

Анализируя уже проделанную работу понимаю, что все поставленные задачи и цели можно продолжить развивать, не стоит останавливаться на достигнутом, т.е проект можно оформить как приложение, родители смогут полноценно зарегистрироваться, получить логи и пароль, иметь доступ к информации и т.д. Т.е идей очень много и самое главное есть пути их решения. Данный продукт будет востребован и актуален поэтому его возможности так безграничны. Каждый ребенок не похож на других, каждый ребенок гений, так давайте мы создадим такую среду чтобы получить полноценного гения!!!

*Касылкасов Р.Н.*

*магистрант, Карагандинский университет имени академика*

*Е.А.Букетова*

*Спирина Е.А.*

*к.п.н., асс.профессор, Карагандинский университет имени*

*академика Е.А.Букетова*

## **РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ФУНКЦИЕЙ ВИРТУАЛЬНЫХ КОНСУЛЬТАЦИИ**

Высокая скорость изменений внешней среды обуславливает необходимость разработки, тщательного обоснования и быстрого внедрения инновационных решений. В полной мере это касается

организаций социальной сферы, масштабным компонентом которой выступает сфера медицинских услуг.

Вместе с тем современные исследования в области развития медицины и здравоохранения в целом позволяют констатировать наличие парадокса инноваций: с одной стороны, инновационные решения позволяют повысить качество медицинских услуг и возможности системы здравоохранения удовлетворять потребности населения, а с другой — предопределяют рост расходов на здравоохранение. В этой связи актуализируется проблема доступности инновационных медицинских услуг для населения Казахстана [1].

Полная цифровизация системы здравоохранения — это долгосрочная цель, которую пока не достигла ни одна из стран мира. По прогнозам аналитиков, в рамках цифровой трансформации будут не просто появляться новые профессии, но и меняться требования к представителям классических специальностей [2].

На данный момент в Казахстане ведутся отдельные медицинские документы в цифровом формате, предоставляются в электронном виде отдельные виды услуг, однако этого недостаточно.

В Казахстане существует несколько мобильных медицинских приложений, которые хорошо себя зарекомендовали. Среди них можно выделить “Damumed” и **DOQ.kz**.

«**Damumed**» - это быстрый доступ к своей медицинской организации для записи пользователя и членов семьи на прием к врачу, вызова врача на дом и просмотра медицинских документов пользователя [3].

Пользователь может воспользоваться услугой быстрой записи на прием к своему участковому врачу. Для этого не нужно регистрироваться или авторизоваться в приложении. Пользователь может записывать себя или членов семьи на прием к участковому врачу или узкому специалисту, указав повод посещения и выбрав удобное время из предложенных графиков. Также, пользователь может вызвать врача для себя или своих членов семьи. Осуществлена возможность вести дневник наблюдений за показателями своего здоровья, рассматривая в динамике изменения этих показателей. Вся внесенная информация будет доступна лечащему врачу

**Приложение “DOQ.kz”** позволяет через удобный поиск определиться с выбором врача клиник и записаться онлайн на прием. Особенности приложения являются:

- Поиск врача или клиники - присутствует более чем 500 врачей в 70 клиниках. Поиск возможен по цене, району и другим параметрам.

- Проверенные отзывы - после посещения врача оператор самостоятельно опрашивает пользователей, чтобы опубликовать подлинный отзыв.

- Помощь колл-центра - если есть затруднения с выбором врача, оператор предложит выбранного им врача.

- К сервису подключены врачи более 45 специалистов: терапевты, стоматологи, травматологи, урологи, лоры, хирурги и другие.

Приведенные приложения имеют обширный список функции, но они не предназначены для осуществления виртуальных консультаций пациента с врачом, как это возможно в телемедицине.

В настоящее время все более популярным становится телемедицина. Термин «телемедицина» означает использование телекоммуникационных технологий для медицинского обслуживания на расстоянии, что стало возможным уже с появлением первых телефонов и линий связи. Одним из наиболее ожидаемых эффектов применения телемедицинских технологий становится возможность сокращения расходов на оказание медицинской помощи пациентам с низким уровнем дохода и находящимися в отдалённых районах и сельской местности [4]. Поэтому разработка приложения, в котором реализуются функции телемедицины, является актуальной.

В рамках выполнения диссертационной работы, разрабатывается приложение «SmartMed» для проведения виртуальных медицинских консультаций, использующее технологии дистанционного оказания помощи.

Приложение «SmartMed» – это мобильный медицинский ресурс, призванный решить вопрос доступности медицины в отдаленных пунктах, экономии времени и удобства граждан регионов Казахстана.

