

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра Математического и компьютерного моделирования

Разработка информационной системы

интернет-магазина

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 561 группы

направление 09.03.03 — Прикладная информатика

механико-математического факультета

Решетниковой Алёны Михайловны

Научный руководитель

доцент, к.ф.-м.н., доцент

О.С. Кузнецова

Зав. кафедрой

зав. каф., д.ф.-м.н., доцент

Ю.А. Блинков

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы произрастает из увеличивающейся популярности интернета и технологического прогресса, когда купить в интернет-магазине проще, чем в обычном магазине.

Интернет-магазин перестал быть чем-то необычным, наоборот, он стал неотъемлемой частью любого бизнеса. Люди покупают по двум причинам: решение проблемы и удовлетворение желаний. Интернет-магазин — самый быстрый способ осуществления покупки, а соответственно решения проблем.

Сегодня доступ в интернет имеет более 60% человечества (в соответствии с рисунком 1). И более 40% пользователей интернета из России совершают онлайн покупки каждую неделю (в соответствии с рисунком 2).

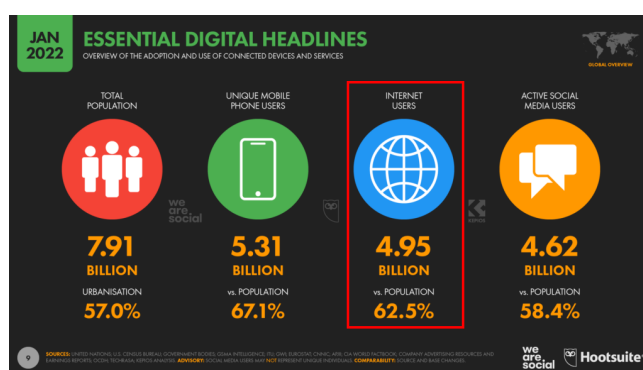


Рисунок 1 — Количество пользователей интернета среди всего человечества

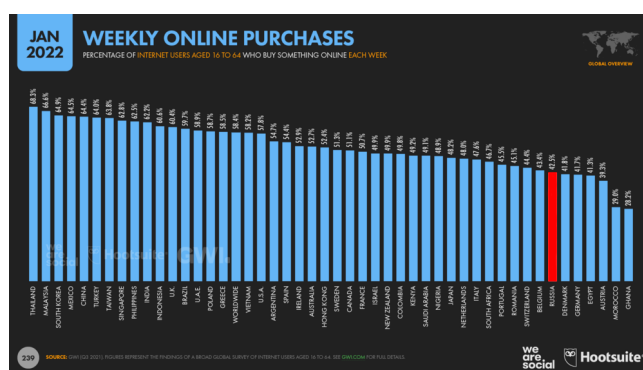


Рисунок 2 — Ежедневные онлайн-покупки

Сегодня преобладающее количество организаций имеют свои официальные сайты, которые знакомят пользователей с предлагаемыми услугами и товарами, не выходя из дома.

Еще одним плюсом интернет-магазина – это возможность его узкой направленности, в то время как локальным магазинам, для большей выручки, необходимо предоставлять широкий выбор товаров разных направленностей.

В связи с этим, многим предприятиям и организациям требуется разработка таких информационных систем, которые бы отвечали любым запросам настоящих и потенциальных клиентов. А также позволяла бы просто и безопасно взаимодействовать клиенту с заинтересовавшей его организацией.

Интернет-магазин может быть не только приложением для бизнеса, но и отдельным самостоятельным решением ведения бизнеса.

Интернет-магазин – высокоэффективный и малозатратный инструмент для успешного ведения бизнеса. В отличие от обычного магазина, интернет-магазин открыт 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, доступен любому пользователю в любой точке планеты и не требует огромных финансовых затрат на аренду помещения.

Объектом исследования данной работы является сбор, обработка, хранение и предоставление информации о интернет-магазине.

Предметом исследования выступает разработка сайта интернет-магазина, для реализации вышеперечисленных процессов.

В рамках бакалаврской работы была сформулирована цель исследования - разработка и создание интернет-магазина «Город игрушек», который будет предлагать клиентам информацию о продаваемых товарах и давать возможность купить и заказать доставку понравившегося товара.

Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

- изучить предметную область по теме работы;
- проанализировать интернет-магазины игрушек, представленные в сети интернет;
- разработать техническое задание для интернет-магазина;
- проанализировать и выбрать технологии и средства для разработки сайта интернет-магазина;
- разработать сайт интернет-магазина магазина игрушек выбранными средствами.

