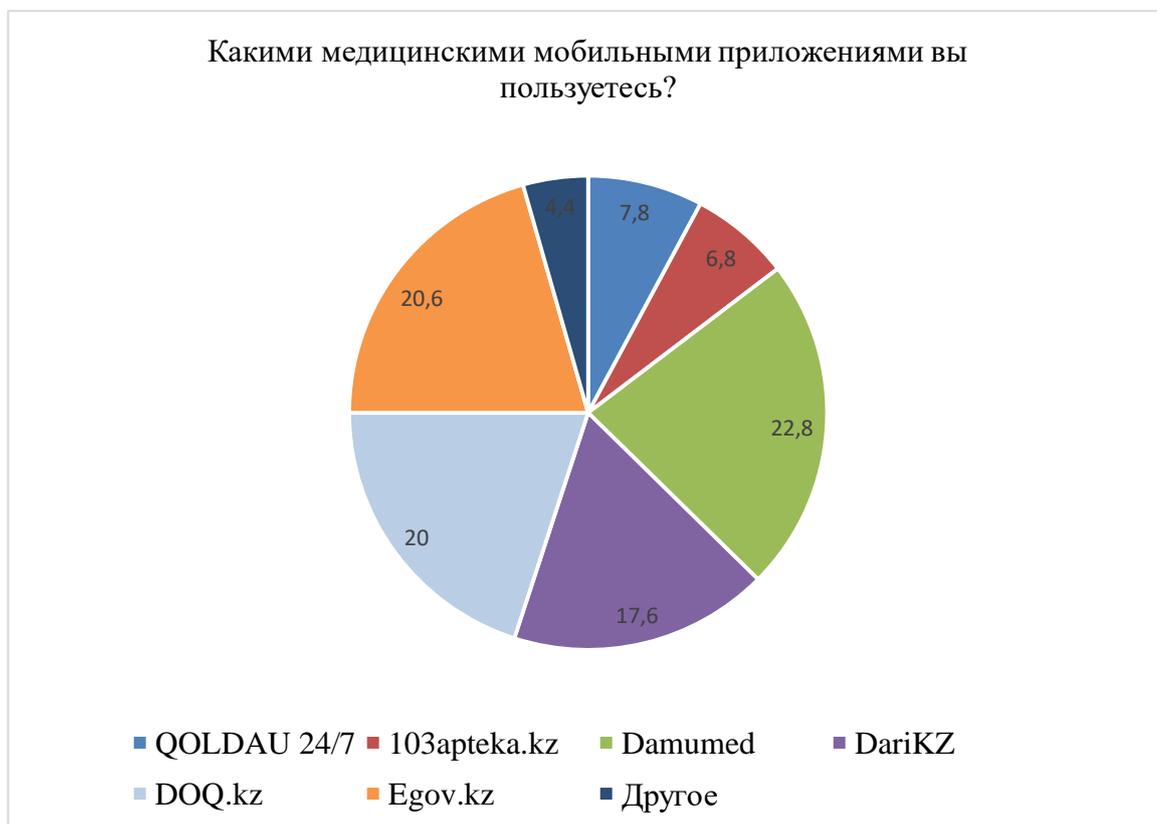
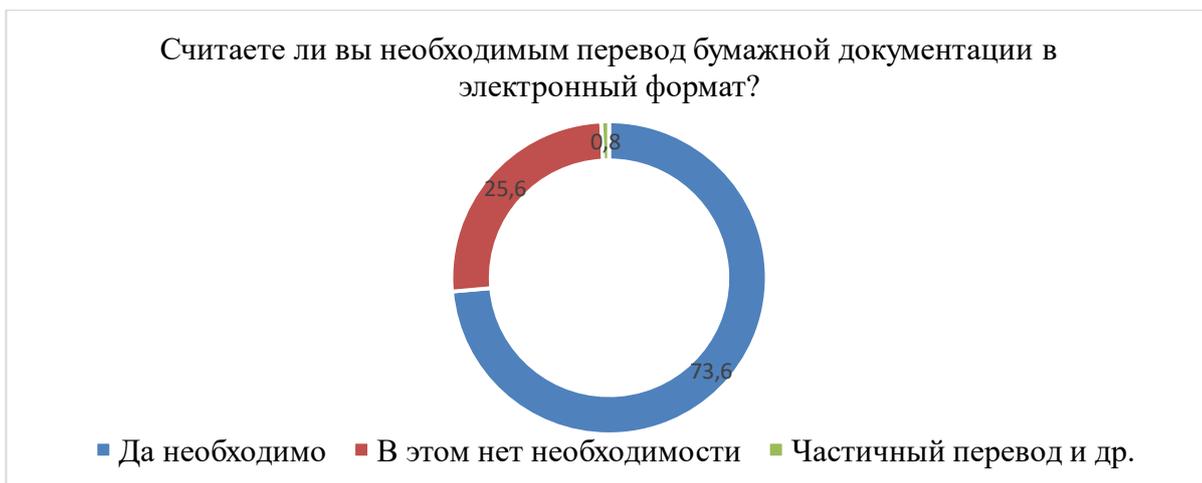


