# **1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «ТЕХНИК-СЕРВИС»**

# **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА**

Веб приложение «Техник-сервис» разработано для автоматизации некоторых экономических и практических процессов, происходящих в сфере деятельности ООО «Техник-сервис». Эта организация осуществляет работу по установке и ремонту сантехнике, теплоснабжению, а также производит электротехнические работы. Позиционирует себя как подрядчик для юридических лиц.

Настоящее веб приложение выполняет определённые функции, такие как:

а. Непосредственно предоставляет информацию о возможности выполнения определённых работ. В экономическом смысле это реклама общества с ограниченной ответственностью «Техник-сервис».

б. Для физических лиц, предоставляет возможность сделать заказ той или иной работы или сервиса. Непосредственно в то время, которое удобно заказчику.

в. Осуществлена возможность ознакомиться с полным списком производимых работ и стоимость соответственно сервису. На листе «каталог» реализована функция «поиск по каталогу», отображается в верхнем меню сайта, это упрощает поиск необходимого сервиса, для заказчика.

г. На следующем листе веб приложения «Подробнее» осуществляется непосредственно сама заявка с выбором определённой даты, которая удобна пользователю, для осуществления определённых работ. В случае дубля, на эту дату, произведён ранее заказ, предоставляется возможность поменять свою дату либо связаться с диспетчером по телефону, номер которого отображён в появляющимся блоке. В случае свободной даты, отображается блок, что ваша заявка успешно принята.

Экономическая выгода: Заявку возможно провести сразу нескольким заказчикам одновременно, не ожидая своей очереди в занятой телефонной линии либо офлайн. Пользователь может сразу оценить сколько это ему будет стоить, подобрать для себя самый оптимальный вариант. Потенциальному заказчику предоставляется полный список работ, которые выполняет это объединение и их стоимость. В будущем будет знать где сделать заявку для определённой работы, и посоветовать знакомым.

д. Отличное подспорье для сотрудников ООО «Техник-сервис» в связи с сложившихся обстоятельствах в мире, пандемия вирусов, с помощью данного веб приложения, возможно принимать заказы из дома или в любом другом месте где есть интернет и устройство могущее работать с веб сайтами. Экономически выгодно использовать этот сайт в работе предприятия, нет затрат на проезд до места работы, трата электроэнергии офисного помещения.

е. В приложении реализована возможность администрировать веб сайт нескольким сотрудникам. Администратор сайта может фиксировать сколько заявок принято и на какую сумму, общая сумма стоимости всех заявок выводится автоматически, он может удалять заявки, при необходимости в приложении разработана функция вывода заказов на лист сайта, за определённый промежуток времени, с подсчётом стоимости заявок за этот промежуток времени. Для администратора выводится лист прайс куда он может добавлять, редактировать или удалять определённый сервис. Экономическая выгода: Сокращается время на регистрацию заявок, подсчёт стоимости реализованных заявок, мониторинг производимых работ.

Веб проект создавался на ноутбуке Acer 8Гб. Оперативная память, 64-разрядная операционная система, процессор x64, операционная система Windows 11 Домашняя для одного языка.

Особое место занимает платформа Open server на базе которой предоставляется база данных My SQL и возможность тестировать проект в локальной сети. Изначально создавалась база данных с определённой структурой, где должны храниться все данные приложения ООО «Техник-сервис». В тесном сотрудничестве с руководством общества, в лице, исполняющей обязанности директора Симоненко К.А. согласовали логические моменты взаимодействия веб-приложения с потенциальными заказчиками и какие функции разработать для администратора сайта. Какую информацию выводить на веб-листах, администратора либо директора, чем он будет управлять. Директор общества озвучил свои желания в отношении интерфейса веб-приложения, обрисовала в общих чертах, каким она хочет видеть его, цвет, фото, шрифты и так далее, эти требования были реализованы в настоящем проекте. Были разработаны необходимые таблицы и их связи, для корректных взаимодействий данных и работы сайта-приложения. В процессе разработки базы данных и непосредственно составляющие её элементы, таблицы, в таблицах поля и их атрибуты, индексы, и логические связи между ними формировались по примерам ранее сделанных мной проектов с необходимой доработкой для данного веб-проекта ООО «Техник-сервис». Создание Базы данных «technician service», производилась на платформе Open server на базе MY SQL непосредственно в браузере Google Chrome and Opera визуализировалась топология конструктора баз данных MY SQL где собственно, были созданы таблицы и логические связи между ними:

* Admin – три поля таблицы, admin\_id хранит уникальный индекс администратора в базе данных в этой таблице. Второе поле, login содержит логин пользователя для идентификации пользователя при авторизации администратора. Третье, поле password содержит уникальный пароль администратора для авторизации.
* Category – два поля таблицы, id хранит уникальный индекс, в этой таблицы, категории работ. Name\_categ хранит наименование категории.
* Products – пять полей таблицы прайс, id хранит уникальный индекс, в этой таблицы, name содержит наименование работ занесённых в прайс лист. Price хранит текущею стоимость определённого сервиса. Photo содержит имена файлов, фотографий, имеющие отношение к данному сервису. Category\_id хранит определённую категорию сервиса.
* Stock – таблица содержит шесть таблиц, id хранит уникальный индекс, в этой таблицы, heeader содержит текст который будет отображаться на главной страницы сайта в контенте «карусель» как заголовочный рекламный текст. Description содержит абзацный, комментирующий текст реализованный в контенте «карусель», в нижней её части. Data1 имеет в себе дату внесения этой информации в базу данных. Data2 предполагаемая дата замены данных. Photo хранит имена фото файлов для контента «карусель».
* Users – содержит семь полей, id хранит уникальный индекс, в этой таблицы. Last\_name харит имя пользователя который осуществил заявку на определённую работу. Поле first\_name хранит адрес заявителя на определённую работу. Поле data of birth содержит вату и время, удобное заказчику, для реализации заказа. Поле registration\_date хранит дату регистрации заявки. Поле id\_product\_order вторичный ключ таблицы, дополнительная возможность для обгрейда базы данных. На создание и тестирование базы данных потрачено 7 час.

Для реализации программного продукта использовалась программа Visual Studio Code 2017: VS Code делает Микрософт, это бесплатный продукт с открытым исходным кодом, доступный на всех платформах. На этой платформе разрабатывался веб проект с помощью языков программирования HTML, PHP, JS, CSS. На платформе VS Code создан фал connect, код написан на языке веб программирования PHP– для соединения тело проекта с базой – «technician service». В дальнейшем это подключение использовалось во всех листах – файлах кода и тегах HTML, для их визуализации в веб браузере. Front-end – клиентская сторона пользовательского интерфейса реализована на языке веб-программирования CSS and HTML. Back-end – программно-аппаратная часть сервиса, отвечающая за функционирование его внутренней части. Написание сценария – script осуществлялось на языке веб-программирования JS аnd PHP. Структуру построение кода, тегов, брал из ранее реализованных своих проектов, обращался к документации Bootstrap и пользовался иными софтами в сети интернет, для получения необходимой информации. Большая помощь была оказана со стороны преподавательского состава. Всего создано шесть страниц, три из них доступны пользователям сайта – это «Главная», «Каталог», «Подробнее» и для админа включая выше описанные – это «Kseniy\_admin», «Admin list», «Update prais data». На страницах сайта, в верхней её части, расположены три ссылки на соцсети, далее по горизонтали номер телефона общества, для обратной связи и электронная почта. Ниже располагается верхнее меню веб-приложения в нём реализованы объекты навигации по сайту и логотип общества. Ссылочный текст: «Главная» - при клике на которую пользователя возвращает на главную страницу с любого листа сайта, это верхнее меню визуализировано на всех страницах веб-сайта, следующий «Каталог» - при активации этого текста пользователь попадает на страницу где реализован функционал выбора необходимой услуге по предоставленному прайсу. Следующий ссылочный текст «Админ» - на странице реализована возможность авторизации, заполнив поля формы, логин и пароль для администратора сайта либо пользователям имеющие разрешение на доступ к страницам администрирования веб-сайта. Страницы доступные после успешной авторизации: «Kseniy\_admin» - здесь выводится полный список заявок с общей стоимостью, осуществлена возможность удалять заявки, переход на страницу «Admin list» - здесь находится прайс работ и возможность добавлять либо удалять сервис, реализован переход на лист «Update prais data» - редактор прайса. В нижней части страниц веб-сайта реализован «Footer» - подвал в котором отображена краткая информация, контактные данные ООО Техник-сервис, логотип и ссылки на социальные сети. На написание всего кода, тегов и тестирование, выявление баг- ошибки в программе их исправление, затрачено 70 часа. Подбор фото файлов для веб-приложения использовались некоторые интернет ресурсы, скачивание и загрузка файлов подбор необходимого материала, заняло определённое количество времени а именно 14 часов.

