

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра дискретной математики и информационных технологий

**РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С РЕАЛИЗАЦИЕЙ
ВОПРОСНО-ОТВЕТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ
АВТОМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студентки 4 курса 421 группы
направления 09.03.01 — Информатика и вычислительная техника
факультета КНиИТ
Посновой Наталии Владимировны

Научный руководитель
доцент, к. ф.-м. н.

О. В. Мещерякова

Заведующий кафедрой
доцент, к. ф.-м. н.

Л. Б. Тяпаев

Саратов 2021

ВВЕДЕНИЕ

Последнее время люди все чаще ищут и покупают товары а так же оплачивают услуги через интернет. Стремительно развиваются так называемые онлайн-покупки. Процесс приобретения становится более комфортным: вместо изматывающих походов по торговым центрам и магазинам человек выбирает товары, не выходя из дома, экономит силы и средства, при отсутствии очередей и большого скопления людей.

Наличие огромного числа пользователей и потенциальных клиентов создает основу для широкой коммерческой деятельности частных компаний. Современные технологии предлагают такие возможности для развития бизнеса, как электронная торговля через интернет-магазины, осуществление рекламных кампаний, анализ рынков, вкусов и интересов покупателей и многое другое.

Помимо растущей целевой аудитории, использующих сайты для разных целей, существуют и эволюционируют также и средства их разработки.

Разработка каждого веб-сайта дело не только кропотливое, но и требует также творческого подхода. Поэтому, при разработке своей веб-страницы необходимо продумать дизайн и знать для каких целей он будет реализован. После этого уже можно задаваться вопросом о том, какой функционал хотелось бы получить от него. В последнюю очередь, будет решаться вопрос о размещении веб-сайта в сети интернет и выбора домена для него.

Актуальность выпускной квалификационной работы обусловлена тем, что:

- У онлайн магазина меньше накладных расходов, чем у обычного магазина. Большая часть расходов при ведении розничной торговли приходится на физическую витрину. Это означает, что бюджет тратится на аренду, коммунальные услуги и другие подобные нужды. Данный пункт расходов становится неактуальным, когда происходит управление интернет-магазином. Плата за аренду не взимается, не нужно беспокоиться о том, чтобы свет оставался включенным, и нет необходимости платить за поддержание в чистоте прилегающей территории.
- В связи с практикой введения ограничений на посещение общественных мест, возникла острая необходимость ведения онлайн торговли. В то время как обычные предприятия вынуждены в таких случаях закрыть

свои двери, онлайн-предприятия остаются открытыми. В результате потребители изменили свои покупательские привычки, и у каждого розничного продавца возникла необходимость иметь интернет-магазин.

Целью настоящей работы является создание веб-приложения для пекарни, специализирующейся по изготовлению домашней выпечки с вопросно-ответной системой для автоматизации предприятия.

В соответствии с поставленной целью в работе определены следующие задачи:

- Рассмотреть возможности автоматизации предприятия при помощи современных технологий.
- Рассмотреть технологии для разработки веб-приложений.
- Определить цели, идеи, потребности реализуемого сайта.
- Разработать макет веб-приложения по заданной тематике.
- Разработать веб-приложение с вопросно-ответной системой.

Бакалаврская работа состоит из введения, 3 разделов, заключения, списка использованных источников и 5 приложений. Общий объём работы – 69 страниц, из них 48 – страниц основное содержание, включая 33 рисунка, список использованных источников информации – 20 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Развитие предприятия в интернет-среде» рассмотрены преимущества наличия веб-сайта собственной компании, какие типы сайтов существуют и для каких целей их лучше применять, а также возможности автоматизации предприятия с использованием вопросно-ответной системы.

В последние годы большинство людей ищут продукт, услугу или решение проблемы в Интернете. Несомненно, на данный момент вполне возможно начать развивать собственный бизнес в социальных сетях, однако, наличие веб-сайта может существенно ускорить данный процесс для предприятия.