1 Основные определения, используемые в работе

- CMS – Content Management System - система создания и управления сайтом.
- HTTPS - HyperText Transfer Protocol Secure - безопасный протокол передачи гипертекста.
- HTML - Hypertext Markup Language - язык разметки гипертекста.
- PHP – Personal Home Page tools - инструменты домашней страницы.
- AMP – Accelerated Mobile Pages - ускоренные мобильные страницы.
- GUI - Graphical User Interface - графический пользовательский интерфейс.
- SSL – Secure Sockets Layer - уровень защищенных сокетов.
- СУБД - Система Управления Базами Данных.
- CSS – Cascading Style Sheets - каскадные таблицы стилей.
- API - Application Programming Interface - интерфейс прикладного программирования.
- CSV – Comma-Separated Values - значения, разделенные запятыми.
- VPS - Virtual Private Server - виртуальный частный сервер.

2 Аналитика информационной системы

Первый раздел посвящен сбору информации об интернет-магазинах: их понятие, структура и примеры. В связи с тем, что данный раздел посвящен анализу существующих интернет-магазинов, продающих игрушки, раздел назван аналитическим.

2.1 Понятие интернет-магазин

Интернет-магазин — это сайт, который содержит каталог товаров с их подробным описанием и позволяющий купить и заказать его доставку.

Принцип работы интернет-магазина – продавец заполняет сайт интернет-магазина необходимой информацией; покупатель выбирает нужный ему товар из предложенных продавцом, «кладет» в корзину, и оформляет заказ, выбрав при этом способ оплаты и доставки.

2.2 Анализ интернет-магазинов специализирующихся на продаже игрушек и игр для детей

Для анализа сайтов интернет-магазинов, предлагающие игрушки и развивающие игры, были выбраны магазины одни из популярных среди покупателей. Такими интернет-магазинами стали Toy.ru и Жили-Были. Были проанализированы следующие страницы сайтов:

- главная страница;
- страница каталога;
- страница категории, и подкатегории;
- страница товара;
- страница «Личный кабинет»;
- страница «Корзина».

На каждой странице были описаны составляющие ее элементы. На основе полученных результатов анализа были сделаны выводы.

При разработке сайта детской продукции лучше использовать яркие оттенки. Не стоит дублировать одни и те же ссылки на одной странице во

избежания визуальной перегрузки страницы. Хорошим решением использовать «шапку сайта», позволяющую переходить в каталог товаров и имеющую информацию о содержании корзины без перехода в саму корзину с любой страницы сайта. Целесообразно использовать подкатегории товаров, чтобы облегчить поиск нужного товара.

Кнопка личного кабинета должна либо перенаправлять в Личный кабинет, либо при нажатии на нее во всплывающем меню отображать все входящие в нее страницы. Текст страницы должен быть выровнен по ширине страницы или меньше, в зависимости от содержания самой страницы, и не должен уходить за пределы страницы для удобства чтения.

2.3 Техническое задание

По итогам рассмотрения сайтов магазинов было сформировано техническое задание. Оно включает в себя следующие разделы:

1. Назначение сайта. Раздел описывает для чего и кого создается сайт. Сайт создается для продажи игрушек и игр родителями от 18 и старше, а также воспитателями.
2. Требования к сайту. Раздел описывает каким должно быть визуальное оформление сайта. Сайт должен быть на русском языке, с использованием в дизайне ярких цветов на голубом фоне и удобным для восприятия шрифтом.
3. Структура сайта. Раздел описывает основные элементы сайта. Основные элементы: «шапка» (основное меню – страницы для навигации по товарам и заказам, дополнительное меню – страницы информационного характера); подвал.
4. Описание страниц сайта. Раздел раскрывает содержание и назначение страниц сайта, а также структуру каталога товаров.

3 Проектирование и разработка информационной системы

Данный раздел описывает выбор средств разработки сайта интернет-магазина: от способов до конкретных программ, которые будут использоваться в работе.

3.1 Выбор способа разработки сайта

В данном подразделе были рассмотрены три способа разработки:

1. Разработка посредством языков программирования. Данный способ позволяет создать уникальный сайт под свои требования и предпочтения, но при таком способе возникает необходимость в огромных профессиональных знаниях в области программирования.
2. С помощью конструкторов сайта. Конструкторы позволяют создать сайт, имея минимальные знания в программировании, за счет предоставления готовых шаблонов, инструментов для изменения визуальных элементов. Но при этом самостоятельное расширение функционала не предоставляется возможным из-за закрытого исходного кода, что создает отсутствие оригинальности сайту. Еще один минус: отсутствие бесплатных конструкторов.
3. Разработка с использованием CMS. Данный способ дает возможность сэкономить время при создании сайта, использовав готовые темы и плагины. При этом позволяет добавлять новые функции благодаря открытому исходному коду, имея знания CSS.

Самым оптимальным способом для создания сайта интернет-магазина стало использование CMS. Она в большей мере способствует достижению целей данной работы. Данный способ позволяет больше времени уделить персонализации сайта.

