

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра дискретной математики и  
информационных технологий

**Разработка интернет-магазина для растениеводческого предприятия**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 521 группы  
направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
факультета компьютерных наук и информационных технологий  
Нетяга Анастасии Анатольевны

Научный руководитель

к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Г.Ю.Чернышова

Зав. кафедрой

к. ф.-м.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Л.Б. Тяпаев

Саратов 2018

**Введение.** Интернет-магазины делают предпринимательскую деятельность более мобильной, способной быстро реагировать на потребности рынка, позволяют использовать всевозможные ресурсы сетевого пространства.

Разработка и создание интернет-магазинов относится к категории одних из важнейших и наиболее актуальных мероприятий для совершенствования деятельности организации. Функционал интернет-магазинов активно расширяется и включает разнообразные функции, в том числе:

- реализация услуг и товаров;
- обеспечение клиентов информацией относительно услуг и товаров;
- налаживание автоматизации системы отношений «продавец - клиент»;
- привлечение дополнительных партнеров и клиентов;
- установление двусторонней связи между ресурсом и посетителями.

Существенным аспектом исполнения интернет-магазина является не только привлечение, но и удержание клиентов. С этой точки зрения и следует подходить к проектированию и разработке интернет-ресурса.

Разработка интернет-магазина осуществлена для агропромышленного комплекса АО «Волга», являющегося основным поставщиком продукции растениеводства в Саратовской области и центральных регионах Российской Федерации. Основной задачей внедрения интернет-ресурса является привлечение потенциальных клиентов и обеспечение удобного инструмента для выбора и заказа товаров.

**Объект исследования:** механизмы электронной коммерции.

**Предмет исследования:** информационные технологии разработки и продвижения web-ресурса.

**Целью выпускной квалификационной работы** является совершенствование процесса продаж для специализированного предприятия с помощью web-технологий.

**К задачам выпускной квалификационной работы** относятся:

- анализ современных подходов к организации интернет-магазинов;

- выбор CMS-платформы для разработки интернет-магазина;
- проектирование и разработка интернет-магазина для растениеводческого предприятия;
- разработка рекомендаций для продвижения интернет-магазина.

Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников и двух приложений. Первый раздел анализируется применение web-ресурсов для оптимизации бизнес-процессов предприятия, клиент-серверные технологии разработки интернет-магазинов и платформы для разработки интернет-магазинов. Во втором разделе проводится анализ современных требований к функциональности интернет-магазинов, а также составляется техническое задание на разработку. В третьем разделе описывается разработка интернет-магазина на платформе OpenCart, настраивается шаблон, выполняются требования по функциональности и разрабатываются рекомендации по оптимизации и продвижению сайта.

**Анализ возможностей интернет-магазинов как систем электронной торговли.** Интернет-магазин представляет собой сайт, реализующий товары посредством сети Интернет, позволяющий пользователям онлайн, в своём браузере или через мобильное приложение, сформировать заказ на покупку, выбрать способ оплаты и доставки заказа, оплатить заказ. В любом интернет-магазине необходимым требованием является наличие структурированного каталога товаров, системы поиска по ключевым словам, корзины заказов, разнообразия платежных систем, выбор способов и служб доставки [1].

Выбор типа web-ресурса для растениеводческого предприятия АО «Волга» осуществляется следующим образом:

- по представляемым товарам в категории – интернет-магазин;
- по видам продаж – B2B;
- по способам получения дохода – продажа через сайт товаров от производителя;
- по объемам продаж – оптовый магазин.

Технологии создания web-приложений условно можно разделить на клиентские и серверные. Представление и отображение данных должно осуществляться в соответствии с определенным набором правил, в качестве которого используют HTML [2]. CSS используется создателями web-страниц для задания цветов, шрифтов, расположения отдельных блоков и других аспектов представления внешнего вида этих web-страниц. Для создания и развития динамических веб-страниц необходимо использовать различные технологии. Разработка динамических веб-страниц включает два основных компонента: язык программирования сценариев PHP и базу данных MySQL.

