

**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**НУКУССКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

ФАКУЛЬТЕТ «КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ»

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Зав. кафедрой _____

« ____ » _____ 2017 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему

**«Создание Интернет магазина с применением SKEEKS CMS
на примере ООО “SMARTSYSTEM NUKUS”»**

Выполнил:

Нурлыбаев Н.К.

Научный руководитель:

к.т.н. Арзымбетов Т.З.

НУКУС - 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА1. АНАЛИЗ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ КАК СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ.....	5
1.1 Обзор интернет магазинов	5
1.2 Основные методы организации интернет магазинов, функциональные характеристики.....	9
1.3 Вопросы безопасности и современные методы аутентификации в интернет магазинах.....	15
ГЛАВА2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО МАГАЗИНА	24
2.1 Разработка технического задания для создания интернет магазина ООО “SMART SYSTEM NUKUS”	24
2.2 Программная реализация интернет магазина на основе CMS SKEEKS.....	31
2.3 Настройка модулей доставки товаров и онлайн платежей.....	36
2.4 Размещение интернет магазина на домен.....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	45

ВВЕДЕНИЕ

Компьютеры становятся все более "персональными", возможности доступа к ним в любое время и из любого места все время расширяются. В авангарде этого процесса находятся мобильные устройства, которые трансформируются в компьютерные платформы. Мобильные телефоны уже давно используются не только для разговоров - с их помощью можно за определенный период времени передать данные и видео. Мобильные устройства стали выполнять такой широкий спектр компьютерных задач общего профиля, что именно такие устройства могут стать новым поколением персональных компьютеров (ПК). Кроме того, даже ожидается, что некоторые производители традиционных моделей ПК - в частности, ASUS, HP и Dell - будут делать устройства, многие конструктивные параметры которых будут основаны на ОС Android. Фронт, на котором разворачивается борьба между операционными системами, вычислительными платформами, языками программирования и средами разработки, смещается в сторону мобильных устройств.

Скоро в IT-индустрии ожидается быстрое наращивание темпов и объемов программирования для мобильных устройств, так как всё большего количества приложений появляются мобильные аналоги.

Тот факт, что выделенные устройства, такие как мобильные телефоны, станут в один ряд с другими маститыми платформами общего назначения очевиден. Эта новая тенденция открывает доступ к мобильным устройствам для традиционных языков программирования, благодаря чему диапазон применения мобильных приложений и их доля на рынке растут.

Таким образом, актуальность темы дипломного проекта очевидна. Ближайшее время разработка и сопровождение приложений на базе

операционной системы Android будут наиболее востребованы на рынке программного обеспечения.

В дипломном проекте рассматривается пример разработки приложения для обмена сообщениями. Целью проекта было создание приложения для обмена сообщениями, который позволит получать и отправлять сообщения в общую комнату, между определенными пользователями, а также хранение истории отправленных и полученных сообщений.

В Главе 1 описываются особенности операционной системы Android, история её развития, приводится схематическое представление программного стека Android, хронология развития, анализ виртуальной машины Dalviki описание технологии Node.js

В Главе 2 дано описание комплекта для разработки приложений AndroidSDK, эмулятора Android, рассмотрены пакеты, входящие в состав AndroidSDKи разработана структура приложения.

В Главе 3 рассматриваются особенности разработки программного обеспечения под Android, также описаны два способа разработки графического интерфейса пользователя и предоставлен исходный код программы.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ КАК СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ

Электронный магазин (виртуальный магазин, интернет магазин) можно рассматривать как прикладную систему, которая построена как элемент технологии системы электронной коммерции. Подобно обычному магазину, электронный магазин реализует следующие основные функции: представление товаров (услуг) покупателю, обработку заказов, продажу и доставку товаров.

В интернете часто встречается другое определение этого понятия, более примитивное, – сайт, торгующий товарами и услугами в сети интернет. Электронный магазин позволяет пользователям сформировать заказ на покупку, выбрать способ оплаты и доставки заказа в сети Интернет.

Главным отличием интернет - магазина от обычного магазина является его расположение и организация взаимодействия с покупателем, использование сети Интернет для осуществления всех возможных операций.

1.1 Обзор интернет магазинов

В последнее время интернет торговля стала неотъемлемой частью экономики любого государства. Особенно рост этого показателя можно наблюдать в нашей Республике Узбекистан. Если в 2000г. в Республике насчитывалось 2-3 интернет магазина без поддержки онлайн платежей, то сегодняшнее время количество онлайн интернет магазинов насчитывается порядка 50 и больше, и оно с каждым днем растет. (<http://www.goldenpages.uz/rubrics/?Id=3409&Page=1>). Среди крупных интернет магазинов www.avtech.uz (Интернет магазин компьютерной техники), home24.uz (Интернет магазин бытовой техники), borku.uz

(Интернет магазин одежда, электроника, мебель и другие) Если ещё несколько лет назад люди с опаской относились к покупке товаров через интернет, то сейчас трудно найти человека, который хоть раз бы не воспользовался интернет - магазином.



Рис.1 Статистика роста интернет магазинов в РУз.



Рис.2 Виды Интернет магазинов в Узбекистане

Показатели количества операций в данной сфере растут невероятно быстро, и она оказывает все большее и большее влияние на мировую экономику. По оценкам зарубежных экспертов агентства eMarketer's в 2013 году внешняя торговля достигла отметки в 1,251 триллион долларов, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 18,3%, что немного ниже темпов роста в 2012 году. В 2014 году также прогнозируется рост, но уже более существенный — оборот интернет-покупок составит 1,5 триллионов долларов. Небезынтересен тот факт, что интернет-торговля в соответствии с ожиданиями экспертов продолжит набирать обороты и дальше — на рисунке ниже представлен прогноз её развития по 2017 год.

Так как при торговле через Интернет покупатель не имеет возможности непосредственно ознакомиться с самим товаром или его образцом при заключении договора, то виртуальная торговля относится именно к дистанционному способу продажи товаров.

Продажа товара через интернет-магазин происходит на основании розничного договора купли-продажи, заключаемого между продавцом товара и покупателем.

Информация о товаре, размещенная на сайте продавца, содержащая все существенные условия договора розничной купли-продажи, признается публичной офертой. Следовательно, продавец обязан заключить договор с любым лицом, выразившим намерение приобрести товар, предложенный в его описании. Причем подписывать такой договор с каждым покупателем вовсе не обязательно.

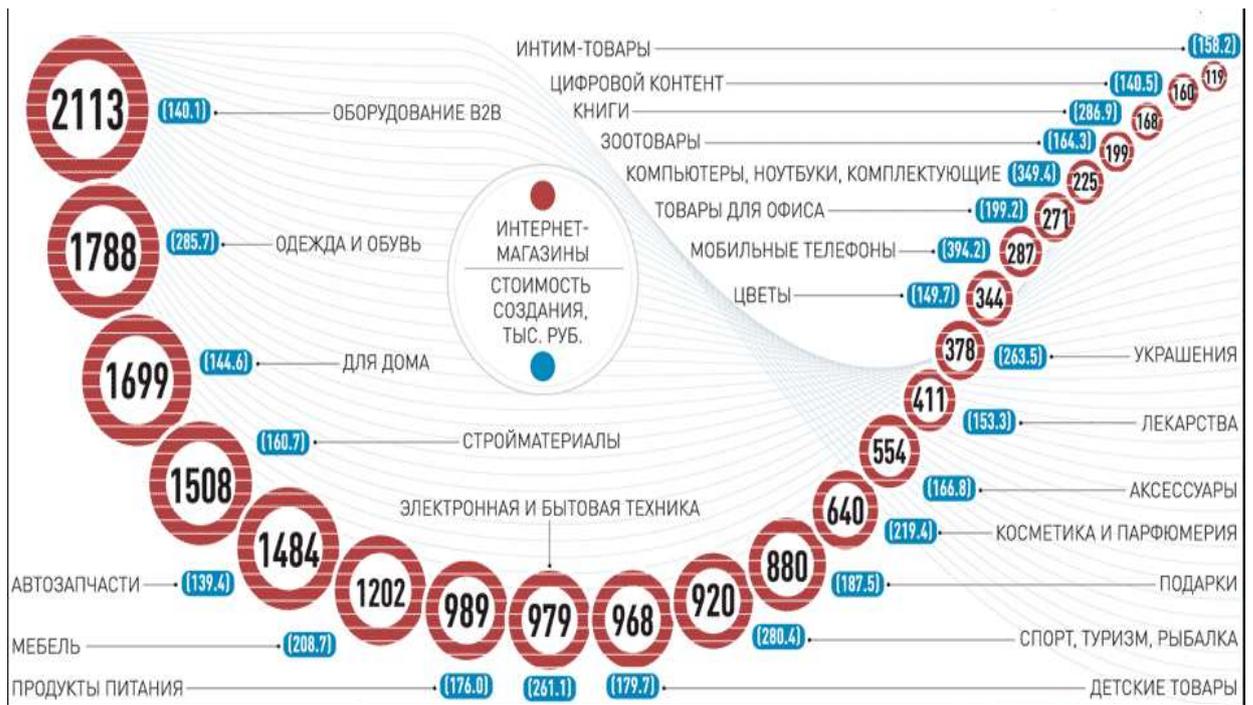


Рис.3 Количество интернет - магазинов разной тематики

По мнению исследователей, рост веб - разработки продающих сайтов закономерен. "Основная причина роста числа интернет - магазинов, совершающих покупки в Интернете, увеличивается с каждым годом. Даже с учетом падения потребительской активности в последние два года их число ежегодно растет на 35%. Активное участие в развитии рынка принимают зарубежные игроки с трансграничными продажами. Главные факторы роста числа интернет - магазинов - расширение и снижение стоимости логистических каналов, развитие предпринимательства и малого бизнеса, сохранение динамики роста числа потребителей".