Рис. 12 – Какими медицинскими мобильными приложениями вы пользуетесь?

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

Внедрение ИТ в медицинскую сферу позволило полностью изменить качество жизни населения. Мобильные приложения уже являются частью повседневной жизни жителей нашей страны.

Вопрос касательно перевода документации в электронный формат в данное время является очень актуальным. Так 73,6% респондентов ответило, что необходимо. 25,6% считает, что в этом нет необходимости и 0,8% за частичный перевод. Рис. 13



«Рис. 13 – Считаете ли вы необходимым перевод бумажной документации в электронный формат?»

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

Респонденты ответившие нет видят проблему в качественном обеспечении безопасности своих данных.

Респонденты ответившие да уже в полном объеме видят что благодаря этому повышается качество работы медицинских специалистов. Благодаря цифровому формату специалист может эффективно и качественно оказать курс лечения.

Последний вопрос был касательно необходимости осуществления деятельности врачей посредством компьютера. **61,8%** респондентов ответили, что это повышает эффективность работы врачей. **25,6%** ответили, что это замедляет работу, но дает такие выгоды как быстрое получение медицинских документов. **12%** респондентов отметили что это затрудняет и замедляет работу врачей и **0,6%** воздержались от ответа. Рис. 14



Рис. 14 – Считаете ли вы необходимым чтобы врачи осуществляли свою деятельность посредством компьютера?

Примечание – составлено автором на основе результатов социологического опроса.

Таким образом имеются положительные эффекты цифровизации представленные ниже:

- в режиме реального времени отследить выписываемые врачами рецепты;
- экономия времени врачей и пациентов за счет сокращения среднего времени обслуживания пациентов;
- сокращение времени за счет электронных сервисов;
- сокращение живых очередей за счет предварительной записи через электронные сервисы.

Однако вместе с положительными эффектами имеются ряд проблемных вопросов:

На уровне местных исполнительных органов (далее - МИО) не ведутся работы на должном уровне по интеграции МИС с Платформой.

Проведённый опрос безусловно являлся предварительным и «прикидочным». Однако хотелось бы отметить что эти результаты уже являются достаточно показательными.

По вопросу Концепции 1.0 можно сказать что МЗ РК ставило перед собой первой задачей приложить силы на разработку политики и регулирования сектора здравоохранения, а вместе с тем предоставить централизованную разработку и внедрение ИС которые были необходимыми для реализации функции финансирования и управления системой здравоохранения.

Необходимо принять во внимание что в самом начале этапе реализации данной концепции было только одно структурное подразделение, которое отвечало за абсолютно все работы по информатизации сектора здравоохранения. Данным подразделением было управление информационных технологий МЗ РК. Штатная численность была не более трех человек. Управление работало благодаря поддержке Центра информатизации здравоохранения, которая имела штатную численность в 44 человека.

Для того чтобы обеспечить реализацию Концепции 1.0, в 2013 году с целью улучшения деятельности по стратегии развития электронного здравоохранения на общенациональном уровне МЗ РК был образован Департамент цифровизации здравоохранения.

Вместе с тем, создается РГП на ПХВ «Республиканский центр электронного здравоохранения» (далее-РЦЭЗ) а Центр информатизации здравоохранения стал структурным подразделением данного ведомства.

Кроме того, в составе РЦЭЗ создали отделы:

- 1) Проектирование архитектуры;
- 2) Комплексное тестирование;
- 3) Информационная безопасность.

В этой связи была полностью сформирована организация, которая обеспечивает управление, реализацию и координацию всех проектов на общенациональном уровне, разработку архитектуры здравоохранения и конечно же поддержку ИС МЗ РК.

Так на общенациональном уровне созданы все нужные институциональные структуры, которые будут обеспечивать реализацию основных функций в целях развития электронного здравоохранения: разработка стратегии и принятие политических решений, стандартизация и регулирование, управление реализацией.

