

Гриценко Екатерина Михайловна

канд. техн. наук, доцент, заведующая кафедрой

Гарбарчук Артем Сергеевич

студент

Перебатов Константин Сергеевич

студент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный

университет науки и технологий

им. академика М.Ф. Решетнева»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА ПО ПОИСКУ ВЕТЕРИНАРНЫХ УСЛУГ МУНИЦИПАЛЬНЫХ КЛИНИК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ОСНОВЕ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ

***Аннотация:** в статье рассмотрена работа с открытыми данными Красноярского края, а также разработка веб-сервиса, позволяющего быстро и легко найти ветеринарное учреждение, узнав об оказываемых услугах и их стоимости, подать заявку для записи на прием к врачу. Авторами раскрыты проблемы, возникающие во время проектирования и разработки веб-сервиса.*

***Ключевые слова:** хакатон, открытые данные, веб-сервис, SPA, Front-end, Back-end, парсинг данных.*

Введение

В рамках хакатона «Открытые данные Красноярского края», проводимого в ноябре месяце 2017 года в городе Красноярске, перед участниками хакатона была поставлена цель – разработать приложение/сервис на основе открытых данных или предоставить лучшую визуализацию открытых данных.

В качестве поставщика открытых данных была выбрана служба по ветеринарному надзору Красноярского края. Служба обратилась к командам-участникам хакатона за помощью – разработать сервис для муниципальных клиник Красноярского края. Данный сервис направлен на решения следующих задач:

1. Удобно представить перечень услуг, предоставляемыми муниципальными клиниками, для конечного пользователя. Реализовать возможность поиска конкретной услуги.

2. Предоставить возможность пользователю выполнить предварительную запись на выбранную услугу в режиме онлайн.

3. Сервис должен повысить конкурентоспособность муниципальных клиник с коммерческими.

На портале данной службы, в качестве открытых данных использовали госуслуги учреждения Красноярского края. Для каждого учреждения, данные хранятся в формате *.pdf, в котором представлены отсканированные документы, которые включают в себя прайс-лист услуг, оказываемые в данном учреждении.

Открытые данные

Все органы государственных структур обязаны раскрывать информацию о своей деятельности. В Красноярском крае данные различных государственных служб агрегированы на двух крупных порталах:

1. Официальный портал Красноярского края.
2. Сайт Администрации города Красноярск.

Открытые данные [1] – это базы данных, сведения об адресах и любая другая неперсональная информация, у которой есть 3 признака:

- свободное использование в законных целях;
- свободный доступ без ограничений;
- машиночитаемый формат.

Механизмом внедрения открытых данных в практику государственной работы в России является одноименный проект «Открытые данные», осуществляемый под эгидой «Открытое правительство». Как важный элемент проект встраивается в механизм обеспечения общего принципа открытости правительства и всего государства перед своими гражданами.

Целью проекта открытых данных является реализация экономического и социального потенциала открытых данных, находящихся в распоряжении

государства, путем вовлечения их в оборот негосударственного сектора. По сути речь идет о содействии формированию информационного общества и экономики знаний.

Комплекс задач, который решается в рамках проекта:

1. Помочь бизнесу увидеть в открытых данных источник своего роста.
2. Примирить чиновников с необходимостью открытия данных.
3. Вовлечь IT-сообщество в разработку приложений на основе ОД.
4. Заинтересовать граждан в использовании этих приложений.

Информация в открытых данных может использоваться программистами, учеными, журналистами и органами власти для анализа, прогнозирования и создания на ее базе удобных пользовательских сервисов и приложений.

Примеры, для которых можно использовать открытые данные:

1. Чтобы в правильных местах поставить светофоры, нарисовать разметку и пешеходные переходы, нужны открытые данные о ДТП и пробках.
2. Чтобы автобус пришел вовремя и в нём нашлось место, гражданам полезны сведения о его местонахождении, а экспертам – о нагрузке на транспортную сеть.
3. Чтобы выбрать город и район для покупки квартиры, незаменимы открытые данные о стоимости жилья, состоянии домов, загрязнении воды и воздуха.

С 2013 года публикация открытых данных органами власти в РФ обязательна.

Технологии

В качестве подхода реализации веб-сервиса, был выбран подход Single Page Application (SPA).