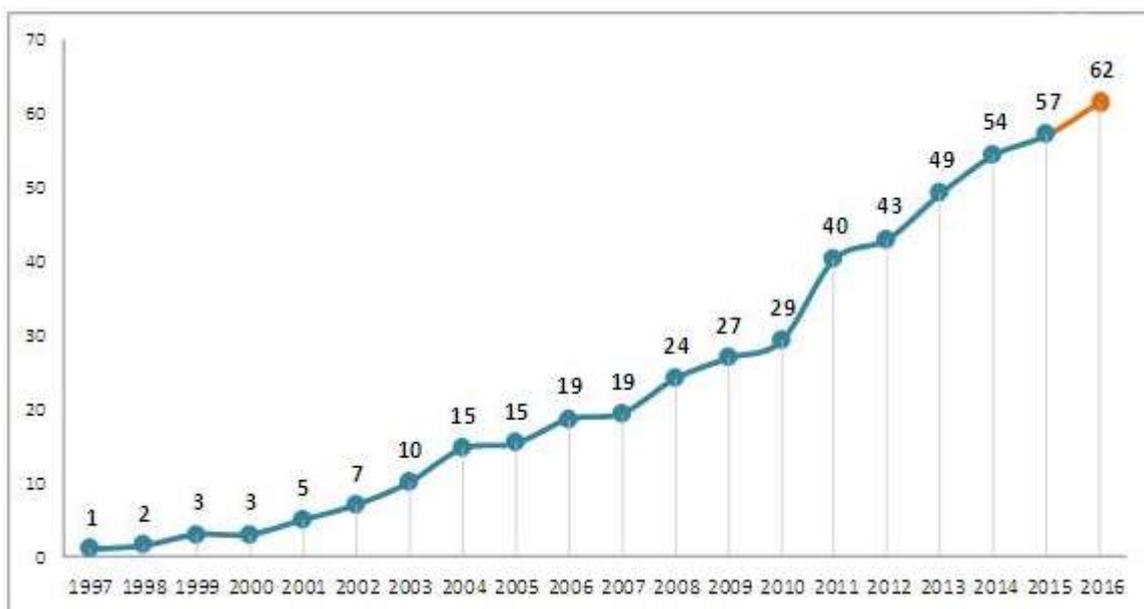


Рис.4 Количество пользователей интернета в мире

При этом рост рынка онлайн - торговли еще заметнее. Так, согласно данным АКИТ, за прошлый год Узбекский рынок e-commerce вырос на 3%. Основными причинами этого послужили прирост интернет-пользователей из регионов и развитие мобильного Интернета.

Электронные магазины существенно уменьшают издержки производителя, сэкономив на содержании обычного магазина, расширяют рынки сбыта, так же, как и расширяет возможность покупателя – покупать любой товар в любое время в любой стране, в любом городе, в любое время суток, в любое время года. Это дает электронным магазинам неоспариваемое преимущество перед обычными магазинами. Этот момент является существенным при переходе производителей с «обычной» торговли на «электронную».

1.2 Основные методы организации интернет магазинов, функциональные характеристики.

Электронный магазин (виртуальный магазин, интернет магазин)

можно рассматривать как прикладную систему, которая построена как элемент технологии системы электронной коммерции. Подобно обычному магазину, электронный магазин реализует следующие основные функции: представление товаров (услуг) покупателю, обработку заказов, продажу и доставку товаров. В интернете часто встречается другое определение этого понятия, более примитивное, – сайт, торгующий товарами и услугами в сети интернет. Электронный магазин позволяет пользователям сформировать заказ на покупку, выбрать способ оплаты и доставки заказа в сети Интернет.

Главным отличием электронного магазина от обычного магазина является его расположение и организация взаимодействия с покупателем, использование сети Интернет для осуществления всех возможных операций.

Интернет-магазин рассматривается как более приемлемая и комплексная, в тоже время, сложная в реализации, система интернет - торговли, которая охватывает все основные бизнес-процессы торговой организации.

По сравнению с интернет - витриной, интернет-магазин предлагает покупателю персональное обслуживание, гибкую систему скидок, осуществление факта продажи с оплатой или без нее, сразу выписать счёт с учётом стоимости доставки, вида платежа и страховки, налоговых отчислений. Применение этой модели, в отличие от обычных торговых комплексов, помогает сократить издержки, путем уменьшения товарных запасов на складах.

В интернет-магазине при обслуживании клиента роль менеджера, в традиционном смысле, не является необходимой, менеджер рассматривается как консультант и может быть как явным так и скрытым, заложенным в описание товара, а сами заказы обрабатываются автоматически. Теперь задача менеджера это общий контроль работы

системы (рис.1.2.1).

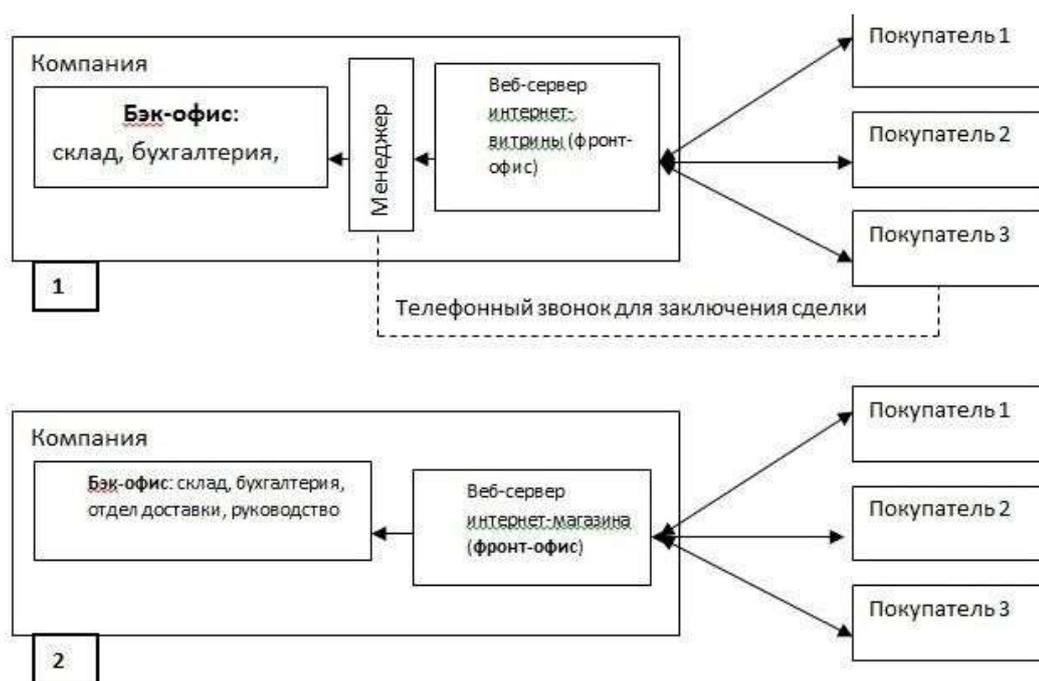


Рис. 1.2.1. Различие в процессах обработки транзакций интернет - витрины (1) и интернет - магазина (2)

Интернет-магазины функционируют по принципу персонализации, основанном на технологиях профайлинга. Профайлинг система и технология систематического сбора и анализ статистической информации о покупателях. Данная технология предполагает, что виртуальный торговец обеспечивает учёт покупательских предпочтений. Клиенту предлагается ориентированный на него пакет услуг и набор товаров, накопительные скидки и др.

Автоматизация торговли становится выгодной только с ростом ее масштабов. До тех пор, пока несколько сотрудников справляются с ручной обработкой заказов покупателей, особенно если число покупателей невелико, коммерсантам проще организовать торговлю через интернет на основе интернет - витрины. Но для фирм, проводящих сотни транзакций в день, это неприемлемо.

Наиболее комплексная, хотя и сложная в реализации, система интернет торговли - интернет-магазин, который охватывает все основные бизнес-процессы торгового предприятия:

- выбор товаров;
- оформление заказов;
- проведение взаиморасчетов;
- отслеживание исполнения заказов;

а в случае продажи информационных товаров или оказания информационных услуг - доставка посредством сетей электронных коммуникаций.

Многие компании, учитывая постоянный рост высоких технологий, а также популярности и доступности интернета, всё чаще предпочитает вести бизнес в сети. Поэтому интернет можно смело назвать неотъемлемым инструментом бизнеса. Он является современным торговым каналом, наиболее оптимальным способом организации торговли. Интернет-магазин - это многофункциональный программный модуль, встроенный в веб-сайт, который обеспечивает продажи посредством всемирной сети. Это даёт возможность владельцу такого онлайн - магазина продавать свои товары или услуги многочисленной аудитории, имеющей доступ в интернет. Разработка интернет - магазина сегодня является идеальным решением для фирм, создающих свой бизнес в сети, а доступность и простота делают его удобной рекламной площадкой для ведения коммерческой деятельности.

Рассмотрим подробнее затраты на создание и продвижение интернет-магазина.

Среди наиболее актуальных затрат на создание и продвижение электронного магазина можно выделить следующие составляющие:

- Аппаратное обеспечение (необходим хороший сервер с хорошими каналами связи);
- Программное обеспечение (возможно использование бесплатных систем, но разработка структуры и сопровождение стоят достаточно дорого);
- Маркетинговые расходы (раскрутка магазина, только платные системы позволят продвинуть магазин на первые страницы поисковых систем);
- Расходы на сопровождение системы (содержание дополнительного персонала, обучение, поддержание работоспособности сервера);
- Крупные Интернет - магазины имеют свои представительства (офисы, склады, стационарные торговые) площадки во всех крупных городах, поэтому к затратам добавляется еще и их содержание.

И, вообще, интернет-магазин можно рассматривать с двух сторон как отдельную самостоятельную коммерческую единицу и как продолжение коммерческой деятельности стационарного магазина в сети интернет, что увеличивает охват клиентов за счет интернет пользователей.

Следует отметить что сегодня наблюдается сращивание систем обычной и электронной коммерции с преобладанием в одну из сторон, в зависимости от вида и направления деятельности.

Исходя из описанных функций интернет магазина можно представить структуру интерфейсной (клиентской) части магазина (рис.1.2.2).