Заключение

Министерством здравоохранения РК утвержден приказ «О внесении изменений и дополнений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 ноября 2010 года № 907 «Об утверждении форм первичной медицинской документации организаций здравоохранения», в котором предусмотрены оптимизация (с 281 до 155 медицинских учетных форм) и ведения в электронном формате медицинских учетных форм с присвоением индивидуального идентификатора (ЭЦП, QR-код или другой уникальный признак на усмотрения медицинской организации) медицинского персонала.

Данные изменения предусматривают при наличии МИС в медицинских организациях, ведение медицинской документации только в электронном формате и исключение дублирования ввода данных.

Кроме этого, проведена работа по модернизации 5 информационных систем Министерства здравоохранения в соответствии с требованиями обязательного социального медицинского страхования (далее – ОСМС): раздельный учет пациентов и заключение договоров в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и ОСМС, оказание восстановительного лечения, медицинской реабилитации и паллиативной помощи, формирования классификатора дефектов оказанных медицинских услуг и пр. [27].

В настоящее время существует очень много вопросов препятствующих цифровизации здравоохранения. В целях качественного внедрения ЭПЗ каждая медицинская организация должна предоставлять данные пациента. В целях реализации данной цели МИС должен быть на 100% покрыт, а также должен быть обеспечен доступ в интернет и необходимое компьютерное оборудование.

Важный вопрос – забота граждан о своем здоровье. В целях решения данного вопроса нужно разработать программу регулирования своего здоровья с помощью мобильных приложений. В селах до сих пор стоит проблема компьютерной грамотности медицинских работников. В данном направлении предусмотрено применение тем, посвященных информационным технологиям в сфере здравоохранения, в учебных программах медицинских вузов.

Другая проблема — это технологический фактор недостаточная интеграция в одну сеть и отсутствие подсоединения к высокоскоростным сетям Интернет, как для врачей, так и для пациентов. Реализация проекта преодоления цифрового разрыва для людей, проживающих в сельских районах будет связана с объективными финансовыми проблемами.

Есть вопрос связанный с оцифровкой медицины, в частности то, что карты и личные данные пациентов объединены в общую систему, и абсолютно любой медицинский работник может получить доступ. Необходимо сформировать стабильную систему защиты, которая предотвратит свободный доступ к персональным данным граждан. Кроме того, почти все государственные

учреждения будут иметь доступ к частной жизни пациентов, что также вызывает озабоченность и вызывает вопросы о потребности цифровизации.

В ответ на такие же аналогичные вопросы ВОЗ разработала руководящие принципы для содействия диалогу между правительством и гражданами о внедрении цифровых услуг здравоохранения. Сюда входило, в частности, обязательное обучение медицинского персонала работе с современной системой. По мнению ВОЗ, цифровизация не должна заменять установленный медицинский подход и ориентированность врача на пациента.

Задача цифровизации это облегчение обыденных процессов и повышение качества диагностики.

Список использованных источников

- 1 Постановление Правительства Республики Казахстан № 982 от 26 декабря 2019 года Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000982/history>. Дата обращения: 7.09.20
- 2 Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана от 10 января 2018г. // https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g. Дата обращения: 10.10.20
- 3 Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы (приказ Министра здравоохранения РК от 3 сентября 2017 года №498. // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31463579. Дата обращения: 10.10.20
- 4 Хамзеева, А. Ж., Примбетова, С. Ч. Цифровая модернизация здравоохранения Казахстана // Место социально-гуманитарных наук в развитии современной цивилизации: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 января 2020г. — 2020. — С. 78-80.
- 5 Карпов, О.Э., Субботин, С.А., Шишканов, Д.В., Замятин, М.Н. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки // Врач и информационные технологии. — 2017. — С. 8-9.
- 6 Березной, А.В., Сайгитов, Р.Т. Цифровая революция» и инновационные бизнес-модели в здравоохранении: глобальные тренды и российские реалии // Вестник РАМН. — 2016. — С. 201.
- 7 Sass, H.M. E-health, health promotion and wellness communities in cyberspace. Eubios J. Asian Int. Bioethics. —2004. — С.4 .
- 8 Oh H., Rizo C., Enkin M., Jadad A. What is eHealth?: a systematic review of published definitions. World Hosp. Hlth Services: offic. J. Int. Hosp. Fed. — 2005. — С.32—40.
- 9 Семь способов заработать на буме биотехнологий, не вкладывая сотни миллионов // Финансово-экономический журнал Forbes.ru <https://www.forbes.ru/tehn/meditsina/101286-sem-sposobov-zarabotat-na-bume-biotehnologii-ne-vkladyvaya-sotni-millionov>. Дата обращения: 4.01.2021
- 10 Ardyanto, T. Dealing with Doctor-Patient-Internet Online Relationship: a Doctor's Perspective. <http://tonang.staff.uns.ac.id/files/2009/06/dealing-with-doctor-patient-internet-relationship-tonang-2006.pdf>. Дата обращения: 20.09.2020
- 11 Russ H., Giveon S.M., Granek M., Catarivas M.G., Yaphe J. The effect of the internet on the patient-doctor relationship from the patient's perspective: A survey from primary care. Israel Med. Assoc. J. — 2011. — С. 220.
- 12 Старостина, Е.Г., Древаль, А.В. Некоторые проблемы виртуального медицинского консультирования и пути их решения // Виртуальное медицинское консультирование. — 2001. — С.6.

