

УДК 004.738.5

Т.М. Салий, кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: toma_sal@mail.ru

Б.Н. Магзум

E-mail: mbaijik@gmail.com

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

Некоторые аспекты разработки адаптивного и многофункционального Интернет-магазина

Аннотация. В статье описаны проблемы разработки интернет-магазина. Приведена статистика распространенных операционных систем и итоги Министерства национальной экономики Республики Казахстан за 2018 год. Показаны преимущества разработанного интернет-магазина «ECOMKZ» и клиент-серверного приложения «ECOMQazaqstan». Описаны сервисы от компаний Google, рассмотрена база данных NoSQL и приведены инструменты для создания интернет-магазина.

Ключевые слова: программирование, операционная система, Bootstrap, CMS OpenCart, Android, приложение, Firebase, NoSQL.

В Казахстане на сегодняшний день открытие интернет-магазина является перспективным направлением бизнеса. В республике работает более 1,7 тысяч электронных коммерции. После введения госпрограммы «Цифровой Казахстан» по итогам 2018 года, согласно данным Министерства национальной экономики Республики Казахстан, рост электронной торговли составил 269 миллиардов тенге (2,9 % от общей розничной торговли). Количество покупателей приблизилось к 2,3 миллионов человек. Мировая доля электронной торговли в розничном товарообороте в 2018 году достигла 11,6 %. В Китае эта доля составила 23,7 %, в ЕС – 14,8%, в США – 10,8%, в Южной Корее – 7,2 %. В ближайшие пять лет в мире произойдет увеличение электронной торговли на 1 триллион долларов, а к 2023 году мировой рынок электронной коммерции составит 2,8 триллионов долларов [1].

По предварительным данным, в одной только Костанайской области удалось достичь результатов в 4,2 миллиардов тенге. В регионе зарегистрировано 23 интернет-магазина и свыше 130 предпринимателей [2].

Проблема состоит в том, что на сегодняшний день в Павлодарской области нет продуктовых онлайн-супермаркетов с доставкой на дом продуктов. Самый важный принцип сайта электронной торговли – представлять все ваши доступные продукты посетителям и клиентам. Онлайн-супермаркет делает это лучше всего. Гибкий дизайн и внешний вид – это необходимость привлечь покупателя к покупкам.

Благодаря современным технологиям мобильный телефон остается помощником человека. Обширный функционал созданных приложений, легко настраиваемый интерфейс может превратить ваш гаджет в инструмент для решения необходимых задач. Среди казахстанских пользователей предпочтительным окажется платформа Android от компаний Google. Согласно майской статистике за 2019 год [3], аналитики StatCounter проанализировали долю рынка операционных систем:

– Windows – 38,4 %

– Android – 36,7 %

– iOS – 13,5 %

– OSX – 6,7 %

В Казахстане:

– Windows – 66,5 %

– Android – 20,7 %

– iOS – 5,9 %

– OSX – 5,1 %

Итак, разработка интернет-магазина и мобильного приложения остается актуальной задачей, которая охватит большую аудиторию пользователей для заказа онлайн-товара с бесплатной доставкой.

Для решения основной проблемы авторами был разработан адаптивный и многофункциональный интернет-магазин «ECOMKZ» с использованием популярных инструментов Bootstrap, библиотека jQuery, FontAwesome, Magnific-Попури основной движок системы CMS OpenCart. Дополнительно к нему было разработано мобильное приложение «ECOM«Qazaqstan» на IDEAndroidStudio.

Bootstrap – платформа с открытым исходным кодом, сеточной структуры из 12 макетов, она помогает любителям и профессиональным дизайнерам напрямую разрабатывать веб-сайты. Это хорошо известная интерфейсная среда, которая эффективно работает для создания адаптивного и готового к мобильному использованию веб-сайта. Веб-дизайнеры знают, насколько ценна технология Bootstrap для создания привлекательных, но адаптивных веб-сайтов на основе HTML / HTML5, CSS и расширений JavaScript. Bootstrap определенно делает разработку веб-интерфейса быстрее. Существует несколько

вариантов использования Bootstrap в качестве фреймворка, поскольку он предлагает шаблоны дизайна на основе технологии HTML и CSS, охватывающие структуру веб-страницы и ее визуальный и звуковой макет для различных устройств. Bootstrap также поддерживает плагины для JavaScript, а его шаблоны дизайна включают такие переменные, как навигация, типографика, таблицы, карусели изображений, кнопки, формы, модели и многое другое.