Для видео-консультаций приложение SmartMed используется сервис Video Chat API. Video Chat API - это инструмент для интеграции аудио и видео, который позволяет устройству (смартфон,

планшет) использовать видеочат в реальном времени. API предоставляет техническую инфраструктуру для настройки видеосвязи. Существует множество инструментов для голосовой интеграции, которые можно интегрировать в мобильное приложение для связи. Обычно они доступны в форме API и SDK, что упрощает внедрение видеозвонка в мобильное приложение [5].

Приложение SmartMed разрабатывается на языке программирования C# на платформе Xamarin forms. Xamarin.Forms представляет платформу, которая нацелена на создание кроссплатформенных приложений под Android, iOS. При создании приложений мы можем использовать платформу .NET и язык программирования C# или F#, которые являются достаточно производительным, и в тоже время ясными.

Доставка аудио и видеопотоков от одного пользователя к другому зависит от возможности прямого соединения абонентов внутри сети или через интернет. Если прямое соединение возможно, медиапоток пойдёт по кратчайшему сетевому пути, минуя сервер. В данной ситуации сервер будет выполнять исключительно техническую роль, помогая пользователям связаться друг с другом из разных подсетей и передавая различную служебную информацию, например, такую как статусы. Сетевой нагрузки сервер не понесёт. Данный способ используется в приложении «SmartMed» всегда при звонках. В случае отсутствия прямого соединения, связь между пользователями будет осуществляться непосредственно через сервер.

В приложении SmartMed реализуются следующие функции:

- Чат, аудио и видеозвонки с доктором: позволяет удалённо проконсультироваться о результатах обследования и текущем лечении;
- Личный кабинет: имеется возможность заполнить профиль, загрузить фото, просматривать медкарту и результаты анализов;

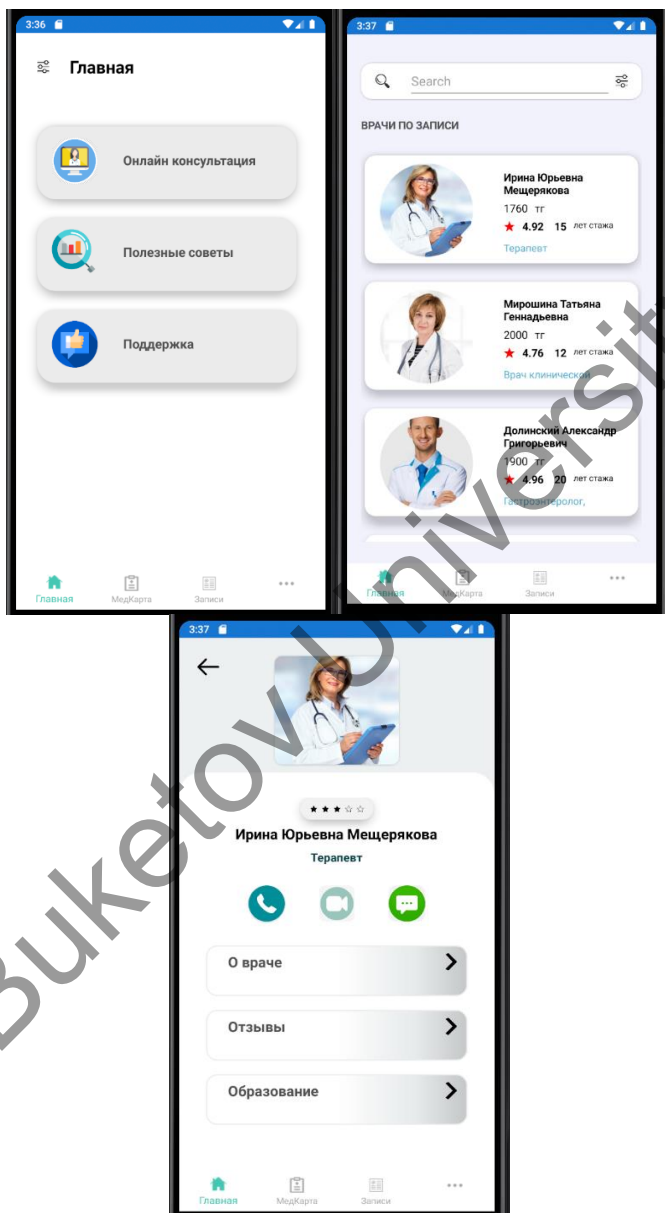


Рисунок 1. Интерфейс мобильного приложения SmartMed

- Запись на приём: имеется возможность выбора доктора, дату приема и филиал;
- Оценки и отзывы: позволяет ставить комментарий после посещения клиники;
- Поддержка: имеется возможность узнать информацию посредством контактов в телеграмме или через почту.

Интерфейс приложения SmartMed представлен на рисунке 1. На главном экране представлены кнопки «Онлайн-консультации», «Полезные советы», «Поддержка». Ниже есть разделы “Главная”, “МедКарта”, “Записи” и “Прочее”.