Использование клиент-серверных технологий необходимо для создания web-ресурса, так как модули и шаблоны для конкретных проектов требуется модифицировать, чтобы они соответствовали требованиям по функциональности.

Использование CMS (Content Management System, система управления контентом) позволяет сделать изготовление сайтов относительно простым способом, сведя его к разработке web-дизайна и настройке системы управления web-контентом. Такой подход обеспечивает надежную и стабильную работу ресурса, поскольку популярные CMS тестировались на протяжении нескольких лет. Кроме того, изготовление сайтов на базе уже имеющихся движков обеспечивают удобство в последующей работе с сайтом.

Принцип работы с большинством CMS заключается в изготовлении сайтов путем расстановки информационных блоков, прорисовки web-дизайна и настройку интерфейса и разграничение доступа к сайту, поэтому их можно использовать в том случае, когда необходимо предоставить различным пользователям разные возможности. Поскольку изготовление сайтов на базе готовых систем не предполагает разработку собственного движка, создание сайтов по такой технологии будет относительно быстрым [3].

Платные CMS применяются для создания большого интернет-магазина, в случае интернет-магазина с небольшим количеством ассортимента, в котором не планируются большие объемы продаж, использование бесплатной,

универсальной CMS с плагином электронного магазина представляется целесообразным.

Joomla! является универсальной платформой, подходящей для сайтов разного назначения. Например, на ее основе может быть сделан персональный блог, сайт-визитка, новостной портал и т.д. Для того чтобы на универсальной платформе Joomla! разработать интернет-магазин, потребуется установить дополнительные компоненты, которые добавят необходимый функционал.

WordPress имеет простой интерфейс, не загруженный элементами управления и подменю. Изначально WordPress создавался как платформа для блога или новостного сайта. В последующих версиях стали появляться дополнения, которые модифицировали его под другие виды сайтов, например, под интернет-магазины.

OpenCart поддерживает архитектуру MVC и может быть установлен на любом web-сервере с поддержкой PHP и MySQL. На базе OpenCart можно создать интернет-магазин любой сложности, имеется более 1000 разнообразных готовых дизайнов. OpenCart доработан под SEO (SearchEngineOptimization, поисковая оптимизация сайта), добавлены модули оплаты и доставки, всевозможные фильтры и т.д.

Drupal – система управления контентом, написанная на языке PHP и использующая в качестве хранилища реляционную базу данных (с возможностью использования MySQL, PostgreSQL, а также других СУБД, поддерживаемых библиотекой PEAR). Благодаря функционалу Drupal разработка сложных сайтов упрощается. Архитектура Drupal позволяет применять его для построения различных типов сайтов (блоги и форумы, информационные архивы, сайты новостей, интернет-магазины). Функциональность обеспечивается подключаемыми модулями, обращающимися к общему API Drupal.

MODX представляет собой профессиональную систему управления контентом и фреймворк для web-приложений, она предназначена для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и

управления контентом сайтов. MODX позволяет осуществлять SEO-оптимизацию сайта, имеет дружелюбный интерфейс.

Magento является одной из самых популярных CMS для интернет-магазинов. Как и большинство других движков для электронной коммерции, Magento работает на базе PHP и MySQL. Данная CMS является мощным и гибким инструментом, который может быть использован даже под большие гипермаркеты товаров. Однако предъявляются повышенные требования к хостингу. Функционал системы, как у других CMS, расширяется путем установки необходимых модулей, которых достаточно много. Но большинство полезных для электронной коммерции модулей являются платными.

В ходе исследования была представлена сравнительная характеристика CMS. Ключевыми критериями в отборе сервисов стала пригодность создания сайтов для e-commerce [4]. Рассматривались только те решения, которые располагали инструментарием для работы с базовыми функциями интернет-магазина: каталогом товаров, платежными системами и наличием бесплатных компонентов. Была произведена сравнительная характеристика CMS по таким критериям как стоимость лицензии, возможность использования собственного, ранее купленного домена, возможность переноса сайта на сторонний хостинг. Произведена оценка возможностей CMS и административной панели, а также качества готовых дизайн-шаблонов, на базе которых можно быстро запустить магазин с современным адаптивным дизайном.