Среди популярных систем управления контентом для анализа были выбраны Joomla! и WordPress. По результатам анализа были сделаны определенные выводы:

- Для изучения CMS WordPress легче и понятнее, чем Joomla.

- В плане быстродействия Joomla уступает из-за более сложной файловой системы. К тому же изначально Joomla имеет больше функций, некоторые из которых в последствии нужно будет отключать.
- У Joomla темы более однообразные, чем у WordPress. И усложняет работу с этой системой невозможность установки темы из панели.
- Для разработки более крупных сайтов необходимо добавление дополнительных плагинов. WordPress предлагает большее количество плагинов, чем Joomla.

На основании сделанных выводов было решено, что WordPress больше подходит для разработки сайта интернет-магазина.

Помимо способов разработки сайта было выбрано сетевое окружение, позволяющее разработать сайт на локальном компьютере. Выбор был сделан на основе уже проведенных сравнений, в которое вошли 14 популярных WAMP. Первое сравнение оценивало удобство пользования сборки, второе – её способность справляться с потенциальными проблемами. В каждом сравнении одной из лучших сборок бала Open Server, бесплатная программа, обладающая русским интерфейсом.

3.2 Установка и настройка программного обеспечения

Работа локального сервера обеспечивается установкой Open Server. Первоначально среди проектов есть только localhost, который имеет одну HTML-страницу, позволяющую удостовериться в корректной работе сервера.

Для установки WordPress необходимо папку «wordpress» скопировать в папку Open Server -> domains и перезапустить Open Server Panel. WordPress обладает таблицами, которые вносятся в базу данных проекта. Эта база данных создается в СУБД PhpMySQL (вход через Open Server Panel). Для того, чтобы привязать WordPress к новой базе данных, необходимо при заполнении данных во время его первого запуска через «Мои проекты» в Open Server Panel ввести логин и пароль от этой базы данных.

4 Реализация информационной системы

Третий раздел описывает настраивание сайта в соответствии с требованиями к системе. Данный раздел рассматривает практическую работу по созданию сайта.

4.1 Базовая настройка WordPress

Данный подраздел рассматривает функциональные возможности WordPress, которые отражены на панели инструментов: записи, медиа-файлы, страницы, комментарии, внешний вид, плагины, пользователи, инструменты, настройки.

Подробнее был рассмотрен раздел администрирования «Настройки», который имеет 7 подразделов: общие, написание, чтение, обсуждение, медиа-файлы, постоянные ссылки, приватность.

4.1.1 Структура главной страницы WordPress без настраивания

Здесь рассматривается главная страница WordPress без кастомизации. Страница имеет 3 основные области (в соответствии с рисунком 4.1): консоль, тело страницы, подвал сайта. Сайт имеет минимум функций и выводит на главную страницу только одну запись. Сайт необходим в кастомизации, для приобретения ему нужной функциональности и дизайнерских качеств.

4.2 Установка и настройка плагинов и тем

Данный подраздел раскрывает процесс установки и настройки плагинов и тем для приобретения сайтом необходимых функций и дизайнерских качеств.

Для задания сайту всех функций интернет-магазина уже создан плагин WooCommerce. Это плагин для eCommerce решения с открытым исходным кодом. Данный плагин уже имеет свои таблицы, которые при установке