SPA [3] (перевод на русский язык означает «Приложение одной страницы») – это веб-приложение или веб-сайт, в котором все ресурсы, необходимые для работы с сайтом, загружаются вместе с первой страницей. В дальнейшем любой необходимый контент загружается динамически. Такое приложение часто обновляет URL в адресной строке браузера, имитируя переходы между

страницами, однако запрос другой полной страницы при этом не выполняется. Наиболее известными SPA являются почтовый сервисы Yandex и Google.

Для реализации подходы SPA, были выбраны следующие технологии:

<i>Front-end</i> (клиентская сторона)	<i>Back-end</i> (серверная сторона)
1. Vue.js	1. GoLang
2. VueRouter	2. RestAPI
3. Vuex	3. MySQL
4. Vuetify	
5. TypeScript	
6. Axios	
7. Sass	

Наибольшее внимание стоит уделить на технологии построения пользовательского интерфейса Vue.js и вспомогательными ему.

Vue.js [2] – прогрессивный фреймворк для создания пользовательских интерфейсов. Его ядро в первую очередь решает задачи уровня представления (view), что упрощает интеграцию с другими технологиями и существующими проектами. Он полностью подходит для создания SPA в совместном использовании с VueRouter (технология, отвечающая за генерацию URL путей, для навигации внутри приложения), Vuex (центральное хранилище данных для всех компонентов интерфейса приложений) и другими библиотеками.

С помощью RestAPI приложение взаимодействует с сервером для получения и передачи данных, которые хранятся в MySQL.

Описание веб-сервиса

Открытые данные ветеринарных служб хранятся Красноярского в формате *.pdf и являются отсканированными документами, содержащими прайс-лист, что фактически делает не возможность для парсинга данных для того, чтобы перенести их базу данных. Для первичного решения данной проблемы (в сжатых сроках хакатона), была создана форма добавления данных в базу, путем пользовательского ввода. Так как в Красноярском крае на одну административно-территориальную единицу приходится всего по одной муниципальной ветеринарной службе, то ввод этих данных не заставляет тратить много времени, так как услуги, оказываемые в этих учреждениях, во многом схожи. Это позволяет

сделать группировку услуг, и при заполнении данных, нет необходимости постоянно вводить полный текст, вместо этого можно выбрать из списка необходимую услугу, но, если нужной услуги нет в списке, то есть возможность ее добавить.

Также необходимо представить существующие данные в удобном виде, что бы пользователь (клиент клиники) мог быстро и легко найти для себя нужную клинику, по той услуге, которая ему необходима, а также возможно по конкретному типу животного (не все услуги распространяются на все виды животных). Для решения этой задачи, мы применяем метод ранжирования.

На рис. 1 представлены всего 3 очень «грубые» категории животных: кошки, собаки и остальные животные (подразумевается крупный рогатый скот):