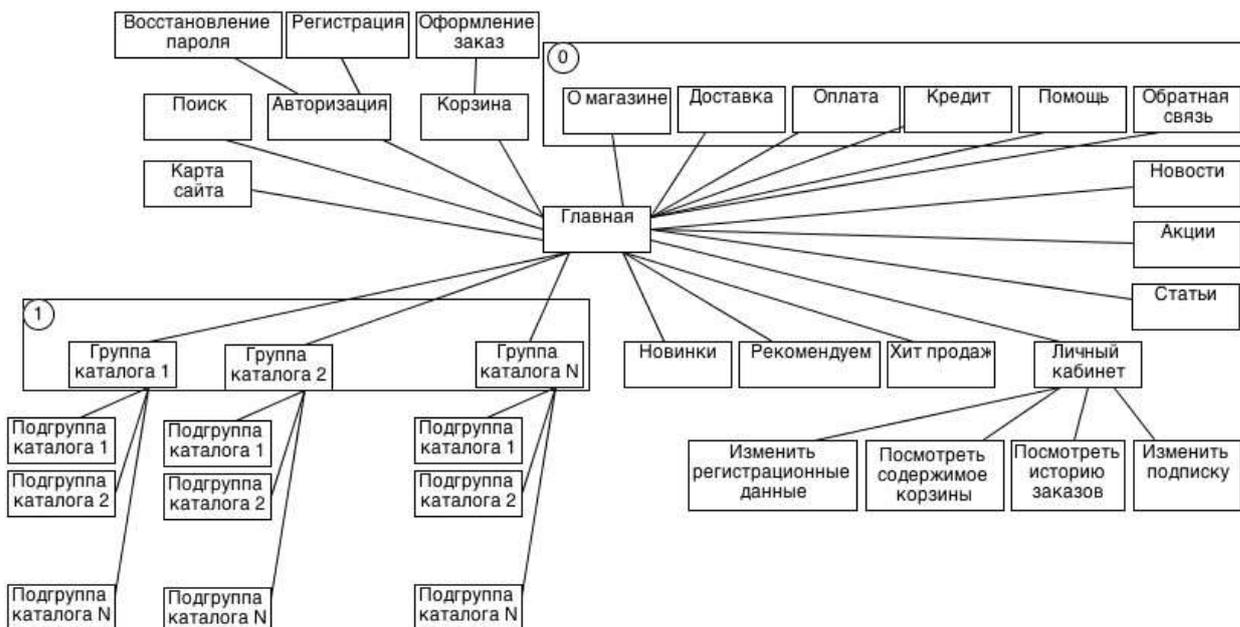


Рис.1.2.2. Структура интерфейсной части интернет-магазина

Аппаратное обеспечение электронного магазина можно условно разделить на две части: клиентское и серверное (собственно компьютер электронного магазина). Клиентские компьютеры – это, как правило, недорогие персональные компьютеры, оснащенные средствами мультимедиа. Собственно, компьютеры электронного магазина – это мощные и надежные компьютеры, организующие продажу товаров или услуг. Среди компьютеров следует обратить внимание, в крупных электронных магазинах, на наличие аппаратного сервера, на котором и помещается сайт и база данных товаров. Сервер может быть внутренним и внешним (стоимость содержания и обслуживания сервера очень высока и как правило пользуются внешними серверами). Однако в случае небольшого магазина сервер будет размещен на удаленном компьютере.

Исходя из функционала, описанного в клиентской части можно обозначить программные модули, которые будут работать на стороне сервера, т.е. функциональные модули системы(рис.1.2.3).

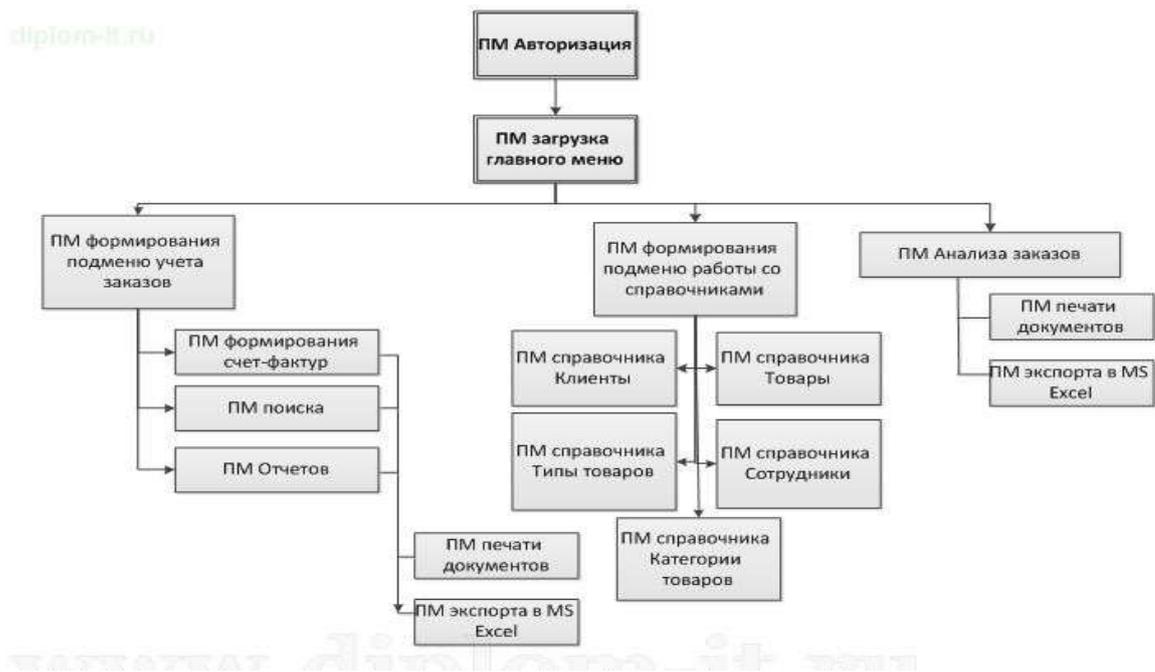


Рис.1.2.3. Программные модули системы

Исходя из рисунка можно выделить такие модули как «Модуль обработки заказов», «Модуль работы с товаром», «Модуль работы с клиентами», «Модуль работы с сотрудниками», «Модуль формирования отчетности».

В своей работе все модули используют общую базу данных в которой хранятся все данные по товарам, заказам, клиентам.

1.3 Вопросы безопасности и современные методы аутентификации в интернет магазинах

Как мы отметили во втором параграфе о задачах соблюдения безопасности Интернет магазина, с самого начала внедрения электронной коммерции стало очевидно, что методы идентификации владельца карты, применяемые в обычных транзакциях, являются неудовлетворительными для транзакций в интернет –торговле. Всюду далее под протоколом в интернет – торговле понимается алгоритм, определяющий порядок взаимодействия участников интернет – торговли (владельца карты, торгового предприятия, обслуживающего банка, банка – эмитента и центра сертификации) и форматы

сообщений, которыми участники интернет – торговли обмениваются друг с другом с целью обеспечения процессов авторизации и расчетов.

Действительно, при совершении операции покупки в физическом магазине продавец имеет возможность рассмотреть предъявляемую для расчетов пластиковую карту на предмет ее соответствия требованиям платежным системам (в частности, проверить наличие голограммы, специальных секретных символов, сверить подпись на панели подписи и торговом чеке и т. п.). Кроме того, продавец может потребовать от покупателя документ, удостоверяющий его личность. Все это делает мошенничество по поддельной карте достаточно дорогим мероприятием.

В случае транзакции в интернет –торговле все, что требуется от мошенника - знание реквизитов карты. Затраты, связанные с изготовлением поддельной физической карты, в этом случае не требуются. Безусловно, это не может не привлечь внимание криминала к этому типу коммерции, свидетелями чему мы становимся уже сегодня.

В мире пластиковых карт с магнитной полосой самым надежным способом защиты транзакции от мошенничества является использование PIN - кода для идентификации владельца карты его банком - эмитентом. Секретной информацией, которой обладает владелец карты, является PIN - код. Он представляет собой последовательность, состоящую из 4 - 12 цифр, известную только владельцу карты и его банку - эмитенту. PIN - код применяется всегда при проведении транзакций повышенного риска, например, при выдаче владельцу карты наличных в банкоматах. Выдача наличных в банкоматах происходит без присутствия представителя обслуживающего банка (ситуация похожа на транзакцию в интернет – торговле). Поэтому обычных реквизитов карты для защиты операции "снятие

наличных в банкомате" недостаточно и используется секретная дополнительная информация - PIN - код.

Более того, общая тенденция развития платежных систем - более активное использование PIN - кода для операций "покупка" по дебетовым картам.

Казалось бы, использование подобного идентификатора могло бы помочь решить проблему безопасности в интернет –торговле, однако это не так. К сожалению, в приложении в интернет –торговле этот метод в классическом виде неприменим.

Действительно, использование PIN - кода должно производиться таким образом, чтобы этот секретный параметр на всех этапах обработки транзакции оставался зашифрованным (PIN - код должен быть известен только владельцу карты и ее эмитенту). В реальном мире это требование реализуется за счет использования в устройствах ввода транзакции специальных физических устройств, называемых PIN - PAD и содержащих HardwareSecurityModule - аппаратно-программные устройства, позволяющие хранить и преобразовывать некоторую информацию весьма надежным способом. Эти устройства хранят специальным способом защищенный секретный коммуникационный ключ, сгенерированный обслуживающим банком данного торгового предприятия. Когда владелец карты вводит значение PIN - кода, оно немедленно закрывается (шифруется) коммуникационным ключом и отправляется внутри авторизационного запроса на хост обслуживающего банка.

Точнее говоря, шифруется не сам PIN - код, а некоторый электронный "конверт", в который код помещается. На хосте обслуживающего банка зашифрованный идентификационный код перекодируется внутри HardwareSecurityModule хоста (хост обслуживающего банка также имеет

свое устройство шифрования) в блок, зашифрованный на коммуникационном ключе платежной системы, и передается в сеть для дальнейшего предъявления эмитенту. По дороге к эмитенту PIN - код будет преобразовываться еще несколько раз, но для наших рассуждений это не важно. Важно другое - для того чтобы следовать классической схеме обработки PIN-кода, каждый владелец карты должен хранить криптограммы коммуникационных ключей всех обслуживающих банков, что на практике невозможно.

Классическую схему можно было бы реализовать с помощью применения асимметричных алгоритмов с шифрованием PIN - кода владельца карты открытым ключом торгового предприятия. Однако для представления PIN - кода в платежную сеть его необходимо зашифровать, как это принято во всех платежных системах, симметричным ключом.

Существует другое, неклассическое решение по использованию PIN - кода. Например, можно на компьютере владельца карты шифровать PIN - код плюс некоторые динамически меняющиеся от транзакции к транзакции данные на ключе, известном только эмитенту и владельцу карты. Такой подход потребует решения задачи распределения секретных ключей. Эта задача является весьма непростой (очевидно, что у каждого владельца карты должен быть свой индивидуальный ключ), и если уж она решается, то использовать ее решение имеет смысл для других, более эффективных по сравнению с проверкой PIN - кода методов аутентификации владельца карты.