- 13 Дежурный, Л.И., Неудахин, Г.В., Лысенко, К.И. Информация о первой помощи в сети интернет // Врач и информационные технологии. – 2010. – С.37-40.
- 14 WHO. Building foundations for eHealth: progress of member states: report of the Global Observatory for eHealth. – 2006. – С.339.
- 15 Шандора, Н. Цифровизация системы здравоохранения: Опыт и перспективы // Наука и инновации – 2020. – С.28-43.
- 16 Население Земли вырастет до 9,7 млрд человек к 2050 году // <https://www.interfax.ru/world/665633>. Дата обращения: 13.02.2021
- 17 Информационные технологии в российской медицине: перспективы и возможности // Экономические науки. – 2017. – С.53-56.
- 18 Спатаев, Е.М., Романова, Ж.В., Есенбаев, Б.С. Современные подходы к формированию национальной стратегии электронного здравоохранения // Вестник КазНМУ. – 2018. – С.1-2.
- 19 OECD Health Policy Studies. Strengthening Health Information Infrastructure for Health Care Quality Governance. – 2013. – С.184.
- 20 WHO. Atlas of eHealth country profiles: the use of eHealth in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on eHealth 2015. – 2016. – 386 p. // <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565219> Дата обращения: 20.02.20
- 21 ВОЗ. От инноваций к внедрению // Электронное здравоохранение в Европейском регионе ВОЗ. – 2016. – С.122.
- 22 Joint Action to support the eHealth Network // Report on Overview of OECD Studies on eHealth and Core Outcome. – 2016. – С.84.
- 23 В Казахстане запустили электронный паспорт здоровья // https://www.inform.kz/ru/v-kazahstane-zapustili-elektronnyy-pasport-zdorovya_a3575513 Дата обращения: 13.03.2021
- 24 Цифровая медицина в Эстонии // <https://tallinn.mhealth.events/article/vsyoo-tsifrovoy-meditsinskoy-reforme-v-estonii-97213> Дата обращения 27.03.2021
- 25 Отчет о цифровом здравоохранении в Южной Корее. — 13. Digital Health South Korea Market Intelligence Report June, 2019 // https://www.intralinkgroup.com/getmedia/3153c79b-463d-47c7-84e6-56848c98aab7/Intralink-Report_Life-Sciences_June
- 26 Об утверждении Концепции развития телемедицинских технологий в Российской Федерации и плана ее реализации. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации и Российской академии медицинских наук от 27 августа 2001 г. № 344/76. // <http://base/garant.ru/4177911/> Дата обращения:13.04.21
- 27 Правительственный час на тему «Цифровизация здравоохранения» на сайте Мажилиса Парламента Республики Казахстан // <http://www.parlam.kz/ru/mazhilis/government-hour> Дата обращения: 13.04.21

28 Цифровые технологии активно внедряются в сферу здравоохранения // <https://alp-itsm.ru/interesting/informatsionnyie-tehnologii-v-zdravoohranenii/> Дата обращения: 5.05.21

Приложение А

Опрос в рамках магистерского исследования на тему "Цифровизация здравоохранения как инструмент повышения эффективности отрасли"

Уважаемый респондент! Данный анонимный опрос проводится мною, магистрантом Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан, в рамках магистерского исследования на тему "Цифровизация здравоохранения как инструмент повышения эффективности отрасли". Цель исследования — выявить преимущества и недостатки внедрения цифровых технологий в современную жизнь.

В этой связи создан опрос, результаты которого будут опубликованы в магистерском проекте.