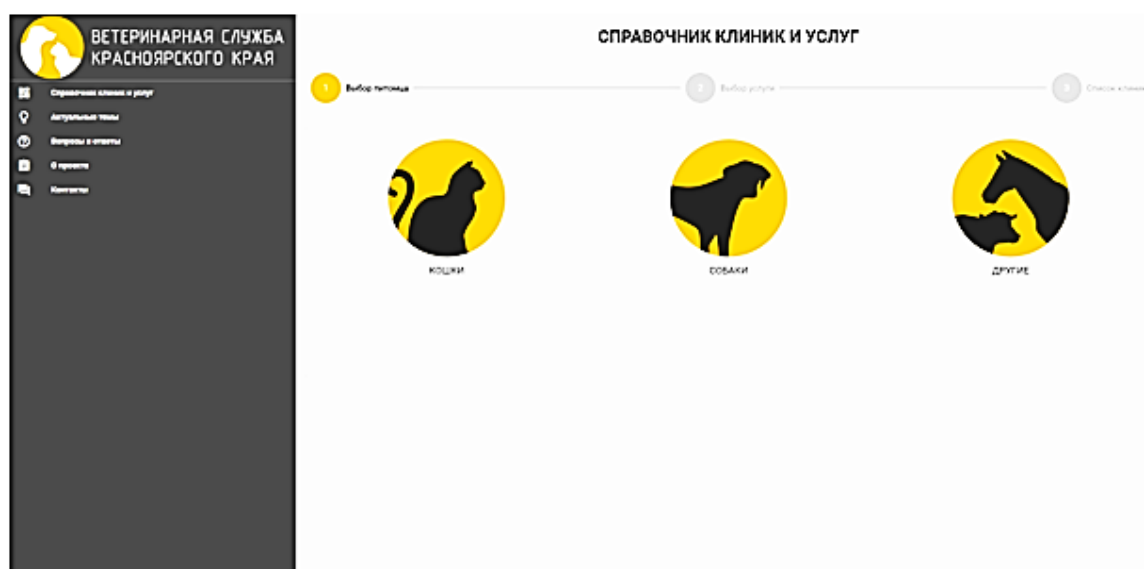


Рис. 1. Страница выбора животного по его виду

Классификацию животных и создания категорий планируется разработать после непосредственной работы с экспертами в данной области.

После выбора необходимой категории животных, появляется список услуг, рис. 2:

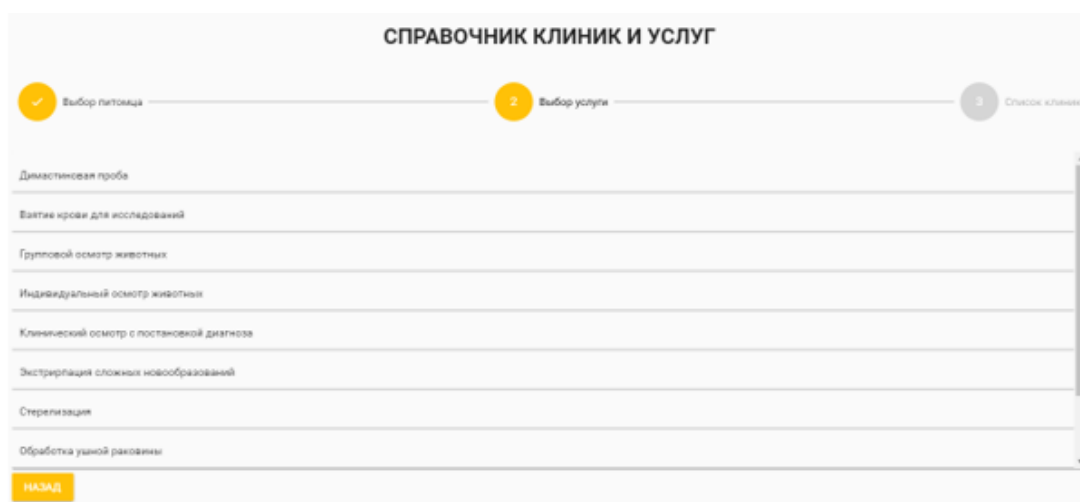


Рис. 2. Страница выбора услуг по конкретному виду животного

После выбора категории животного и конкретной услуги появится детальная информация о услугах с возможностью предварительной записи, рис. 3:

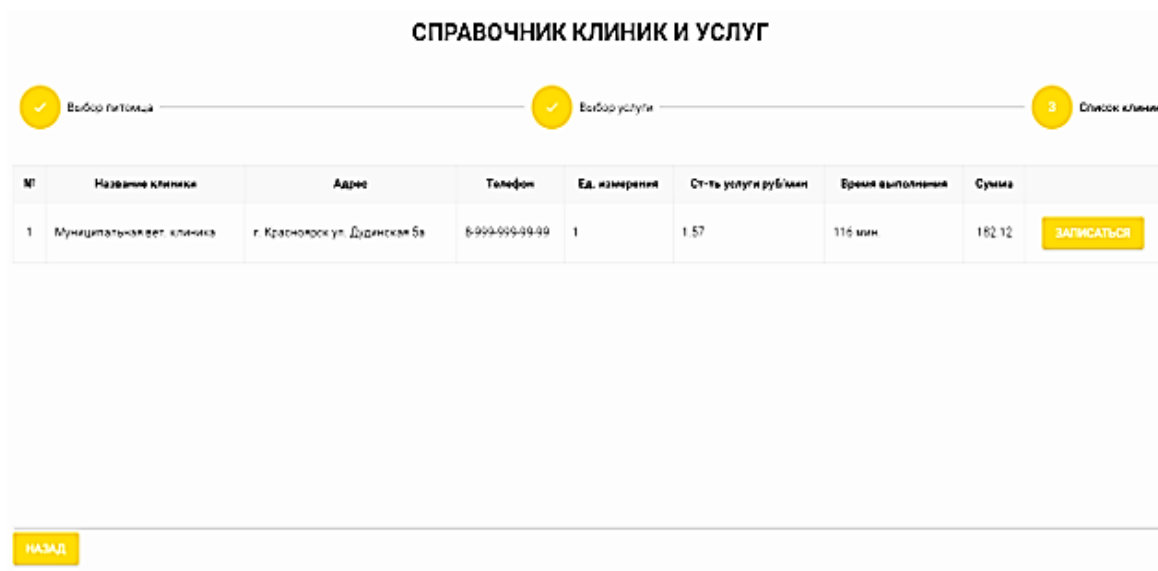


Рис. 3. Перечень клиник, в которых оказывается данная услуга

Узнав клинику, где оказывается необходимая клиенту услуга, пользователь может узнать стоимость, позвонить в клинику для дополнительной информации, а также онлайн записаться к врачу на прием, либо вызвать ветврача на дом.

На рис. 4 представлен первый вариант формы записи на прием:

Запись на прием

Имя*

Номер телефона*

Дополнительно


*Поля обязательные для заполнения

ЗАКРЫТЬ ОТПРАВИТЬ

Рис. 4. Форма записи на прием

Для зарегистрированных пользователей разработана дополнительная возможность в личном кабинете создать карточку животного (аналог медицинской карты у людей). Для каждого животного можно заполнить уже существующую ветеринарную карту, либо сделать запрос на создание такой карты (подтверждение данных карты ветврачем). Данная карта необходима для приема у врача, в которой фиксируются все отметки, касающиеся лечения животного. Также карта автоматически отправляется вместе с заявкой на прием, в случае отправки первичной записи на прием. На рис. 5 представлен интерфейс карточки животного:

ВЕТЕРИНАРНАЯ КАРТА ЖИВОТНЫХ



Номер карты: 21ПАТ35

Кличка: Соня

Вид: Собака

Пол: Жен

ИСТОРИЯ ЛЕЧЕНИЯ

№	Диагноз	Лечение	Дата	Клиника
1	Скарлатина	Полоскание рта	26.03.2017	Муниципальная вет. клиника
2	Скарлатина	Полоскание рта	26.04.2017	Муниципальная вет. клиника
3	Скарлатина	Полоскание рта	26.05.2017	Муниципальная вет. клиника

Рис. 5. Ветеринарная карточка животного

Проблемы

Во время проектирования и разработки веб-сервиса, команда разработчиков столкнулась с большим количеством проблем. Кроме сжатых сроков разработки, которые составили менее двух суток, возникли следующие проблемы:

1. Как уже было сказано выше, данные представлены в не машиночитаемом формате, а именно отсканированные документы в формате *.pdf. Это не дает возможность разработать программу-парсер и перенести информацию об услугах в базу данных. Решение данной проблемы следующее – затребовать предоставление информации об услугах от клиник, через подачу официального письма Службе по ветеринарному надзору Красноярского края.

2. Определится с категорией своего животного пользователю не составит труда, но как же быть с диагнозами? Фактически все пользователи веб-ресурса не являются ветеринарами и не могут знать, какая конкретно услуга ему требуется. Поэтому необходимо разработать понятную классификацию для «обычного» пользователя.

3. В каждом районе Красноярского края имеется всего одно муниципальная ветклиника, что в свою очередь, не предоставляет возможность выбора самой клиники пользователю, в конкретном районе.

4. Функционал ветеринарной книжки. Каким образом мотивировать владельцем животных и ветврачей пользователь вести данный книжки и держать их в актуальном состоянии?

Данные проблемы и пути их решения вынесены за пределы проведения хакатона.

Заключение

В результате работы на хакатоне, был создан первый рабочий прототип веб-сервиса. Напомним, что данный сервис направлен быстро и легко найти ветеринарное учреждение, узнав об оказываемых услугах и их стоимости с возможностью подать первичную заявку для записи на прием к врачу.

Одним из возможных направлений дальнейшего развития сервиса является добавление коммерческих клиник и рейтинговой оценки для них. Данный

введение даст возможность жителям Красноярского края выбора клиник путем сравнения цен и их рейтинга.

Список литературы

1. Что такое открытые данные? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://read.infometer.org/opendata_sources
2. Vue.js – прогрессивный JavaScript-фреймворк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.vuejs.org/>
3. Одностраничные веб-приложения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/analyticsjs/single-page-applications?hl=ru>