В то же время идея проверки PIN - кода была реализована для повышения безопасности транзакций в интернет –торговле по картам, БД которых хранится на хосте процессора STB CARD. В общих чертах STB CARD реализует следующую схему. Владельцы карт, эмитенты которых держат свою БД карточек на хосте STB CARD, могут получить

дополнительный PIN - код, называемый ПИН2. Этот код представляет собой последовательность из 16 шестнадцатеричных цифр, которая распечатывается в PIN - конверте, передаваемом владельцу карты (специальный бумажный конверт, используемый банком - эмитентом для хранения в нем секретной информации, относящейся к эмитированной карте), и вычисляется эмитентом с помощью симметричного алгоритма шифрования, примененного к номеру карты и использующего секретный ключ, известный только эмитенту карты.

Далее во время проведения транзакции в интернет –торговле на одном из ТП, обслуживаемом банком STB CARD, у владельца карты в процессе получения данных о клиенте запрашивается информация по ПИН2. Клиент вводит значение кода ПИН2 в заполняемую форму и возвращает ее торговому предприятию.

Здесь нужно сделать важное замечание относительно сказанного ранее. Владелец карты в действительности ведет диалог в защищенной SSL - сессии не с торговым предприятием, а с виртуальным POS - сервером, через который работает торговое предприятие (система STB CARD в настоящее время использует сервер Assist).

Возвращаясь к схеме STB CARD, отметим, что, конечно же, в заполненной клиентом форме ПИН2 не содержится, а в действительности все выглядит следующим образом: ТП (точнее, сервер Assist), определив, что имеет дело с картой банка STB CARD, передает владельцу карты форму, содержащую подписанный Java - апплет, реализующий некоторый симметричный алгоритм шифрования. При этом ПИН2 играет роль секретного ключа этого алгоритма шифрования, а шифруемые данные получаются в результате применения хэш - функции к номеру карты, сумме и дате транзакции, а также случайному числу x , генерируемому торговому

предприятию. Таким образом, в заполненной владельцем карты форме присутствует только результат шифрования перечисленных выше данных о транзакции на ключе ПИН2.

Далее торговое предприятие формирует авторотационное сообщение, передаваемое на хост обслуживающего банка, содержащее помимо "стандартных" данных о транзакции еще результат шифрования и случайное число x .

Эмитент карты, получив сообщение торгового предприятия, по номеру карты вычисляет значение ПИН2, и далее по номеру карты, сумме и дате транзакции, а также по случайному числу x , вычисляет результат шифрования этих данных на ключе ПИН2. Если полученная величина совпадает с аналогичной величиной из сообщения торгового предприятия, верификация PIN - кода считается выполненной успешно. В противном случае транзакция отвергается.

Самым первым, а значит на сегодняшний день самым привычным и распространенным методом аутентификации покупателя в интернет-магазине является логин и пароль. Однако распространенность еще не означает оптимальности. Этот метод, который используется не только в интернет-магазинах, но и в большинстве сервисов, применительно к онлайн-торговле имеет целый ряд недостатков. Осознавать в полной мере их стали только сейчас — в период расцвета коммерции в сети — но это как раз означает, что пришла пора менять подход к аутентификации в интернет-магазинах.

Какими же недостатками характеризуется аутентификация через логин и пароль, как для владельцев интернет-магазина, так и для покупателей?

Во-первых, это недостаточный уровень безопасности, что уже давно привело целый ряд сервисов (например, банки, почтовые сервисы и т.д.), для которых безопасность особенно важна, ко внедрению двухфакторной аутентификации. И хотя для интернет-магазинов эта проблема не является основополагающей, но ее роль будет постоянно расти с развитием онлайн-торговли.

Во-вторых, при использовании для входа логина и пароля покупатель сталкивается с вопросом их запоминания. Если годы назад среднестатистический клиент делал покупки в интернет-магазинах нечасто и в совсем небольшом их количестве, то сегодня постоянно растет как количество покупок, так и спектр интернет-магазинов, в котором их осуществляет конкретный покупатель. То есть запоминать логинов и паролей приходится все больше и больше. При этом использовать единый пароль для всех интернет-магазинов, где покупатель зарегистрировался, небезопасно и легкомысленно с его стороны, а иногда и невозможно в связи с особыми требованиями некоторых магазинов к структуре пароля. Процедура восстановления, забытого или утерянного пароля также означает лишнюю потерю времени.

В-третьих, логин и пароль крайне неудобно вводить при посещении интернет-магазина с помощью мобильного устройства, а между тем доля «мобильных покупателей» в общей массе клиентов постоянно растет.

В-четвертых, аутентификация через логин и пароль не дает интернет-магазину никакой предварительной информации о посетителе, который прошел регистрацию, а располагать такой информацией очень желательно в маркетинговых целях.

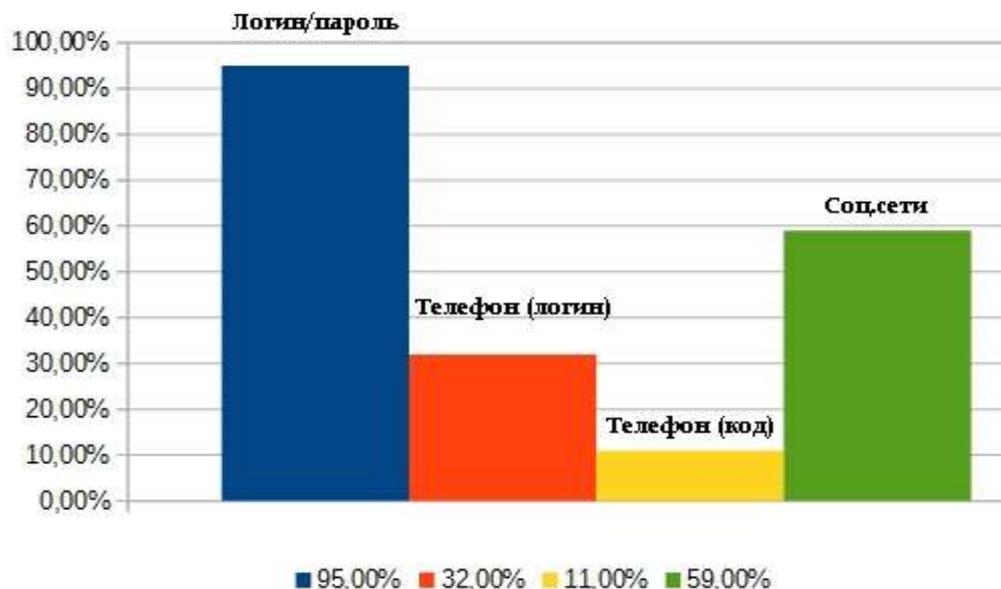


Рис.1.3.1 Статистика безопасности

На сегодняшний день достаточно привлекательным представляется метод аутентификации, который стремительно обретает популярность в Западных интернет - магазинах, а в российских его доля пока еще очень невелика. Однако он успешно преодолевает недостатки как традиционной аутентификации через логин и пароль, так и более современной — через виджеты социальных сетей.

Речь идет о регистрации и последующей аутентификации с помощью номера мобильного телефона. пароль при этом является одноразовым и выдается как SMS-код для каждого сеанса, предполагающего вход в личный кабинет.

Преимущества этого метода совершенно очевидны. Владельцем телефонного номера, как правило, является один человек и доступа к SMS владельца никто получить не может, так что это абсолютно безопасно. Кроме того, при этом снимается проблема запоминания паролей. Интернет-магазин же изначально получает информацию о покупателе, которую впоследствии можно использовать в маркетинговых целях, но эта информация не избыточна, как в случае с аутентификацией с помощью

виджетов социальных сетей и за пределы разумной анонимности практически не выходит.

Так или иначе, со временем количество интернет - магазинов, дающих пользователям возможность проходить аутентификацию с помощью мобильного телефона, будет только расти. Вопрос лишь в том, что те интернет - магазины, которые придут к этому раньше, безусловно, окажутся в выигрыше, так как уровень конверсии в очень многом зависит от удобства интернет - магазина для покупателя.

ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО МАГАЗИНА

Наша правительство Узбекистана утвердило правила интернет - торговли на территории республики. На официальном сайте Министерства экономики опубликовано постановление, касающееся электронной торговли.

Законопроект гласит, что продавать в интернете товары в розницу могут как юридические, так и физические лица, не оформленные официально как предприниматели. Но оптовой торговлей могут заниматься только зарегистрированные юридические лица с необходимыми для этих документов.

2.1 Разработка технического задания для создания интернет магазина ООО “SMART SYSTEM NUKUS”

Важно, что сайт, на котором владелец магазина публикует перечень товаров, должен быть зарегистрирован в национальной доменной системе на имя продавца.

В документе оговаривается, что фотографии в интернет-магазине должны быть качественными, чтобы потенциальные покупатели могли по ним оценить качество товара. Кроме того, на сайте магазина должна быть доступна информация обо всех потребительских свойствах будущей покупки.

Торговать продуктами, для реализации которых нужно получить отдельные документы, запрещается. Также, не разрешено продавать готовые импортные товары, если прошел год с момента оформления на них таможенной декларации.

При этом, каждый продавец вправе сам определять, какие именно товары он будет предлагать покупателям, но для этого он обязательно должен иметь необходимые помещения, оборудованные по техническим регламентам и стандартам.

Электронная торговля разрешается на всей территории республики. Оплатить понравившийся товар из интернет-магазина разрешается как наличными средствами, так и с помощью банковской карты. Законопроект гласит, что покупатель, в случае если качество товара его не устраивает, имеет право обменять покупку или вернуть оплаченные за нее деньги.

Интернет - магазины в Узбекистане только начинают появляться. Сейчас через интернет торгует лишь несколько компаний. Ожидается, что с появлением закона эта сфера получит дополнительный стимул к развитию.

Статистика показывает, что отечественный рынок интернет-торговли далеко не насыщен. Это открывает хорошие перспективы для online-бизнеса, в то же время растет конкуренция. Чтобы оставаться на плаву, интернет-магазину необходимо отличаться от конкурентов, вкладывать средства в дизайн сайта, рекламные кампании и пр. В связи с этим уменьшение других статей расходов становится вопросом выживания.

Рассмотрим Бизнес процессы предприятия торговли на диаграмме активности (рис.2.1).