Прошу Вас пройти опрос и разослать максимальному количеству людей, чтобы определить уровень развития цифровизации в сфере здравоохранения.

Благодарю за участие!

1. Укажите Ваш возраст:

- 1) 18-29
- 2) 30-45
- 3) 46-63
- 4) 64 и выше

2. Укажите Ваш пол:

- 1) Муж
- 2) Жен

3. Укажите Ваш Регион проживания

4. Пользуетесь ли вы медицинскими услугами онлайн (Гос.услуги, мобильные приложения и.т.д)?

- 1) Не пользуюсь
- 2) Пользуюсь одной услугой
- 3) Пользуюсь 2-3 услугами
- 4) Другое

5. Как часто вы посещаете медицинские организации?

- 1) Регулярно
- 2) Редко
- 3) В крайнем случае
- 4) Не посещаю

6. Как вы осуществляете запись на прием к врачу?

- 1) Через сайт медицинской организации
- 2) Звонок в регистратуру
- 3) Личное посещение регистратуры
- 4) Приложение Damumed
- 5) Другое

7. До/после приема врача изучаете ли вы медицинскую информацию в сети интернет?

- 1) Да
- 2) Нет
- 3) Иногда

8. Поддерживаете ли вы использование методов искусственного интеллекта (Компьютерных программ, мобильных приложений) для дальнейшего составления вашего лечения, а также использование их в целях профилактики и ведения здорового образа жизни?

- 1) Да
- 2) Нет
- 3) Затрудняюсь ответить

9. В каких случаях вы готовы обращаться к врачу дистанционно?

- 1) При первичном обращении
- 2) Для контроля лечения
- 3) Для объяснения результатов анализов
- 4) Выписка и получение рецептов и лекарств

10. Пользуетесь ли вы медицинскими мобильными приложениями?

- 1) Да
- 2) Нет

11. Какими медицинскими мобильными приложениями вы пользуетесь?

- 1) QOLDAU 24/7
- 2) 103apteka.kz
- 3) Damumed
- 4) DariKZ
- 5) DOQ.kz
- 6) Egov.kz

12. Считаете ли вы необходимым перевод бумажной документации в электронный формат?

- 1) Да необходимо
- 2) В этом нет необходимости

13. Считаете ли вы необходимым чтобы врачи осуществляли свою деятельность посредством компьютера?

- 1) Это затрудняет и замедляет работу
- 2) Это иногда замедляет работу, но дает другие выгоды - быстрое получение медицинских документов и др.
- 3) Это повышает эффективность работы
- 4) Другое

Аналитическая записка

*Автор проекта: Ныгметуллин А.М.
Научный руководитель: Сатканова Р.Г.*

Идея проекта	Цифровизация здравоохранения как инструмент повышения эффективности отрасли
Проблемная ситуация (кейс)	Имеются ряд проблем с доступом к сети интернет, оснащением компьютерами, а также с охватом медицинскими информационными системами.
Имеющиеся решения данной проблемы	<p>Закуп услуг доступа к сети интернет, дооснащение компьютерами</p> <p>Возможности охвата медицинскими информационными системами (ниже районного) на уровне МИО</p> <p>На уровне местных исполнительных органов (далее - МИО) не ведутся работы на должном уровне по интеграции МИС с Платформой</p>
Предлагаемое решение данной проблемы	<p>Необходимо сформировать стабильную систему защиты, которая предотвратит свободный доступ к персональным данным граждан</p> <p>Почти все государственные учреждения будут иметь доступ к частной жизни пациентов, что также вызывает озабоченность и вызывает вопросы о потребности цифровизации.</p> <p>Есть вопрос связанный с оцифровкой медицины, в частности то, что карты и личные данные пациентов объединены в общую систему, и абсолютно любой медицинский работник может получить доступ.</p>
Ожидаемый результат	В целях решения данного вопроса нужно разработать программу регулирования своего здоровья с помощью мобильных

	<p>приложений. В селах до сих пор стоит проблема компьютерной грамотности медицинских работников. В данном направлении нужно предусмотреть применение тем, посвященных информационным технологиям в сфере здравоохранения, в учебных программах медицинских вузов.</p>
<p>Литература</p>	<p>Биртанов Е.А. О цифровизации здравоохранения в РК https://pharm.reviews/novosti/novosti-kazakhstan/item/2772-elzhan-birtanov-o-tsifrovizatsii-zdravookhraneniya Цифровые технологии активно внедряются в сферу здравоохранения // https://alpism.ru/interesting/informatsionnyie-tehnologii-v-zdravookhraneni/</p>