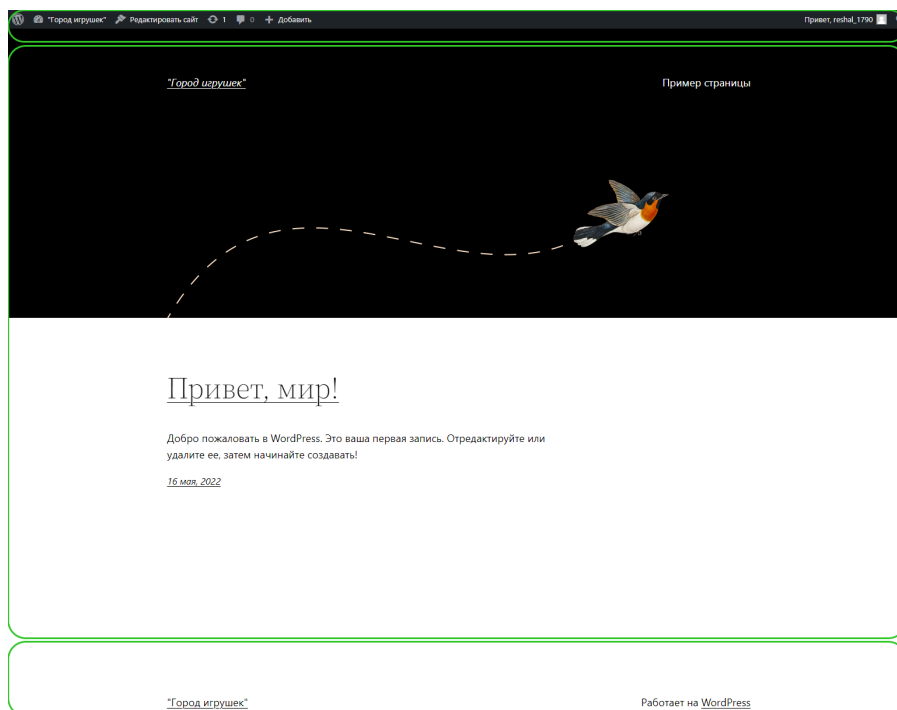


Рисунок 4.1 — Главная страница WordPress без настраивания

добавляются в базу данных проекта. Основная информация для интернет-магазина вводится после установки плагина во время открытия помощника установки плагина.

Для добавления дополнительных функций интернет-магазина может потребоваться установка дополнительных плагинов. Например, в данный проект добавлены такие плагины, как «WOOF – Фильтр продуктов WooCommerce», который предлагает более удобное отображение фильтра товаров, чем WooCommerce, и «Список желаний TI WooCommerce», позволяющий добавить пользователю понравившийся товар в список желаний.

Следующий этап работы – это настройка темы. Из предложенных бесплатных тем WordPress самой подходящей темой для интернет-магазина игрушек была Storefront. Тема включает в себя два варианта разметки (зависит от расположения колонки – справа или слева), несколько цветовых схем, виджетов и многое другое. Все страницы сайта имеют одну структуру: «шапка» сайта, тело сайта, боковая сторона (которую можно не включать в структуру), «подвал» сайта.

Результат настраивания можно видеть в соответствии с рисунком 4.2. Итоговый дизайн выдержан в ярких элементах на голубом фоне.

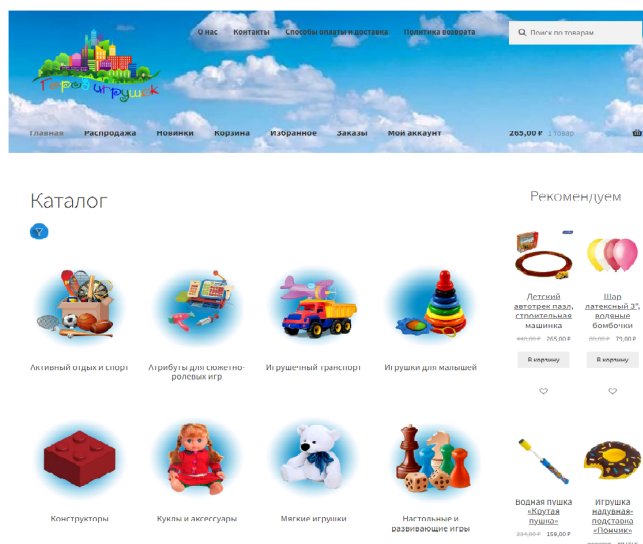


Рисунок 4.2 — Главная страница сайта после настраивания

4.3 Подготовка сайта к работе в сети Интернет

Для постоянного доступа пользователей на сайт магазина, его необходимо перенести на хостинг. Для того, чтобы перенести свой сайт с локального сервера на хостинг необходимо выполнить следующие действия:

1. Перенести базу данных на хостинг.
2. Создать сайт на хостинге.
3. Загрузка файлов сайта (проекта).
4. Привязка проекта к базе данных.

Любой сайт, связанный с персональными данными, должен быть безопасен, защищен от атак и взломов. В руководстве по защите WordPress сайта приведены рекомендации по его защите.

1. Безопасный хостинг.
2. Использование актуальной версии PHP.
3. Неординарные логины пользователей и пароли.
4. Использование последней версии WordPress, плагинов и тем.
5. Защита панели администратора в WordPress.
6. Двухфакторная аутентификация.
7. Использование HTTPS для зашифрованных соединений – SSL-сертификат.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Главным результатом работы является создание информационной системы интернет-магазина. В ходе этого были выполнены следующие задачи:

- была изучена предметная область «Интернет-магазин»;
- проанализированы интернет-магазины игрушек, представленные в сети интернет на примере «Toy.ru» и «Жили-Были»;
- разработано техническое задание для интернет-магазина (были определены следующие особенности сайта – назначение, требования, структура, а также было описано содержание страниц сайта);
- были проанализированы и выбраны технологии и средства для разработки сайта интернет-магазина. В качестве средств для разработки сайта были выбраны WAMP Open Server и CMS WordPress.

В результате выполнения дипломной работы был разработан сайт интернет-магазина «Город игрушек», удовлетворяющий определенному в работе техническому заданию, с красивым дизайном и удобным интерфейсом.