Для создания интернет-магазина для растениеводческого предприятия использована CMS OpenCart, так как она создана специально для разработки интернет-магазинов и размещения в них товаров с различными вариантами доставки и оплаты. Также OpenCart имеет ряд преимуществ перед другими CMS, таких как мультивалютная система, возможность регистрации на сайте, достаточно высокая скорость работы и относительно незначительные требования к хостингу, поддержка нескольких языков, добавление неограниченного количества товаров, разделов и категорий, модули расчета налогов и доставки товаров и другие [5].

После установки программного обеспечения необходимо добавить продукты и при необходимости заменить шаблон оформления сайта; корзина товаров отдельной настройки не требует. В администраторской панели есть возможность управлять заказами и несколькими платёжными сервисами.

**Проектирование интернет-магазина для растениеводческого предприятия.** Функционал интернет-магазина – это одна из важнейших частей в разработке, на которую необходимо обратить особое внимание. При оптимальном наборе функций, клиенты чувствуют себя более комфортно. В работе рассмотрены самые актуальные для владельцев интернет-магазина требования на сегодняшний день [6].

В техническом задании на интернет-магазин содержится описание функционала разрабатываемого интернет-магазина для растениеводческого предприятия АО «Волга». В техническом задании указаны:

- общие сведения о компании (название, сфера деятельности, адреса существующих сайтов);
- целевая аудитория сайта;
- цели и задачи сайта;
- тип сайта;
- выбор доменного имени сайта;
- диаграмма вариантов использования;
- требования к функциональности;
- требования к оформлению сайта;
- структура разделов сайта (логическая структура сайта, перечень разделов);
- технологические требования (тип web-дизайна, корректное отображение различными браузерами).

**Разработка и оптимизация web-ресурса для агропромышленного комплекса АО «Волга».** Первым шагом в создании web-ресурса является выбор хостинга [7]. Одним из критериев выбора хостинга является

используемая операционная система, поскольку от этого зависит программное обеспечение, которое будет поддерживать функциональность тех или иных сервисов. Важным аспектом описания хостинга является наличие тех или иных служб и возможностей:

- поддержка CGI: Perl, PHP, Python, ASP, Ruby, JSP, Java;
- поддержка .htaccess/.htpasswd (для Apache);
- поддержка баз данных.

Помимо платных хостеров, существуют также и бесплатные хостинг-компании, поддерживающие большинство описанных веб-технологий. Однако в России они не распространены, поэтому люди пользуются в основном услугами платного хостинга. Для интернет-магазина растениеводческого предприятия выбран бесплатный хостинг lite.host. В дальнейшем он будет перенесен на виртуальный хостинг.

Также для интернет-магазина растениеводческого предприятия АО «Волга» был выбран шаблон MI от BWthemes 1.0.0. У шаблона адаптивный дизайн. Шаблон устанавливается стандартными средствами системы, после чего настраивается.

В административной панели OpenCart находятся основные настройки магазина. Здесь выбирается шаблон, настраиваются размеры изображений, ajax-поиск, sms-рассылки и прочие функции.

В ходе работы была произведена полная настройка шаблона. Были добавлены пункты меню, категории товаров, товары, способы доставки и оплаты. Интернет-магазин протестирован в популярных браузерах.

В интернет-магазине для растениеводческого предприятия АО «Волга» был реализован функционал, указанный в техническом задании.

*Поиск товаров* подразумевает наличие функций для поиска товара в каталоге товаров интернет-магазина. В большинстве случаев поиск по сайту подбирает информацию по точному вхождению, то есть полному совпадению поискового запроса с найденной информацией. В шаблоне MI имеется дополнение живой поиск Ajax

Для создания личного кабинета необходимо пройти регистрацию на сайте. При регистрации как правило указываются основные данные (имя, фамилия, e-mail, телефон), почтовый адрес и пароль для доступа к личному кабинету. OpenCart позволяет создавать различные категории пользователей.