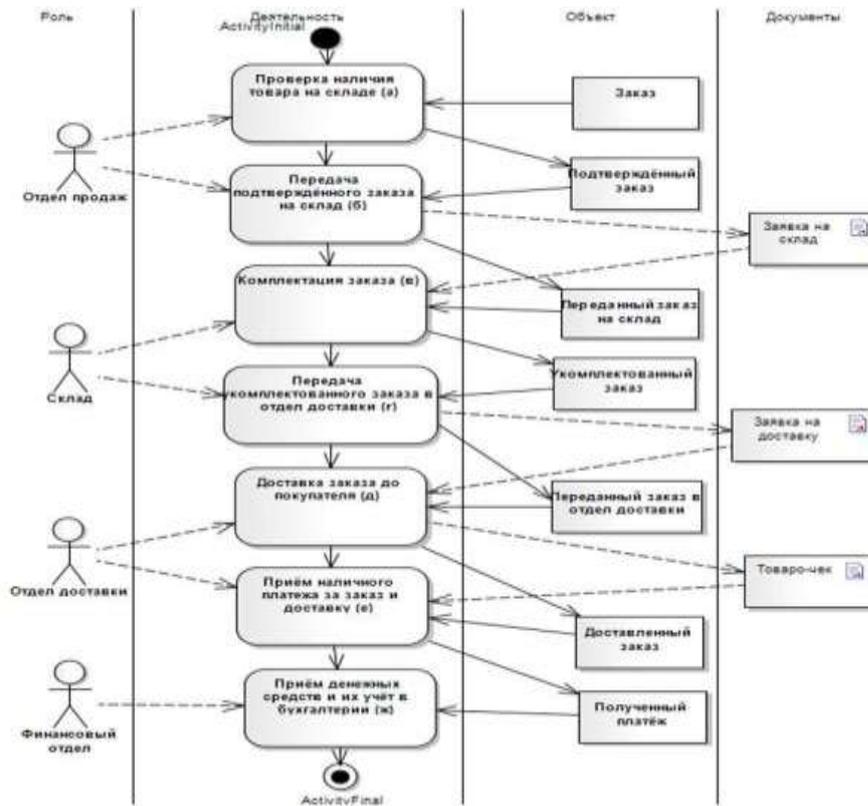


рис.2.1 Бизнес процессы предприятия торговли

Выделим и рассмотрим основные бизнес-процессы в системе интернет-магазина. Сразу отметим – они не сильно отличаются от бизнес-процессов любого предприятия торговли, хотя бесспорно отличия есть (рис.2.2).

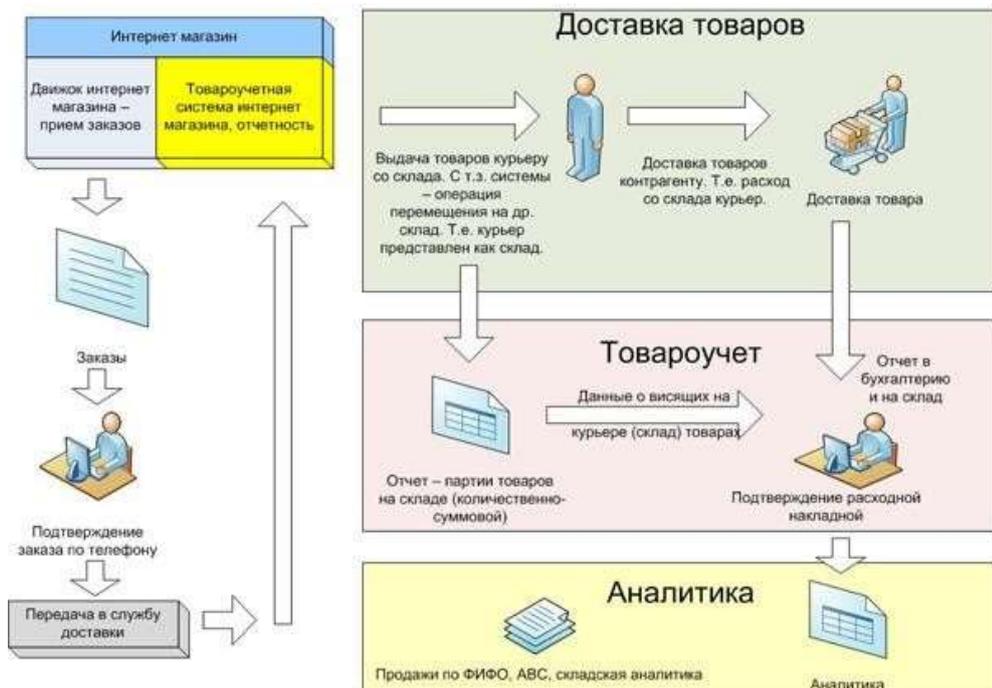


Рис.2.2. Основные бизнес процессы в интернет-магазине

Как мы видим на схеме в работе интернет-магазина только треть бизнес процессов относится непосредственно к программной среде. Большая часть не отличается от работы обычного магазина с собственной службой доставки или оптового магазина.

Оптимизацию работы интернет-магазина следует рассматривать в наиболее затратных процессах доставки, учета и аналитики, в том числе и в маркетинговых операциях.

Важная составляющая расходов этого сегмента рынка доставка товара. Интернет-магазин может сэкономить за счёт оптимизации затрат на доставку товара. Одна из систем оптимизации и повышения рентабельности магазина-разработка веб-сервиса по оптимизации маршрутов доставки, какотдельного модуля к информационной системе магазина.

Сервис должен решать несколько задач, в рамках стандартных задач транспортной логистики:

- составлять оптимальные маршруты доставки товара;
- просчитывать планируемый пробег и время пути каждого автомобиля;
- автоматически корректировать маршрутный лист водителям на мобильное устройство;
- демонстрировать оператору компьютера (логисту) движение машин в режиме online;
- фиксировать фактический маршрут и пробег автомобиля, асчитывать затраты на доставку товара и составлять калькуляцию доставки и транспортных услуг.

Однако в случае нашего объекта исследования оптимизация транспортной логистики может оказаться не настолько эффективной как в

других случаях по целому ряду объективных причин.

Обычно, в интернет-магазине проблемы возникают на непроизводственном уровне, т.е. не в системе, которая программно управляется и максимально оптимизирована как для работы с клиентами, так и для оптимальной работы менеджеров. А на уровне складской и транспортной логистики, также слабыми местами данной системы являются линии связи, которые получают заявки на новый товар, отчеты о движении товара, документация, доставка товара и денежных средств, сведения о клиентах.

Рассмотрим наиболее слабые места и типы информационных систем типа интернет-магазин:

Центральный склад. Наиболее близок к производственному процессу, и наиболее проблем с точки зрения использования информационных систем. Склад участвует в двух глобальных бизнес-процессах – с одной стороны он выступает входным интерфейсом процесса заказа и получения брендовой одежды у производителей, а с другой стороны склад формирует отправки заказов покупателям по адресам, согласно полученным заявкам и мы можем рассматривать склад как выходной интерфейс.

Опишем коротко основные информационные процессы, которые можно и нужно автоматизировать с помощью информационной системы.

Итак, сначала приходит машина с товаром, который планируется реализовать, товар выгружается, приходуется на основании документа приходная накладная, после чего товар каталогизируются, сортируется и поступают на склад, с которого в дальнейшем поступает в цех формирования отправок, по мере необходимости. Информационная система регламентирует следующие процессы:

- учет и хранение данных по приходным накладным,
- сортировку, регистрацию и нахождение товара (брендовой одежды) на складе,

- получение и обработку запросов от заказчиков (клиентов, покупателей),
- формирование отправок,
- получение и регистрацию товара,
- хранение и движение товара на складе,
- отгрузку отправок,
- составление расходных документов,
- учет и хранение данных расходных документов.

Рассмотрим систему управления основными процессами и данными интернет-магазина брендовой одежды. Основным процессом, который определяет работу с интернет - магазином является авторизация пользователей. Мы не будем рассматривать уровень доступа Гость так, как его функциональность сведена до минимума и позволяет только просмотр соответствующих товаров и выделим основные четыре профиля пользователей, которые могут управлять, в той или иной степени интернет - магазином: администратор, менеджер, бухгалтер, клиент (рис. 2.3). Мы рассматриваем сразу систему TO-BE (в системе AS-IS отсутствуют все процессы связанные со статистикой, все остальное остается неизменным, поэтому нет смысла уделять данной системе особое внимание).

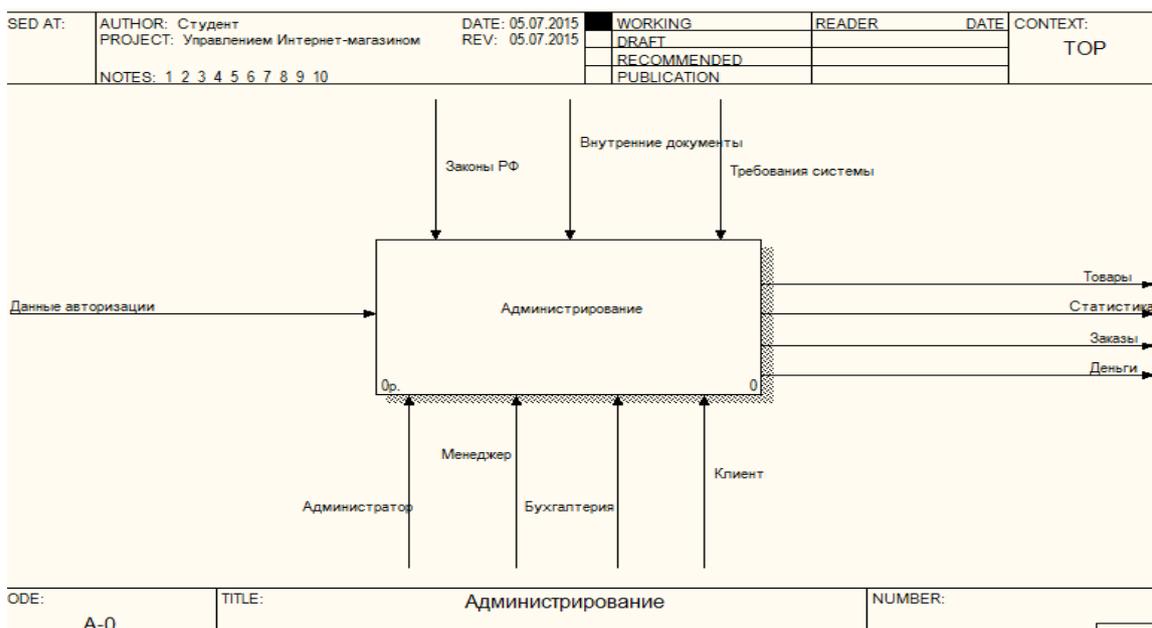


Рис. 2.3. -Управление работой интернет-магазина.

При декомпозиции данной диаграммы можно проследить четыре блока процессов, которые связаны с соответствующими группами пользователей (рис. 2.4).