Сегодня большинство разработчиков предпочитают Bootstrap для создания макетов, потому что он имеет высококачественный CSS, который легко настраивается как на мобильных устройствах, так и на настольных компьютерах и ноутбуках. Что касается браузеров, Bootstrap легко адаптируется к большинству популярных браузеров, таких как Google Chrome, Mozilla Firefox и Internet Explorer.

CMS OpenCart – это движок для создания интернет-магазина с открытым исходным кодом. С помощью CMS можно с легкостью управлять продуктами, клиентами, заказами и многим другим. OpenCart объединяет 342 000 предпринимателей в области электронной коммерции по всему миру. Этот CMS обращается к широкому кругу пользователей: от опытных веб-разработчиков, ищущих удобный для пользователя интерфейс, до владельцев магазинов, которые только начинают свой бизнес в интернете впервые. OpenCart обладает обширным набором функций, которые дают вам возможность лучше настраивать ваш магазин.

Разработанный интернет-магазин «ЕСОМ«Qazaqstan» состоит из двух частей: витрина и административная часть. В витрине доступны все виды продукции для продажи (рисунок 1).

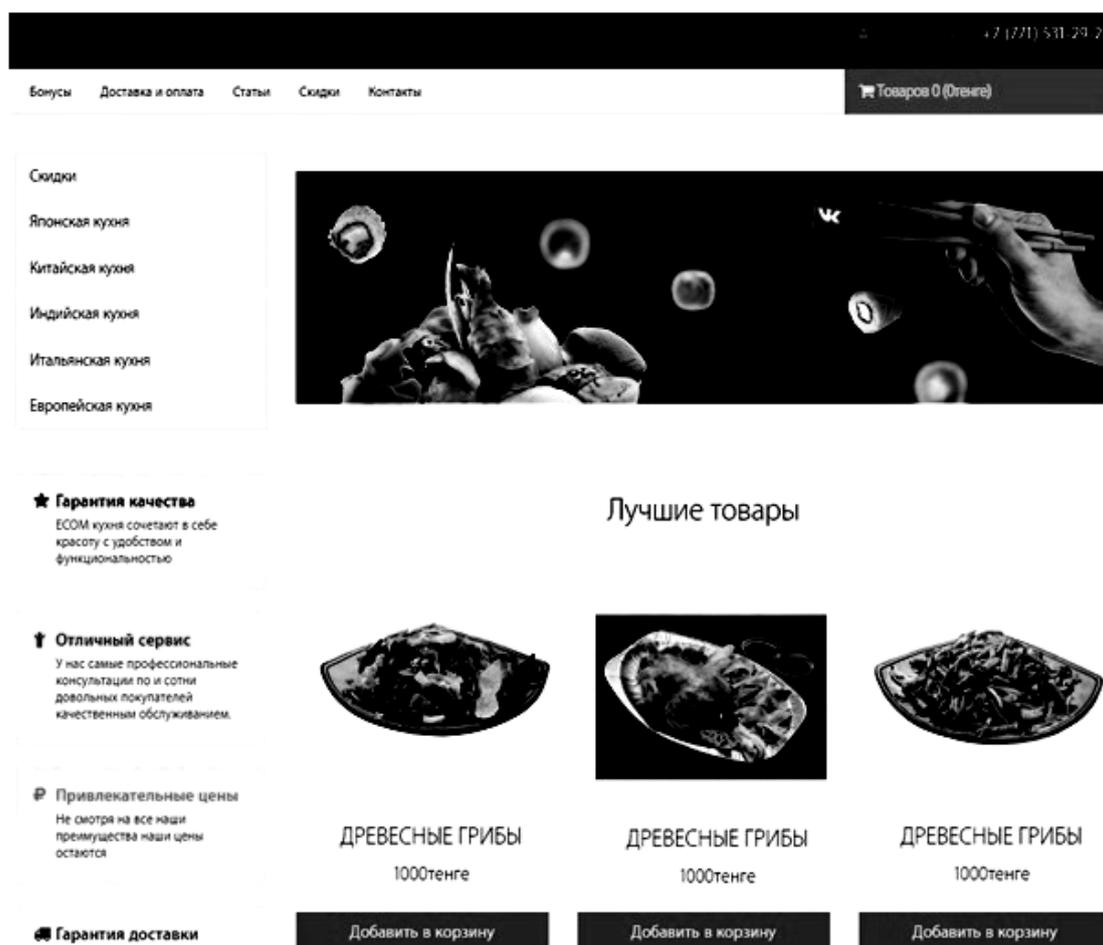


Рисунок 1 – Витрина онлайн-магазина

Административная часть – основа для владельца магазина (рисунок 2). С ее помощью можно:

- добавлять новую продукцию;
- управлять всеми видами категорий;
- вести полный отчет продаж;
- сохранять историю покупок и возможность подключения несколько способов оплаты (Qiwі, Kaspi-кошелек и т.д.)
- возможность создавать витрины с акциями и промо-кодами;
- возможность публиковать новости онлайн-магазина.

- для незарегистрированных пользователей существует личный кабинет, где администраторы смогут получить всю необходимую информацию о покупателе;
- корзина товара (включает полную информацию о выбранном товаре, способ доставки и оплаты).

Firebase – это сервис от компаний Google. Данный сервис предназначен для разработки, тестирования и продвижения мобильных приложений на Android, Web и iOS. Основная цель Firebase – помочь разработчикам в создании лучших мобильных приложений.

Возможности от использования сервиса Firebase:

- простота в использовании;
- хорошая документация и интуитивные интерфейсы;
- разработка приложений на разной платформе;
- имеет один SDK и один консоль с многочисленными возможностями.

FirebaseRealtimeDatabase – услуга предоставляет возможность хранения, синхронизацию данных при использовании базы данных NoSQL. Данные синхронизируются между всеми клиентами в режиме реального времени. При переходе в автономный режим данные сохраняются в виде JSON и синхронизируются в реальном времени для каждого подключенного клиента.