Веб-сайт собственной компании дает множество преимуществ, таких как:

- Поддержка имиджа компании – бесспорно, веб-сайт является лицом компании, поэтому при создании хорошего дизайна, а также удобного интерфейса, существенно повышается значимость бренда. К тому же, можно повысить узнаваемость компании, а как следствие, её популярность.
- Внушение доверия у потенциальных клиентов – как правило, покупатели склонны больше доверять проектам, которые обладают веб-сайтом, так как предполагают, что предприниматель, вложившийся в создание и продвижение сайта, настроен серьезно.
- Поиск новых клиентов и стимулирование продаж – зачастую, при возникновении потребности в том или ином продукте, люди первым делом обращаются к поисковым системам со своим запросом, а не решают искать тематический аккаунт в социальных сетях. Поэтому, при грамотном размещении веб-сайта своего бизнеса, можно добиться улучшения показателей продаж. Также, хорошо созданный веб-сайт может стать либо дополнительной точкой продажи реализуемых товаров, либо полноценным интернет-магазином, функционирующим исключительно в Интернете.

Существует множество типов веб-сайтов для совершенно разных запросов, кому-то достаточно эффектного промо-сайта для увеличения своей узнаваемости, а кому-то необходим полноценный сайт электронной коммерции. Поэтому определение того, какой тип подходит именно для нужд конкрет-

ного бизнеса, является основополагающим в создании сайта, который будет эффективно работать.

Автоматизация малого бизнеса предполагает упрощение ведения повторяющихся задач.

Для начала необходимо определить задачи, которые требуют автоматизации. На раннем этапе это могут быть совершенно простые действия, но которые отнимают большое количество времени. Также к данным процедурам можно отнести общение с клиентами, которые в последнее время не заинтересованы в личном общении, а предпочитают узнавать интересующую информацию и совершать заказы самостоятельно.

Например, для оперативных ответов на часто задаваемые вопросы, возможно взаимодействие посетителя веб-сайта с вопросно-ответной системой.

Стоит отметить, что вопросно-ответная система имеет возможность выполнять действия, упрощающие процесс взаимодействия пользователя с веб-сайтом. Например, можно связаться с продавцом по номеру телефона или электронной почте для получения помощи или консультации, однако, намного лучше, если у покупателя есть альтернативный вариант, позволяющий быстрее получить результат.

Во второй главе «Обзор программных средств для разработки веб-приложений» приведено описание программных средств для разработки веб-приложений, которые довольно часто используются на данный момент. А также было рассмотрено с какой целью, и для достижения каких задач они подходят.

Существует множество популярных фреймворков Python, каждый обладает своими особенностями и специфическими функциями. Для разработки веб-приложений используют такие фреймворки, как: Django, Flask, Pyramid.

Фреймворк .NET – это среда программирования, разработанная Microsoft, которую можно использовать для создания различных типов приложений, таких как консольные, Windows, веб-приложения и мобильные приложения. Он предоставляет интегрированные инструменты для разработки, установки и выполнения различных типов приложений в контролируемой среде [1].

ASP.NET – это веб-платформа с открытым исходным кодом, созданная Microsoft для создания современных веб-приложений и служб с помощью

.NET.

HTML (язык гипертекстовой разметки) и CSS (каскадные таблицы стилей) – две основные технологии для создания веб-страниц. HTML обеспечивает структуру страницы, CSS – стили для различных устройств.

HTML – это язык для описания структуры веб-страниц, который дает возможность: публиковать онлайн-документы, создавать формы для проведения транзакций, бронирования, заказа продуктов и многое другое [2].

CSS обрабатывает внешний вид веб-страницы. Используя CSS, можно управлять цветом текста, стилем шрифтов, интервалом между абзацами, размером и расположением столбцов, используемыми фоновыми изображениями или цветами, дизайном макета, вариантами отображения для разных устройств и размеров экрана, а также множество других эффектов [3].

JavaScript – это язык сценариев высокого уровня, который интерпретируется и компилируется во время выполнения. Это означает, что для этого требуется движок, отвечающий за интерпретацию программы и ее запуск. JavaScript также является динамическим языком, поэтому элементы программы могут изменяться во время ее выполнения, и он может делать много вещей в фоновом режиме во время выполнения [4].

Библиотека jQuery осуществляет манипуляции с html-элементами, управляя их поведением и используя DOM, с целью модификации структуры веб-документа. При этом исходные файлы HTML и CSS не меняются, изменения вносятся лишь в отображение страницы для пользователя. jQuery – самая популярная из всех библиотек JavaScript, используемых сегодня.

PHP – это язык сценариев на стороне сервера, который используется для разработки статических и динамических веб-сайтов, а также веб-приложений [5].