В интернет-магазине важен *демонстрационный функционал*. В большинстве случаев достаточно лишь перечислить параметры товара, а также показать товар. Иными словами, достаточно описания товара в совокупности с фотогалереей.

Также в демонстрационном функционале необходима возможность сортировки товара по умолчанию, по имени, по цене и по рейтингу.

Корзина и оформление заказа необходимы для того, чтобы клиент мог добавить один или несколько интересующих его товаров в корзину, а затем оформить заказ.

Этим инструментам важно уделить достаточно внимания, ведь именно на этапе оформления заказов часть клиентов по разным причинам отказывается от покупки. Чтобы минимизировать эти потери, данный функционал должен быть тщательно спроектирован.

Форма *оформления заказа* должна быть простой и не занимать много времени на заполнение.

*Коммуникативный функционал* облегчает пользователям обращение в компанию. Сейчас есть множество вариантов подобного функционала:

- онлайн-чаты на сайте интернет магазина (обычно в виде чата с консультантом);
- обратная связь;
- ICQ-менеджер;
- Skype;
- бесплатный телефон (обычно для дорогих проектов);
- звонок с сайта;
- заказ обратного звонка;

- модули, обеспечивающие возможность задать вопрос о товаре.

На сайте реализована обратная связь.

Разработка сайта организацию дальнейшей работы с ресурсом с помощью SEO. SEO (SearchEngineOptimization, поисковая оптимизация сайта) представляет собой комплекс мер, направленных на контроль факторов, которые, будучи взятыми в совокупности и проанализированными алгоритмом поиска, ведут к более выгодному положению на страницах, отображающих результат поиска.

SEO может быть двух типов: внутренняя оптимизация, внешняя оптимизация.

Для оптимизации следует учитывать возможности e-mail маркетинга. Так сбор базы e-mail адресов посетителей необходим для рассылок информации о новых товарах, акциях, скидках, а также сегментации клиентов в зависимости от количества продуктов, которые они покупают, их возраста, пола и страны. Чтобы уменьшить количество брошенных корзин, стоит использовать exit-intent pop-up, то есть всплывающие окна для сбора адресов посетителей. Чтобы увеличить количество кликов, необходимо протестировать почтовую рассылку. Можно использовать разные темы и кнопки призыва к действию с помощью A/B тестирования.

Использование Google Analytics дает возможность понять, кто, когда и зачем посетил сайт. Всесторонний анализ целевой аудитории позволяет оперативно реагировать на запросы пользователей. При использовании Google Analytics требуется фильтровать спам-трафик и IP-адреса.

Аналогом Google Analytics является более простой сервис Яндекс.Метрика. Данный сервис не дает возможности глубокой настройки, зато предоставляет более простой для понимания интерфейс. Яндекс.Метрика включает инструмент web-аналитики, который помогает получать наглядные отчеты, записи действий посетителей, отслеживать источники трафика и оценивать эффективность онлайн- и офлайн-рекламы.

Яндекс.Директ является системой контекстной рекламы на страницах Яндекса и сайтах партнеров рекламной системы Яндекс. Яндекс.Директ предоставляет возможность самостоятельно оценивать пользовательский спрос на информацию; выбрать запрос, по какому будет показано рекламное объявление; самостоятельно составить рекламный текст; самостоятельно выбрать страну и/или город, где живёт его потенциальный покупатель, а также самостоятельно управлять своей рекламой на страницах результатов поиска Яндекса.

Для внешней оптимизации рекомендуется использование различных сервисов, например, Pr.Sape, GoGetLinks или Miralinks.