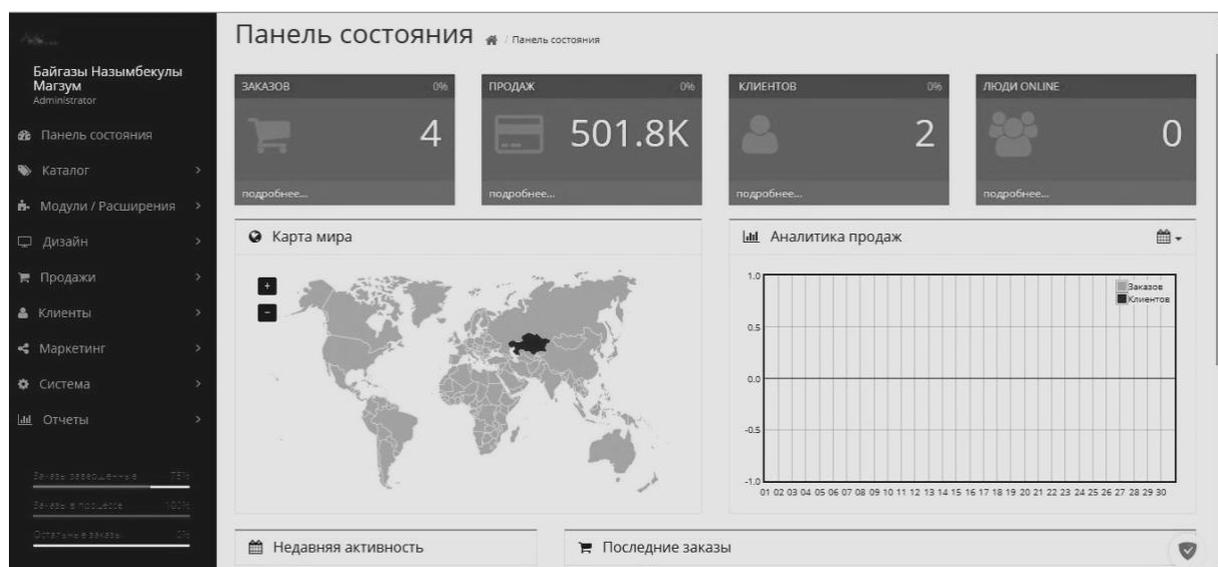


Рисунок 2 – Административная часть интернет-магазина

При создании кроссплатформенных приложений все клиенты разделяют один экземпляр в режиме реального времени базы данных и автоматически получают обновления с новыми данными. Вместо типичных запросов HTTP FirebaseRealtimeDatabase использует синхронизацию данных реального времени. И каждый раз любое подключенное устройство получает обновление в миллисекундах. Приложения Firebase остаются быстро реагирующими, даже когда остаются в режиме offline. Как только связь восстановлена, клиентское устройство получает любые изменения, которые пропустило, синхронизируя его с текущим состоянием сервера. К базе данных Firebase можно получить доступ непосредственно от мобильного устройства или web-браузера. Нет никакой потребности в сервере приложений. FirebaseRealtimeDatabase позволяет создавать приложения для совместной работы, позволяя безопасный доступ к базе данных непосредственно из кода на стороне клиента. Данные сохраняются локально.

База данных NoSQL имеет различную оптимизацию и функциональность по сравнению с реляционной базой данных. RealtimeDatabaseAPI разработан таким образом, чтобы операции могли выполняться как можно быстрее. Это позволяет создавать приложения, которые будут служить миллионам пользователей всего мира.

Структура данных в NoSQL не регламентирована. Каждая база данных использует различные модели в зависимости от целей. Для разрабатываемого приложения используется документно-ориентированная модель, которая основывается на текстовом формате обмена данными JSON. Ключ может содержать в себе другие ключи, которые в свою очередь будут иметь данные. Таким образом образуются подузлы и узлы. В данном случае узлом является «User», подузлом «Phone», ключи «Name», «Password» и их данные составляют поля данных.

```
btnSingUpActive.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(View view) {  
  
        final ProgressDialog dialog = new ProgressDialog(SignIn.this);  
        dialog.setMessage("Пожалуйста, подождите...");  
        dialog.show();  
  
        table_user.addValueEventListener(new ValueEventListener() {  
            @Override  
            public void onDataChange(DataSnapshot dataSnapshot) {  
  