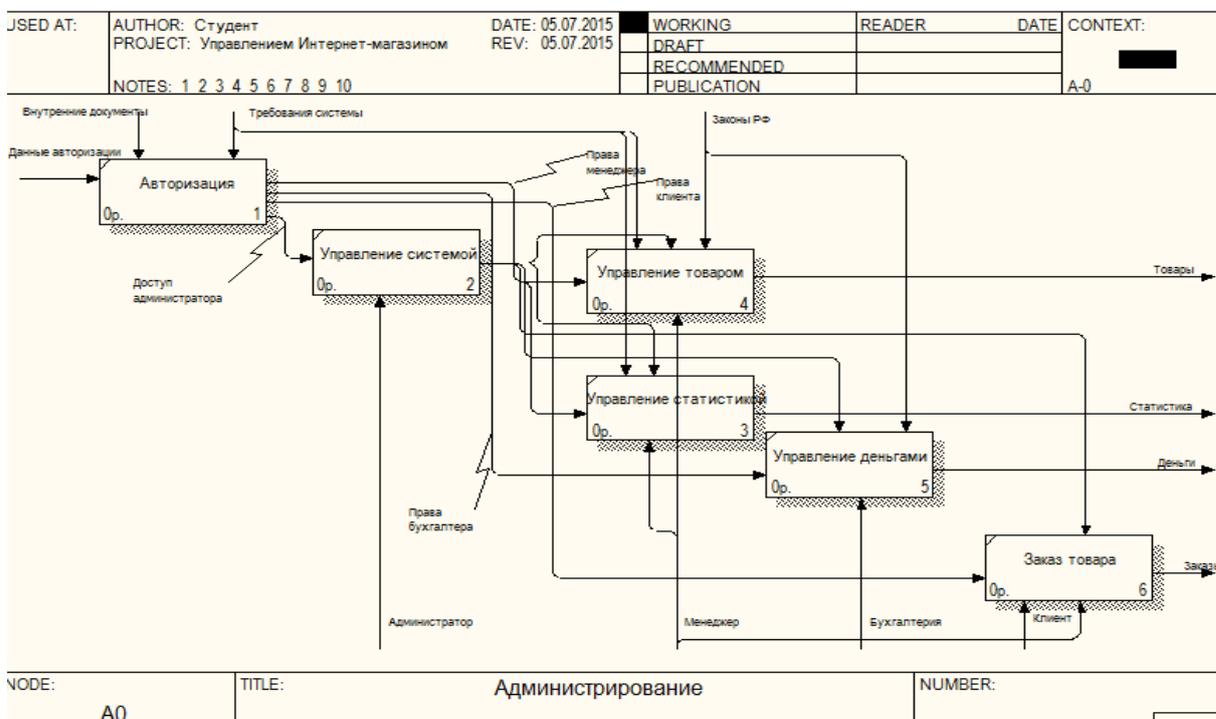


Рис. 2.4.- Основные процессы в системе интернет-магазина .

Администратор отвечает за работу всех модулей системы и его работу мы не будем рассматривать детально вообще. Она стандартна и описана во многих работах как научных, нормативных, так и студенческих.

Бухгалтерия отвечает за движение материальных и денежных средств. Мы также не будем рассматривать процессы связанные с ней подробно. Эти процессы сами могут быть предметом отдельного исследования.

Работа клиента по заказу товара предполагает процесс выбора, процесс заказа, процесс оплаты, процесс корректировки (в котором может быть задействован менеджер магазина) и процесс получения товара.

2.2 Программная реализация интернет магазина на основе CMS SKEEKS.

«SkeekS CMS» - профессиональная система управления веб-проектами, универсальный программный продукт для создания, поддержки и успешного развития (рис 2.2.1):



рис 2.2.1 SkeekS CMS

- корпоративных сайтов
- интернет-магазинов
- информационных порталов
- сайтов сообществ
- социальных сетей и других веб-проектов

SkeekS CMS построена на базе современного, быстрого, мощного, многофункционального фреймворка Yii 2, который использует самые передовые технологии сайтостроения.

Yii 2 — сердце SkeekS CMS

SkeekS CMS — сердце вашего сайта.

Все это отличает SkeekS CMS, от многих других известных CMS, и дает ряд преимуществ:

- Безопасность (ядро постоянно обновляется, в разработке участвуют сотни, и даже тысячи разработчиков)
- Скорость (Yii 2 славится скоростью работы)
- Знакомство с продуктом (новому человеку, легко начать работу в CMS для этого ему необходимо быть знакомым с фреймворком Yii 2, а таких разработчиков очень много)
- Огромное количество готовых компонентов
- Возможность подключения сторонних библиотек
- Использование технологии composer

SkeekS CMS — Современная универсальная система управления сайтом на базе yii2 php фреймворка.

Предоставляет возможности по управлению структурой сайта и элементами контента (новости, публикации, продукты, и т.д.).

Возможности по управлению и динамическому созданию дополнительных свойств разделов и элементов контента через систему администрирования.

Возможности по управлению пользователями, привилегиями, ролями и их назначением.

Поддерживается единая точка входа запроса (один index.php), для backend и frontend частей проекта. За счет чего, удобнее конфигурировать nginx and apache.

Практически любая страница сайта — элемент контента или раздел. Каждая из этих моделей обладает неким поведением наличия дополнительных свойств. Поэтому у любого товара, публикации, новости и т.д. есть набор общих свойств, которые описаны в модели, и набор динамически созданных свойств, через систему администрирования.

Данная универсальность, позволяет легко создавать любые сайты, без написания и проектирования дополнительных моделей и миграций. Что идеально подходит для быстрого написания обычных, невысоконагруженных проектов (это не значит, что нельзя писать высоконагруженные проекты).

И так, для успешной реализации проекта потребуется стандартный набор программного обеспечения, которое обычно присутствует в любом современном хостинге.

ПО

- apache
- mod_rewriteapache module
- php >= 5.4
- DB mysql ~ 5.5
- SSH access

Php модули и расширения

- mbstring
- xml
- pdo
- pdo_mysql
- json
- phar
- simplexml

- timezonedb
- gd или imagik
- intl
- mcrypt
- fileinfo
- curl

Настройки php

- short_open_tagon

Структура и элементы дизайна Интернет магазина

Проектировать дизайн сайта лучше с использованием одного из специальных редакторов прототипа сайта. При прототипировании мы получаем ряд прямоугольников и макетов элементов, которые требуется разместить на странице (экране). Чем выше реалистичность элементов тем выше уровень редактора.

Страница не очень наглядна поэтому для финальной стадии разработки прототипа использовался редактор Axure.

Итак, в качестве технологий проектирования используется прототипирование.

Для проектирования пользовательского интерфейса использовался редактор прототипов AxurePro

Дизайн веб-ресурса (веб-дизайн) - спроектированная структура веб-ресурса, отличающаяся оригинальностью применения цветовых и технических решений, обеспечивает эстетическое восприятие и удобство пользования веб-ресурсом(рис 2.2.2).

На этом этапе определяются общие требования к дизайну веб-интерфейса.

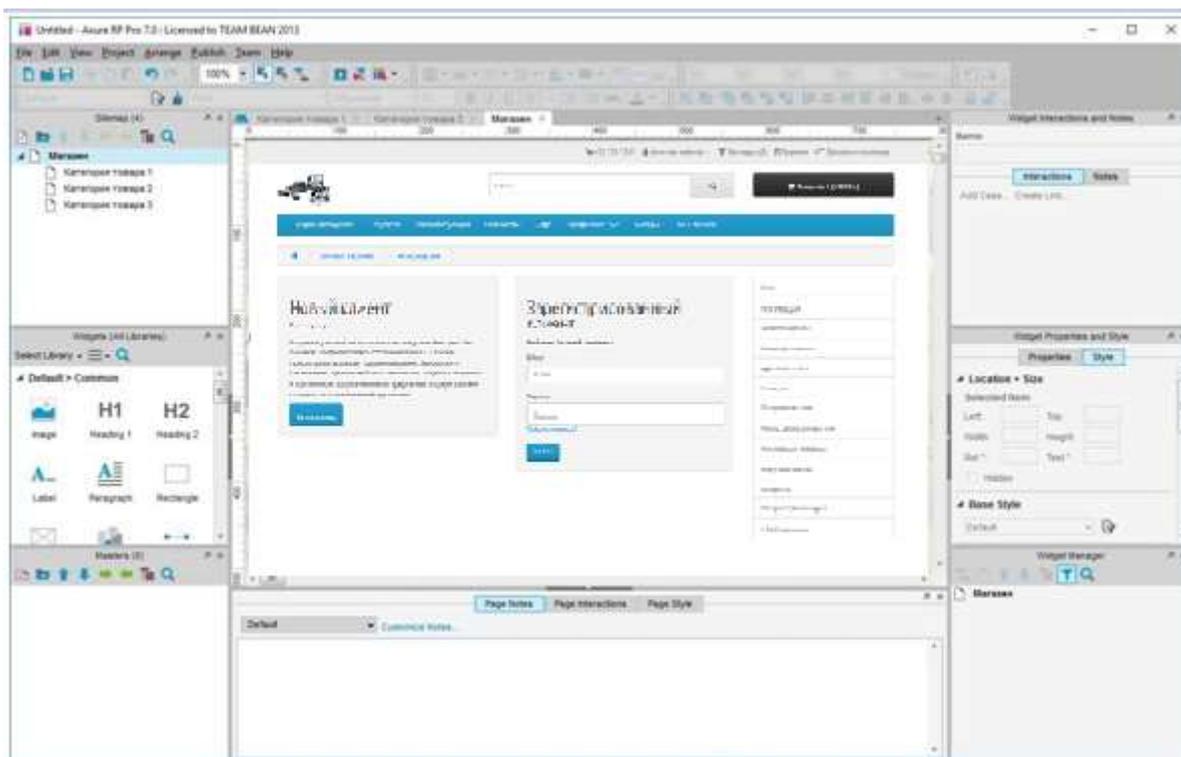


Рис. 2.2.2 Элементы дизайна интерфейса.

Карта сайта – представляет собой графическую структуру системы. На ней в виде дерева показаны все разделы, подразделы и страницы системы. Такая карта позволяет выстроить удобную информационную архитектуру продукта.

Схема навигации представляет собой другой взгляд на карту сайта. На ней также показаны разделы и страницы, но здесь они сгруппированы по различным меню.