Выбирая пункт «Онлайн-консультации», переходим на страницу с выбором нужного врача. Далее выбираем вид консультации: аудио, видео или письменный чат. Также в этой вкладке можно посмотреть информацию о враче, отзывах, проверить его образование и поставить оценку.

Выбрав «Полезные советы» можно посмотреть советы по интересующим вас вопросам.

Выбирая пункт «Поддержка» имеется возможность обратиться к службе поддержки посредством телеграмма или почты.

В разделе “МедКарта” (рисунок 2) есть возможность посмотреть свои личные данные, медицинские данные, показатели здоровья и личные заметки.

В “Личных данных” есть общие данные о месте проживании, статусах и льготах, занятости и т.д.

В “Медицинских данных” есть информация об анализах пациента, приемов к врачам, выданных рецептах и направлениях.

В “Показателях здоровья” есть данные о пациенте: вес, рост, артериальное давление, пульс, уровне ХЕ и т.д.

В “Заметках” можно записывать любую нужную вам информацию.

В разделе “Записи” можно посмотреть информацию о текущих записях и пройденных ранее.

В разделе “Прочее” можно просмотреть уведомления и пройти опросы.

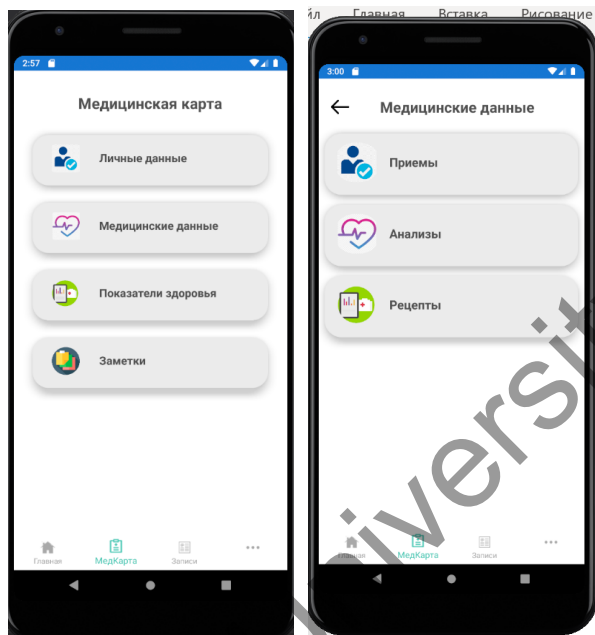


Рисунок 2. Раздел медицинской карты в приложении

На данный момент приложение SmartMed находится на этапе разработки и тестирования. Планируется использовать приложение SmartMed для видео-консультаций в региональных клиниках, поликлиниках и больницах.

*Список использованной литературы*

1. Владимирский А.В., Лебедев Г.С. Телемедицина. Руководство. - ГЭОТАР-Медиа. - 2018. – С. 35-39.
2. Владимирский А.В. Медицина в эпоху Интернета. Что такое телемедицина и как получить качественную медицинскую помощь, если нет возможности пойти к врачу. - ЭКСМО, 2019. – С. 56-60.
3. <https://www.cit-damu.kz>
4. Levchenko R., Virtual Machine Manager Cookbook// Packt, 2016. – С. 120-129.

5. Top 10 Chat, Audio & Video Calling API & SDK Providers for Enterprise Business// интернет-источник:  
<https://habr.com/ru/post/453374/>

*Кимачук И.В.*  
*студент, Карагандинский университет имени академика*  
*Е.А.Букетова*  
*Попова Н.В.*  
*ст.преподаватель, Карагандинский университет имени*  
*академика Е.А.Букетова*

## **РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ASP.NET MVC**

С каждым годом информационные технологии становятся все более важным в жизни людей и общества. Многочисленные компании, образовательные и государственные учреждения, имеют собственный Web-ресурс, несущий в себе всю информацию о деятельности данной организации.

В настоящий период создание веб-приложений считается одним из самых перспективных течений деятельности для большинства компаний, фирм, работающих в сфере сверхтехнологичных цифровых и компьютерных технологий. Отказ от традиционного программного обеспечения и перенос бизнес-инструментов на веб становится трендом. Тот, кто владеет объективной информацией и грамотно представляет свои идеи, разрабатывая современные бизнес-модели, будет всегда добиваться успеха.

Создание веб-приложений стало актуальной темой для многих специализированных компаний, предприятий и одновременно легкодоступной для пользователей.

Для создания приложения BookStore с применением технологии ASP.NET MVC в среде разработки Visual Studio выбираем тип проекта ASP.NET MVC 4/5 Web Application и шаблон приложения Empty.

Для текущей задачи можно выделить две области данных: информация о книге и информация, связанная с оформлением покупки. Соответственно, создадим две модели. В приложении уже