                //Проверки нет ли пользователя в базе данных  
                if (dataSnapshot.child(edit_text_Phone.getText().toString()).exists())  
                {  
                    //Получаем информацию о пользователе в классе User в папке Pattern  
                    dialog.dismiss();  
                    User user = dataSnapshot.child(edit_text_Phone.getText().toString()).getValue(User.class);  
                    user.setPhone(edit_text_Phone.getText().toString()); // set Phone  
                    if (user.getPassword().equals(edit_text_Password.getText().toString())) {  
                        {  
                            Toast.makeText(SignIn.this, "Добро пожаловать!", Toast.LENGTH_SHORT).show();  
                            Intent homeActivity = new Intent(SignIn.this, HomeActivity.class);  
                            Shared.currentUser = user;  
                            startActivity(homeActivity);  
                            finish();  
                        }  
                    } else {  
                        Toast.makeText(SignIn.this, "Неправильный логин или пароль", Toast.LENGTH_SHORT).show();  
                    }  
                }  
            } else //Если нет пользователя в БД, выводим сообщение  
            {  
                dialog.dismiss();  
                Toast.makeText(SignIn.this, "Пользователь не зарегистрирован в системе", Toast.LENGTH_SHORT).show();  
            }  
        }  
    }  
});
```

Рисунок 5 – Фрагмент кода для авторизации пользователя

На главном экране мобильного приложения пользователь видит список доступных заказов в режиме реального времени (рисунок 6). Все виды товаров расположены по категориям. Основное меню поделено. После регистрации приложения открывается начальное окно «Меню». Внешний вид экрана `NavigationDrawerActivity` позволяют хранить все созданные окна в пунктах меню. Каждое созданное меню переходит на новое «activity». `DrawerLayout` – это корневой компонент нового макета. Он должен управлять всем, что появляется на экране. Класс `DrawerLayout` определяется в библиотеке `v4 support`, поэтому мы используем его полное имя – `android.support.v4.widget`. Первый элемент в `DrawerLayout` используется для вывода информации.