На данный момент в сети расположены миллионы веб-сайтов и веб-приложений, при создании которых использовался серверный язык сценариев PHP. Например, среди самых популярных и известных это такие сервисы как: Facebook, Wikipedia, TED, BlaBlaCar, WordPress и многие другие пользующиеся спросом CMS.

В третьей главе «Реализация веб-приложения» рассмотрена реализация серверной и клиентской части веб-приложения, а также описана работа разработанного портала.

При создании интернет магазина приоритетной целью является успешная реализация своего продукта, поэтому стоит определить средства и способы для достижения этой цели. Даже если продукция, предоставляемая продавцом в интернет магазине, является более качественной по сравнению с конкурентами, но веб-дизайн магазина непривлекателен или непонятен для посетителей, с большей вероятностью заказ не будет совершен.

Учитывая, что целью данной работы является создание веб-сайта для заказа домашней выпечки, в котором присутствует вопросно-ответная система, был проведен анализ – какие средства для реализации будут наиболее оправданы.

Основные функции, которые должны быть реализованы: получение и отправка данных, их редактирование и визуализация. Также необходимо создать удобный интерфейс для пользователя, который будет интуитивно понятным, привлекательным и индивидуальным.

Для решения перечисленных задач вполне достаточно взаимодействия таких компонентов как JavaScript, PHP, CSS, HTML и системы управления контентом.

Веб-браузеры взаимодействуют с веб-серверами HTTP. Когда пользователь переходит по ссылке на веб-странице, заполняет форму данными или осуществляет поиск, HTTP-запрос передается из браузера на целевой сервер [6]. Серверный сценарий обрабатывается на веб-сервере, когда пользователь запрашивает информацию. Такие сценарии могут выполняться до загрузки веб-страницы. Они необходимы для всего, что требует динамических данных, например, для хранения данных для входа в систему.

В веб-разработке клиентская часть относится ко всему в веб-приложении, что отображается или выполняется на стороне клиента – устройстве конечного пользователя. Это включает в себя то, что видит пользователь, например, текст, изображения и остальную часть пользовательского интерфейса, а также любые действия, которые приложение выполняет в браузере пользователя [7].

Данный веб сайт разработан для пекарни, специализирующейся на продаже домашней выпечки, на котором расположены следующие разделы:

1. Главная страница;
2. каталог товаров;

3. информация о доставке и самовывозе;
4. контакты;
5. страница с отзывами авторизованных пользователей;
6. корзина;
7. регистрация и авторизация;
8. вопросно-ответная система.

На главной странице расположены разделы с категориями товаров, актуальными акциями и предложениями, которые могут быть предоставлены покупателю. А также находится основная информация о контактах и доставке.

Для перехода в необходимые разделы на каждой странице находится навигационное меню. Аналогично, пользователь имеет возможность обратиться к вопросно-ответной системе, находясь на любой странице сайта, которая позволяет оперативно получить ответы на часто задаваемые вопросы покупателей без необходимости общения с оператором. Однако, если возникшая проблема достаточно узконаправленная, то пользователь всегда её может решить по контактному номеру телефона или e-mail.

Главная страница, которую видит пользователь при первом посещении сайта, изображена на рисунке 1.