– Выстроить информационную архитектуру. Карта сайта позволяет сгруппировать информацию в наиболее понятном и удобном для пользователя виде.

– Продумать пути навигации по сайту. Схемы навигации позволяют добиться минимального количества кликов, необходимого пользователю чтобы добраться до нужной страницы.

– После этого рисуются диаграммы переходов между страницами - они объединяют страницы системы в рамках конкретных процессов.

Диаграммы переходов между страницами

Диаграммы переходов между страницами - это схемы работы пользователя с функциональностью системы. Такая диаграмма показывает, как пользователь выполняет одну из своих задач, переходя от страницы к странице. Диаграммы переходов между страницами берут не всю систему, а ее конкретный модуль и рисуют процесс работы пользователя с ним во всех мелочах. Кроме того, если в карте сайта и схеме навигации важны иерархические отношения, то описываемые диаграммы концентрируются на последовательности перехода между ними.

2.3 Настройка модулей доставки товаров и онлайн платежей

Один из важнейших критериев выбора интернет - магазина для покупателей является доставка. Она должна быть удобной и быстрой, а в идеале еще и бесплатной. Обычно в интернет - магазинах существует определенный порог суммы заказа, выше которого доставка осуществляется бесплатно. Эта сумма всегда высчитывается и зависит от марженальности продаваемых товаров. В особо крупных магазинах доставка может быть всегда бесплатной, но они это делают для увеличения лояльности, на которую у небольших магазинов денег может и не быть. В интерфейсе интернет - магазина нужно дать информацию о доставке как минимум в трех местах: во вспомогательном меню сделать отдельный пункт с подобной информацией, в карточке товара сделать информационный блок и на этапе оформления заказа сделать возможность выбора разных вариантов доставки. При выборе каждого из вариантов должна подгружаться дополнительная информация для заполнения, а также автоматически просчитываться стоимость заказа без перезагрузки данных. Ниже на рисунке показан как войти в модуль оплаты.

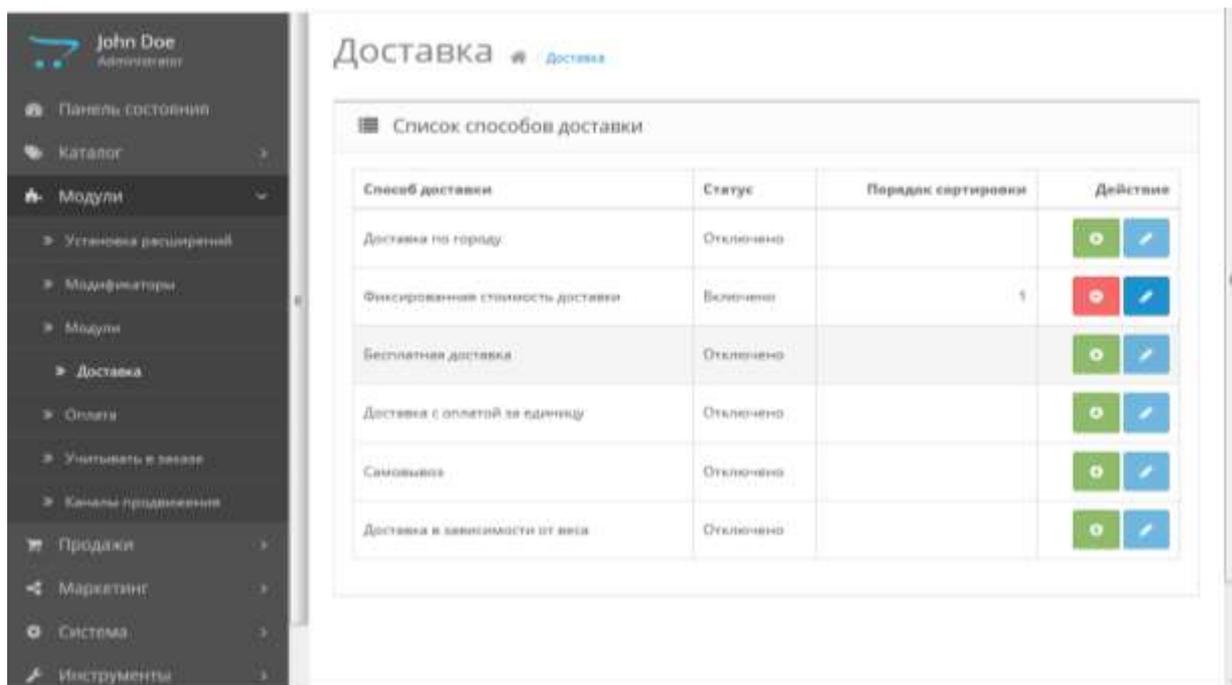


Рис.2.3.1 Модуль доставки

Рассмотрим следующие основные виды доставки

1. Адресная доставка
2. Самовывоз
3. Почта

Большинство покупателей до сих пор пользуются пост оплатой, при получении товара, поэтому самый выгодный вариант доставки для интернет-магазина – это самовывоз (с условием, что есть склад). Довольно большой процент пользователей могут отказаться оплачивать свои заказы после доставки, в этом случае магазин заплатит сначала за доставку, а затем за возврат товара, что будет означать чистый убыток. Поэтому магазин гарантированно получит деньги либо в варианте с предоплатой, либо при самовывозе, при этом, не рискуя остаться в убытке.

В коммерческих службах доставки часто сеть API, с помощью которого можно подключить к сайту дополнительные инструменты: расчет стоимости

доставки в зависимости от расстояния и веса, актуальную базу ближайших отделений и т.д.

Отдельно можно сделать варианты ускоренной доставки, для этого нужно дать информацию в карточке товара о такой возможности и её стоимости, а также предложить варианты на выбор при оформлении заказа. Сегодня большинство клиентов предпочитают платить при получении товара. Магазины же выгодно получить деньги в форме предоплаты. Тут стоит нелегкий выбор: 1. Позволить оплачивать при получении, что приведет к вынужденному увеличению оборотных средств магазина и риску не оплаты определенного процента заказов. 2. Продавать только по предоплате (не обязательно полной) и тем самым потерять значительную часть клиентов, которые пока не доверяют магазину и не готовы платить до того, как увидят товар.

Способы оплаты также могут зависеть и от выбранного типа доставки, поэтому в интерфейсе сайта нужно заложить логику взаимодействия этих блоков.

Оплату можно реализовать двумя способами: через систему приема платежей (посредник) или подключать напрямую. Система приема платежей позволяет оплатить товар десятками разных способов, но при этом берет комиссию в размере 3-5% от суммы покупки. Привязывать напрямую более трудозатратно, но при больших объемах это окупается. В обоих способах обычно используется API сервисов, поэтому для начала нужно будет выбрать эти сервисы, а затем изучить требования к подключению и заложить их в ТЗ. Основных способов оплаты, которыми реально пользуются многие люди, не так много. Это делает системы приема платежей для большинства не сильно востребованными, если только в разрабатываемом магазине нет какой-то специфики. Ниже на рисунке показан модуль оплаты можно его включить

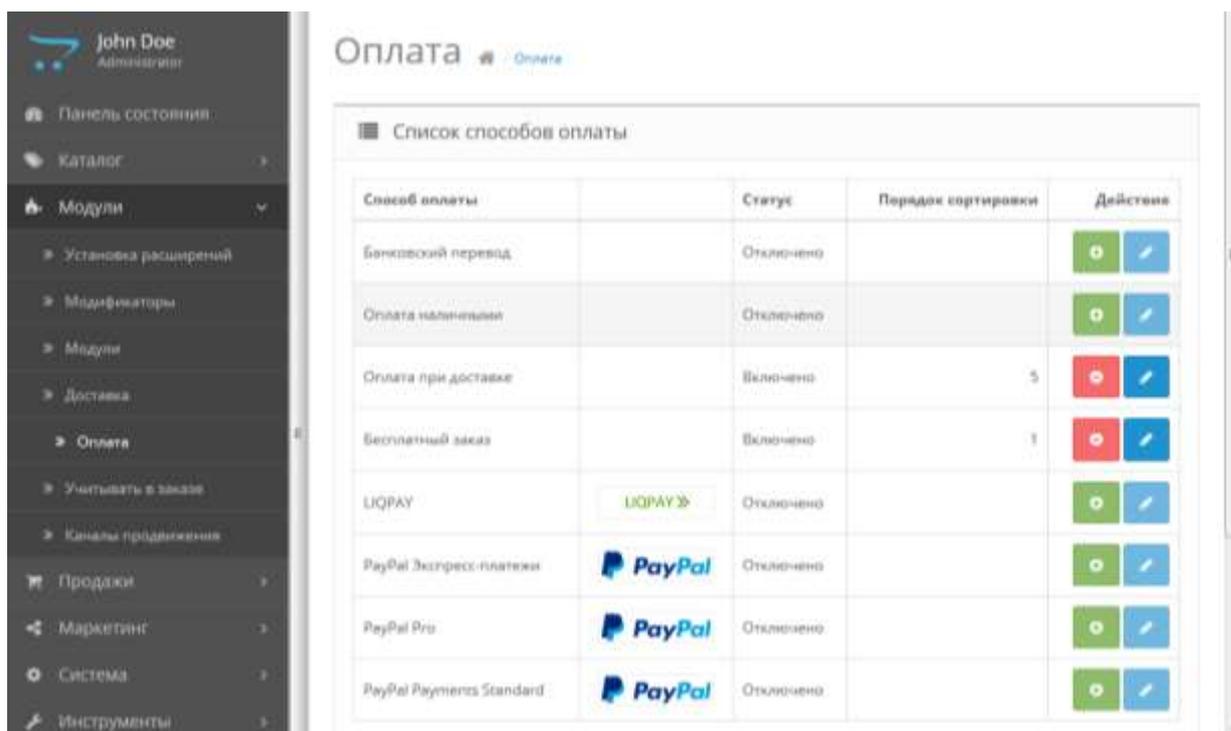


Рис.2.3.2 Модуль оплаты

Оплату лучше выбирать исходя из удобства для пользователя и процента комиссии на вывод денег. От страны к стране они колеблются, но сам список не особо меняется. В идеале использовать их все. Проценты на вывод почти везде до 3х процентов, можно на сайте спроектировать алгоритм автоматического расчета самого выгодного варианта оплаты и наглядно показывать клиенту разные варианты. Доставку и оплату лучше разбить на шаги: сначала выбирается способ доставки, затем подгружаются дополнительные поля, затем выбирается способ оплаты, затем подгружаются дополнительные поля или непосредственно оплата (если она осуществляется on-line в автоматическом режиме).