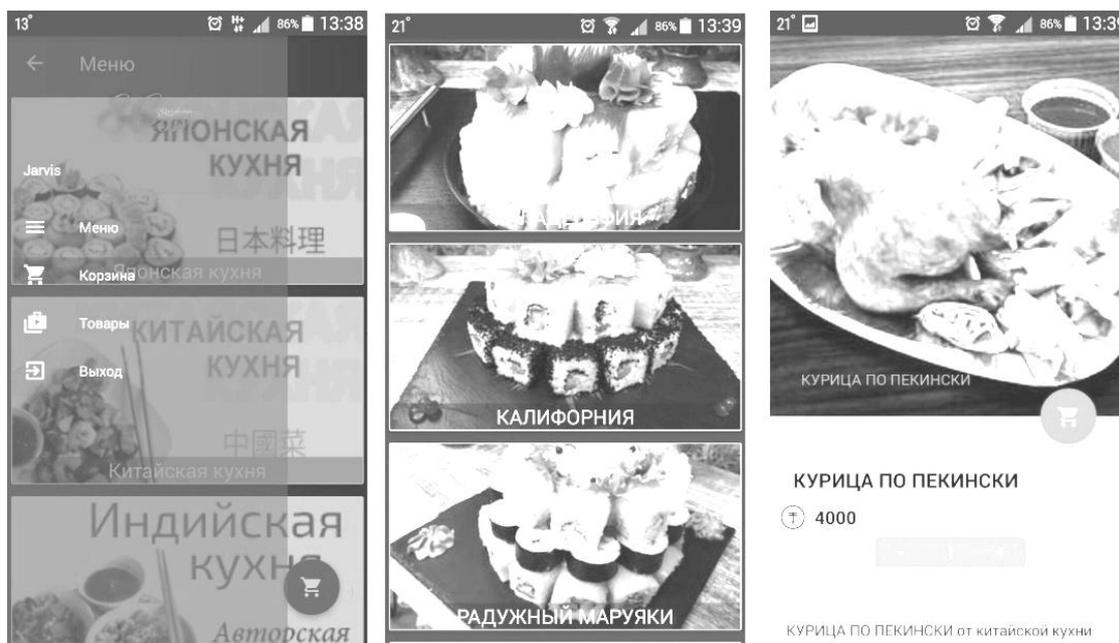


Рисунок 6 –Боковое и главное меню мобильного приложения

В разделе «Корзина» доступны все виды покупок, сделанных пользователем. При оформлении заказа необходимо вести адрес для доставки (рисунок 7).