Сервис Pr.Sape является биржей покупки вечных ссылок. Сервис предлагает разные степени настройки, от ручной до полной автоматизации. Позволяет настраивать бюджеты, фильтровать площадки, контролировать индексацию ссылок, покупать ссылки в социальных сетях.

Сервис Miralinks – инструмент статейного маркетинга, позволяющий вручную размещать статьи на проверенных площадках. Есть банк готовых статей, написанных копирайтерами компании. GoGetLinks, представляющий собой биржу для покупки вечных ссылок, предлагает размещать ссылки в заметках, контекстные ссылки и ссылки в картинках. GoGetLinks автоматизирует процессы, создает заметки.

Совместное использование рассмотренных средств оптимизации и продвижения web-ресурса позволит расширить потенциальную аудиторию интернет-магазина для совершенствования процесса продаж в АО «Волга».

**Заключение.** В настоящее время существует большое количество технологий для создания web-ресурсов, важной задачей становится выбор актуальных инструментов разработки для обеспечения необходимого функционала интернет-магазина.

В работе был проведен анализ интернет-магазинов как средств электронной торговли. Был выбран тип web-ресурса для растениеводческого предприятия АО «Волга» – интернет-магазин для оптовой и розничной

продажи через сайт товаров от производителя. Были рассмотрены клиент-серверные технологии для разработки интернет-магазинов: HTML, CSS, PHP и MySQL.

Был рассмотрен ряд популярных платных и бесплатных CMS и приведена их сравнительная характеристика. В результате для создания интернет-магазина для растениеводческого предприятия АО «Волга» выбрана CMS OpenCart, т.к. она создана специально для создания интернет-магазинов и размещения в них товаров с различными вариантами доставки и оплаты. OpenCart имеет ряд преимуществ перед другими CMS, таких как возможность регистрации на сайте, достаточно высокая скорость работы и относительно незначительные требования к хостингу, поддержка нескольких языков, добавление неограниченного количества товаров, разделов и категорий, модули расчета налогов и доставки товаров и др.

В рамках технического задания проведен анализ требований к функциональности интернет-магазина, разработана диаграмма вариантов использования и построена логическая структура сайта. Был осуществлен выбор шаблона, его установка, настройка и осуществлена реализация функционала интернет-магазина.

Разработанный интернет-магазин имеет перспективы дальнейшего развития. Интернет-магазин имеет удобный пользовательский интерфейс и дает возможность ознакомления с каталогом товаров. Интернет-магазин протестирован в различных браузерах, таких как GoogleChrome, MozillaFireFox, Operaи другие. В дальнейшем планируется перенос интернет-магазина на виртуальный хостинг, покупка домена, а также продвижение интернет-магазина согласно указанным рекомендациям по SEO-оптимизации.

## Список используемых источников

- 1 Юрасов А. В. Интернет-маркетинг: учебное пособие / А. В. Юрасов, А. В. Иванов; под ред. А. В. Юрасова. М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
- 2 Ташков П. А. Веб-мастеринг. HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка. СПб.: Питер, 2010.
- 3 Уодтке К. Информационная архитектура: чертежи для сайта. М.: Кудиц-Образ, 2010.
- 4 Обзор 40 SaaS-конструкторов для интернет-магазинов [Электронный ресурс]: [сайт] URL:<http://research.cmsmagazine.ru/obzor-saas-konstruktorov-dlja-internet-magazinov/> (дата обращения 05.05.2018)
- 5 Как создать интернет-магазин на OpenCart [Электронный ресурс]: URL: <https://texterra.ru/blog/kak-sozdat-internet-magazin-na-opencart-poshagovaya-instruktsiya.html> (дата обращения 10.04.2018)
- 6 Функционал современного интернет-магазина [Электронный ресурс]: [сайт] URL: <http://www.softreactor.ru/articles/funkcional-sovremennogo-internet-magazina> (дата обращения 16.05.2018)
- 7 Хостинг [Электронный ресурс]: [сайт] URL: <http://host-solutions.ru/hosting.html> (дата обращения 23.05.2018)
- 8 ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
- 9 ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.