2.4 Размещение интернет магазина на домен

Для разработки сайта на базе любой CMS существует два основных подхода:

1. Развернуть систему на локальном компьютере, затем создать сайт,

наполнить содержимым и затем перенести на сервер. У данного подхода один плюс, если что-то сделать неверно, то это останется на локальном компьютере и много минусов, система может некорректно работать на сервере, версии языка и базы данных отличаются, перенастройка файлов, где расположены доступы к базам данных и ресурсов. Данный подход используется при приобретении начальных навыков работы с веб системами.

Установка CMS на локальный компьютер достаточно проста и тем не менее требует выполнения определенного алгоритма. Подробно описывать установку не имеет смысла, однако отдельные значимые этапы будут кратко описаны.

На компьютер необходимо установить Сервер Apache, язык PHP, базу данных MySQL. Это реализуется установкой на компьютер программной платформы XAMPP и ее настройкой.

После установки XAMPP средствами компонента phpMyAdmin создается база данных общая для Joomla и VirtueMart (рис.2.4.1).

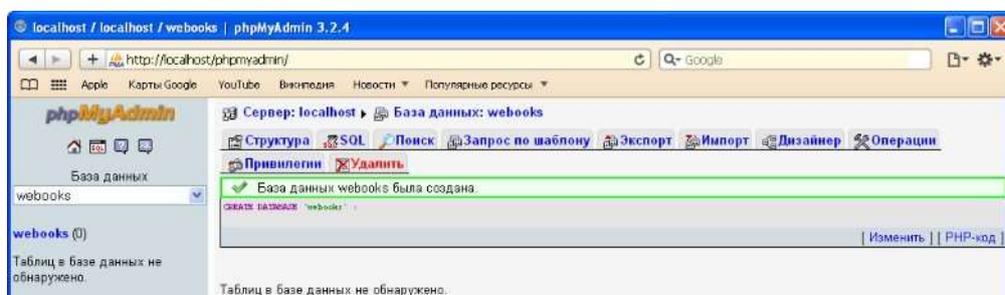


рис.2.4.1 Настройка базы данных

2. Перенести систему на сервер, развернуть на сервере, создавать систему и видеть результат работы. При создании резервных копий системы данный подход не имеет минусов. Он сложнее и ответственнее и он использовался при разработке магазина брендовой молодежной одежды.

Для размещения сайта на хостинге необходимо выбрать доменное имя проверить насколько оно свободно, выбрать хост провайдера.

В интернете можно встретить платные и бесплатные хостинги.

Бесплатный аккаунт очень ограничен, настройка интернет-магазина, установка плагинов и может привести к блокировке аккаунта.

Существует несколько подходов к разработке сайтов по отношению к месту разработки из которых можно выделить два:

- сайт разрабатывается на локальной машине, как писалось выше, устанавливается локальный сервер на машину разработчика, чаще всего Apache и сервер баз данных MySQL (обычно устанавливается уже готовый пакет разработчика XAMPP или WAMP)

- сайт разрабатывается на сервере, мы будем использовать второй вариант разработки, в соответствии с Agile технологией программного обеспечения и уже на первых итерациях разработки сайт будет доступен в сети и его можно будет сразу использовать, в то время как функционал сайта будет постепенно расти и расширяться до полного завершения. Данный подход более перспективен и по другой причине – SEO оптимизация сайта начинается с первых шагов его разработки, т.к. он с самого начала регистрируется в поисковых системах и к моменту полного окончания сайт уже хорошо знаком поисковым системам.

И в первом и во втором случае перенос сайта предполагает использование специальных программ-клиентов. Из таких программ можно выделить три FileZilla, FireFTP, c-panel.

Данные программы представляют собой не что иное, чем ftp клиенты и имеют стандартный двухпанельный интерфейс Установка на хостинг. Для переноса системы на хостинг мы использовали FTP- клиент FileZilla (рис. рис.2.4.2)

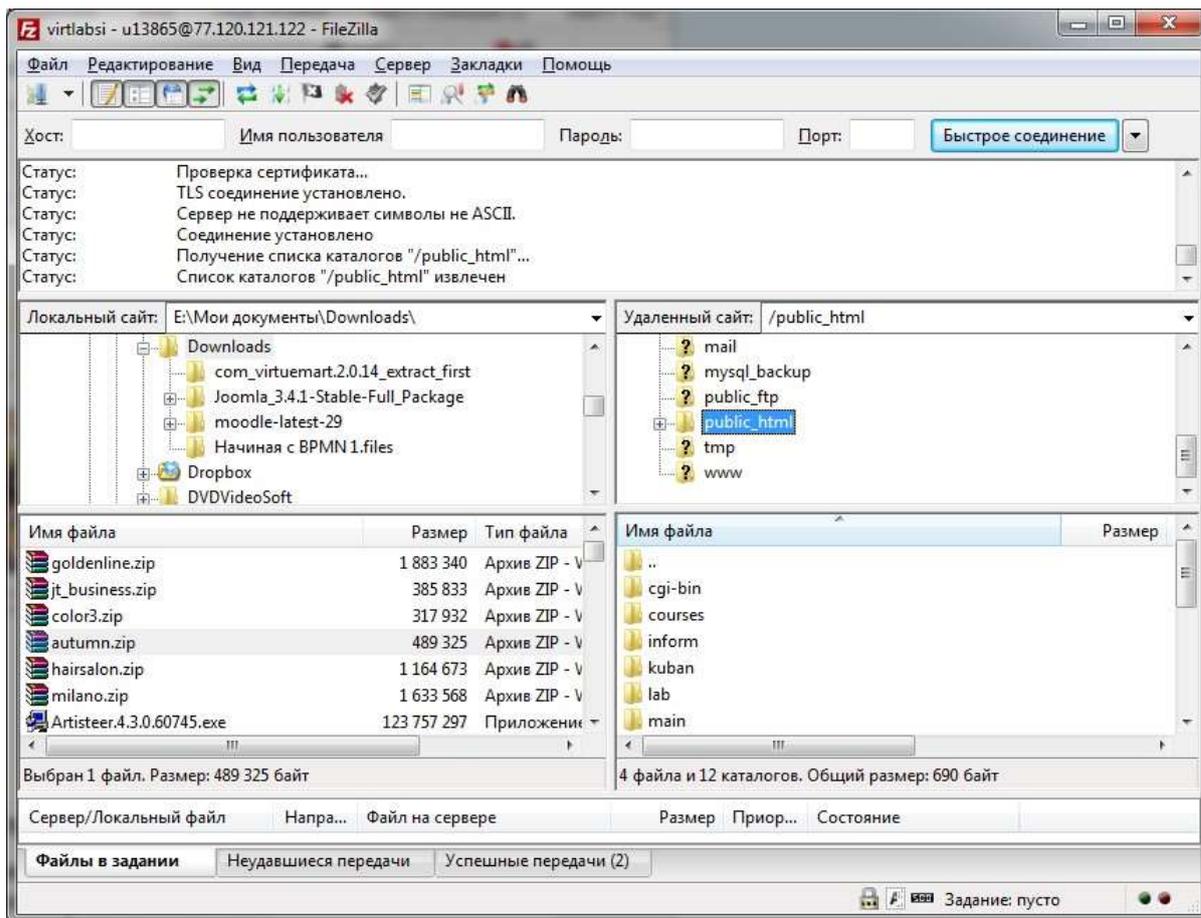


рис.2.4.2- Перенос сайта на сервер.

Перенос системы не требует дополнительных объяснений и описаний, кроме одного. По аналогии с локальным сервером, средствами клиента phpMyAdmin создаем базу данных на сервере. Эта база будет использоваться при установке (развертывании системы).

```
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help Folders
OPEN FILES
index.html
page1.html
page2.html
page3.html
about.html
contact.html
preview.html
page4.html
FOLDERS
foto
  bootstrap.m
  justified-nav
  templatemo
  images
    s1.png
    d1.png
    d2.png
    d3.png
    d4.png
    d5.png
    d6.png
    d7.png
    d8.png
    facebook.pn
    foto_studio1
    fotostudia1
    header_imag
    header_imag
    header_imag
    header_imag
    p1.png
    p2.png
index.html
12 <link href="css/justified-nav.css" rel="stylesheet" type="text/css">
13 <link href="css/templatemo_style.css" rel="stylesheet" type="text/css">
14
15 </head>
16 <body>
17 <div id="main_container">
18 <div class="container" id="home">
19 <div class="header">
20 <a href="#">
21 
22 </a>
23 <form action="#" method="get" class="navbar-form pull-right" role="search">
24 <div class="form-group">
25 <input type="text" class="form-control" placeholder="Search" id="keyword" name
  ="keyword">
26 </div>
27 <button type="submit" class="btn btn-default" name="Search">Искать</button>
28 </form>
29 
30 <div class="navbar templatemo-nav" id="navbar">
31 <div class="navbar-header">
32 <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target=".
  navbar-collapse">
33 <span class="sr-only">Навигация по сайту</span>
34 <span class="icon-bar"></span>
35 <span class="icon-bar"></span>
36 <span class="icon-bar"></span>
37 </button>
38 </div>
39 <div class="navbar-collapse collapse">
40 <ul class="nav nav-justified">
41 <li class="active"><a href="index.html">Главная страница</a></li>
42 <li><a href="about.html">О студии</a></li>
43 <li><a href="page1.html">Вушные работы</a></li>
44 <li><a href="preview.html">Услуги</a></li>
45 <li><a href="contact.html">Контакт</a></li>
46 </ul>
47 </div> <!-- nav -->
48 </div>
49 <div class="row" id="thumbnails container">
50
```

рис.2.4.3 Фрагмент кода в редакторе

Для редактирования кода элементов системы использовался распространенный редактор кода Sublime Text 2 (рис. рис.2.4.3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения дипломного проекта разработано приложение для получения и отправки сообщений.

Рассмотрены общие характеристики операционной системы Android. Изучен комплект для разработки программ Android Software Development Kit. Определены структура и принципы работы приложения. Обоснован выбор визуальной среды разработки приложений AndroidStudio. Разработано программное обеспечение соответствующее определенным принципам работы.

Разработанное приложение выполняет следующие основные функции:

- отправка и получение сообщений
- показ списка подключенных пользователей

При выполнении дипломного проекта использовались следующие программные продукты:

AndroidStudio - среда разработки;

Android Software Development Kit - комплект для разработки программ Android;

MS Paint- оформление графического материала;

MS Word 2010 - оформление текстовых материалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