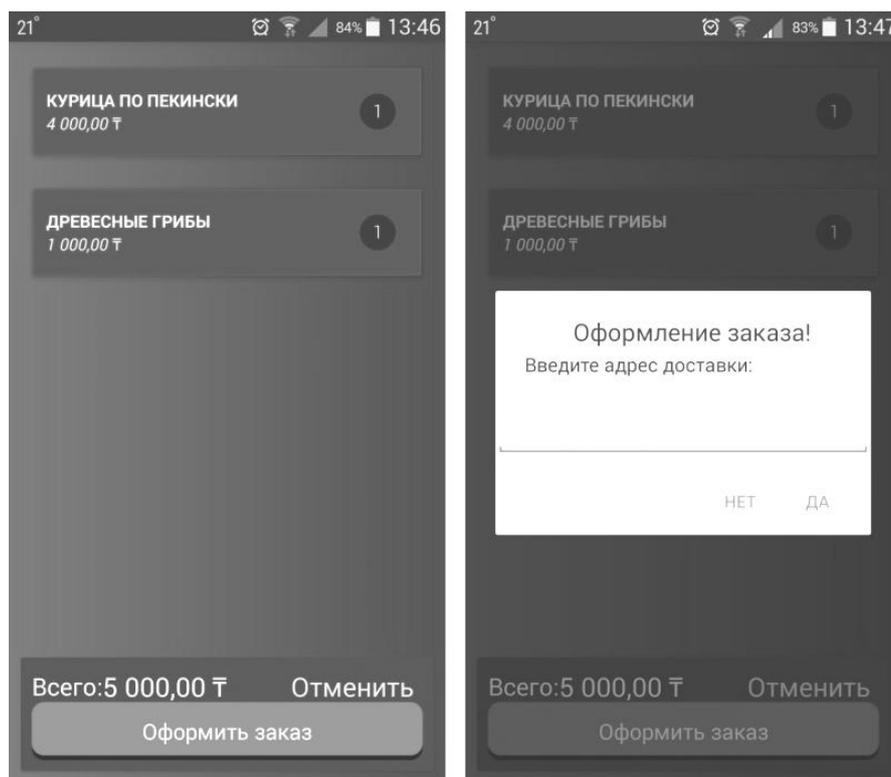


Рисунок 7 – Корзина мобильного приложения

Интернет развивается довольно стремительно. Ведение бизнеса в сети интернет – это ключевое условие конкурентоспособности современных торговых компаний, поэтому важность задач по созданию интернет-магазина и организации эффективного интернет-магазина очень сложно переоценить.

В заключении можно отметить, что даже при наличии большого числа интернет-магазинов, разработка новых интернет-магазинов и мобильного приложения к нему не теряет своей актуальности. Это обусловлено тем, что не все из них являются адаптивными и многофункциональными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Электронная коммерция в Казахстане: регулятор и бизнес обсудили перспективы развития отрасли / ИТ-портал PROFIT. – Режим доступа: <https://profit.kz/news/53325/Elektronnaya-kommerciya-v-Kazahstane-regulyator-i-biznes-obsudili-perspektivi-razvitiya-otrasli/>.

2 Популярность электронной коммерции / Официальный интернет-ресурс Государственной программы «Цифровой Казахстан». – Режим доступа: <https://digitalkz.kz/ru/v-kostanajskoj-oblasti-povyshilas-populjarnost-jelektronnoj-kommercii/>.

3 Operating System Market Share Worldwide [Электронный ресурс] / Официальный аналитический интернет-ресурс StatCounter. – Режим доступа: <http://gs.statcounter.com/os-market-share>.

REFERENCE

1 Elektronnaya kommertsiya v Kazakhstane: regulyator i biznes obsudili perspektivy razvitiya otrasli / IT-portal PROFIT. – Rezhim dostupa: <https://profit.kz/news/53325/Elektronnaya-kommerciya-v-Kazahstane-regulyator-i-biznes-obsudili-perspektivi-razvitiya-otrasli/>.

2 Populyarnost elektronnoy kommertsii / Ofitsialnyy internet-resurs Gosudarstvennoy programmy «Tsifrovoy Kazakhstan». – Rezhim dostupa: <https://digitalkz.kz/ru/v-kostanajskoj-oblasti-povyshilas-populjarnost-jelektronnoj-kommercii/>.

3 Operating System Market Share Worldwide [Elektronnyy resurs] / Ofitsialnyy analiticheskiy internet-resurs StatCounter. – Rezhim dostupa: <http://gs.statcounter.com/os-market-share>.

ТҮЙІН

Т.М. Салий, педагогикалық ғылымдар кандидаты, доцент

Б.Н.Мағзум

Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

Бейімді және көпфункционалды Интернет-дүкенді дамыту бойынша зерттеу

Мақалада интернет-дүкенді дамыту мәселесі сипатталады. Қазақстан Республикасының ұлттық статистикасы "EComKZ" интернет-дүкенінің және "EComQazaqstan" клиент-серверлік қосымшасының артықшылығы қарастырылады. Google компанияларынан сервистер сипатталған, NoSQL деректер қоры қарастырылған және интернет-дүкен құру үшін құралдар ұсынылған.

Түйінді сөздер: бағдарламалау, операциялық жүйе, Bootstrap, CMS OpenCart, Android, қосымша, Firebase, NoSQL.

RESUME

T.M. Saliy, Candidate of Pedagogical Science, Associate professor

B.N. Magzum

Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

Research in the development of an adaptive and multifunctional online store

The article is available the problem of developing an online store. National statistics of the Republic of Kazakhstan for 2018. The advantage of the developed online store "EComKZ" and client-server application "EComQazaqstan". Services from Google companies are described, NoSQL databases are reviewed, and tools for creating an online store are provided.

Key words: programming, operating system, Bootstrap, CMS OpenCart, Android, application, Firebase, NoSQL.