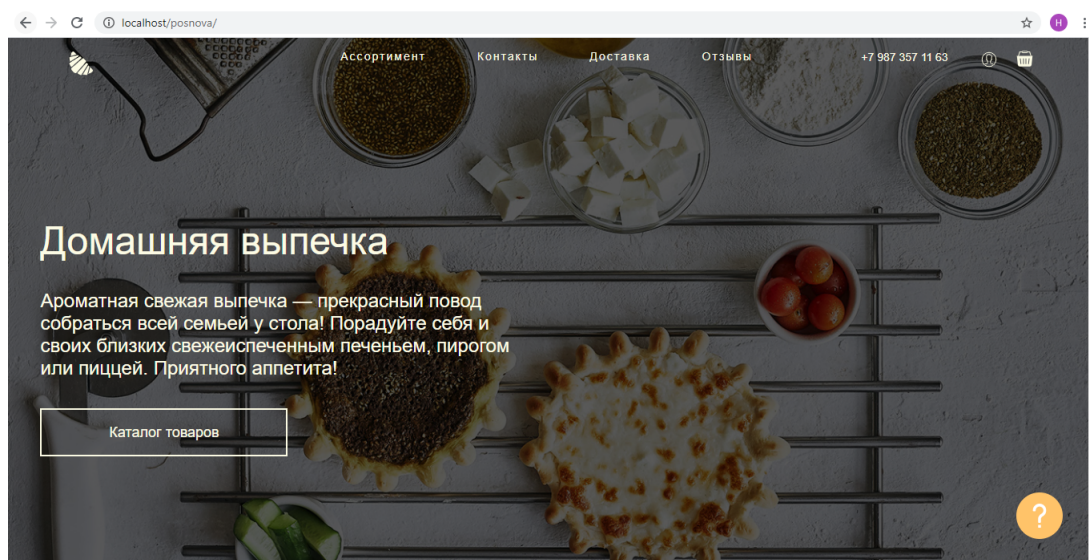


Рисунок 1 – Главная страница сайта «Домашняя выпечка»

Разработанный сайт является адаптивным, например, в мобильной версии видоизменено навигационное меню – оно вынесено в отдельный блок, который появляется при нажатии на соответствующую кнопку.

Разговор с пользователем, при обращении к вопросно-ответной системе, начинается с приветственного сообщения, после чего предлагается выбрать интересующую тему.

Как правило, при заказе товаров в интернет магазине появляются вопросы о доставке – её стоимости, как долго она осуществляется, а также возможно ли получить бесплатную доставку; об оплате – в какой момент её можно совершить и есть ли возможность оплатить заказ картой.

Так как разработанный сайт предназначен для заказа домашней выпечки, выполненной вручную, можно предположить, что такие категории как печенье, торты и кексы можно тематически украсить, если это, например, подарок к празднику. Оставить свою заявку с описанием идеи и, если необходимо, прикрепленной фотографией также можно через диалог с вопросно-ответной системой.

Если пользователь решил изменить детали заказа – добавить или убрать позицию, изменить способ доставки или оплаты, у него есть возможность сообщить об этом через данную вопросно-ответную систему. После чего с ним свяжется оператор для личного уточнения подробностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие сети Интернет привело к резкому росту популярности интернет магазинов среди различных торговых фирм и граждан. Ценность применения интернет магазинов в рекламной и торговой деятельности фирм заключается в потенциальной возможности охватить своей торговлей бесчисленное количество покупателей.

Розничные магазины, предприятия общественного питания и предприятия сферы услуг сталкиваются с проблемами, которые ставит быстро развивающаяся индустрия электронной коммерции. На сегодняшний день совершенно не обязательно содержать физический магазин, достаточно иметь место для хранения товаров – склад, и правильно организовать реализацию своего продукта в Интернете.

Наличие уверенного присутствия в онлайн среде, особенно существование веб-сайта, может быть решающим фактором для получения большего дохода. Стоит так же отметить что, несомненно, качество разработанного сервиса влияет на результаты.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи:

- Рассмотрены возможности автоматизации предприятия при помощи современных технологий.
- Рассмотрены технологии для разработки веб-приложений.
- Разработан макет веб-приложения по заданной тематике.
- Разработано веб-приложение с вопросно-ответной системой.

В ходе выполнения данной работы был разработан сайт для заказа домашней выпечки с вопросно-ответной системой для автоматизации предприятия.

Основные источники информации:

- 1 Andrew Troelsen, Phil Japikse Pro C# 8 with .NET Core 3: Foundational Principles and Practices in Programming . — Minneapolis: Apress., 2020. — 1281 p.
- 2 Alexis Goldstein, Louis Lazaris, HTML5 & CSS3 FOR THE REAL WORLD. — Melbourne: SitePoint Pty. Ltd., 2015. — 398 p.
- 3 rookee [Электронный ресурс] CSS URL: <https://wiki.rookee.ru/css> (дата

- обращения: 23.05.2021) Загл. с экрана. Яз. Рус.
- 4 Darren Jones JavaScript: Novice to Ninja. — Melbourne: SitePoint Pty. Ltd., 2017. — 664 p.
 - 5 Richard Blum PHP, MySQL и JavaScript All-in-One. — Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2018. — 800 p.
 - 6 MDN Web Docs [Электронный ресурс] Введение в серверную часть URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Server-side/First_steps/Introduction (дата обращения: 24.05.2021) Загл. с экрана. Яз. Англ.
 - 7 cloudflare [Электронный ресурс] What do client side and server side mean? | Client side vs. server side URL: <https://www.cloudflare.com/learning/serverless/glossary/client-side-vs-server-side/> (дата обращения: 25.05.2021) Загл. с экрана. Яз. Англ.