**1.2 Методика расчета себестоимости и отпускной цены веб-приложения «Техник-сервис»**

Целью технико-экономического обоснования веб-приложения ООО «Техник-сервис» является количественное и качественное доказательство экономической целесообразности создания или реализации веб-приложения, а также определения организационно-экономических условий его эффективного функционирования. Веб сайт-приложение ООО «Техник-сервис» нацелен на увеличение прибыли организации, качество обслуживания клиентов, сохранение здоровья как, физического так и морального, сотрудникам общества и заказчикам.

Разработка любого устройства (программного продукта) требует определенных материальных, временных и трудовых затрат, а, следовательно, должна соответственно окупаться.

Для определения трудоемкости разработки прежде всего составляется перечень всех основных этапов и видов работ, которые должны быть выполнены. При этом особое внимание должно быть уделено логическому упорядочению последовательности отдельных видов работ и выявлению возможностей их параллельного выполнения, что позволяет существенно сократить общую длительность проведения разработки.

Форма разделения работ по этапам с указанием трудоемкости их выполнения приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение работ по этапам и видам и оценка их трудоемкости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы проведения | Вид работы на данном этапе | Трудоемкость выполнения | |
| всего, дней | в т.ч. за ПК, дней |
| Получение информации о предметной области | Сбор данных о предметной области | **1** | **1** |
| Обработка данных | **1** | **1** |
| Создание структуры баз данных | **1** | **1** |
| Разработка программы | Разработка алгоритма | 2 | 1 |
| Написание программы | 7 | 7 |
| Отладка программы | 10 | 10 |
| Описания программы | Подготовка руководств по работе с программой | 1 | 1 |
| Разработка справочной системы | 1 | 1 |
| Итого трудоемкость выполнения проекта | | **24** | **23** |

Трудоемкость выполнения проекта составила 24 дней, (168 чел\*час).

Необходимо умножить количество дней на длительность рабочего дня.

Расчет затрат на разработку проекта

Определение затрат на разработку производится путем составления соответствующей сметы, которая включает следующие статьи:

1 Материальные затраты.

2 Затраты на оплату труда.

3 Страховые отчисления.

4 Амортизация основных фондов.

5 Прочие затраты.

В статью «Материальные затраты» включаются затраты на расходные материалы и энергию, необходимые для разработки. Расходные материалы берутся по факту и определяются исходя из реальной стоимости (таблица 2).

Таблица 2 – Затраты на материалы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во, шт. | Цена ед., руб. | Сумма, руб. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Итого затраты на материалы | | |  |

Общая сумма затрат на материальные ресурсы (Зм) определяется по формуле (1):

http://www.bestreferat.ru/images/paper/38/44/4884438.png

где Pi - расход i-го вида материального ресурса, натуральные единицы;

Цi - цена за единицу i-го вида материального ресурса, руб.

i - вид материального ресурса;

n - количество видов материальных ресурсов.

Затраты на электроэнергию складываются из:

- затрат на силовую электроэнергию;

- затрат на электроэнергию, которая идет на освещение (таблица 3).

Таблица 3 – Затраты на электроэнергию

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  оборудования | Паспортная мощность, кВт | Коэффициент использования мощности | Время работы оборудования для соответствующей разработки, ч | Цена электроэнергии,  руб/ кВт\*ч | Сумма, руб. |
| Ноутбук | 0.135 | 0.9 | 161 | 2.64 | 15.64 |
| Итого затраты на электроэнергию | | | | |  |

Общая сумма затрат на электроэнергию (Зэ) рассчитывается по формуле (2):

http://www.bestreferat.ru/images/paper/40/44/4884440.png

где Мi - паспортная мощность i-го электрооборудования, кВт;

Кi - коэффициент использования мощности i-го электрооборудования (принимается Кi=0.7¸0.9);

Тi - время работы i-го оборудования за весь период разработки, ч;

Ц - цена электроэнергии, руб/кВт×ч (по данным бухгалтерии института).

I - вид электрооборудования;

N - количество электрооборудования.

В статью «Затраты на оплату труда» включаются расходы по оплате труда руководителя, консультантов, разработчика программного продукта (таблица 4).

Таблица 4 - Затраты на оплату труда

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория работника | Квалификация | Трудоемкость проекта, чел.×ч | Часовая ставка, руб./ч | Сумма, руб. |
| программист |  | 168 | 100 | 16 800 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Итого затраты на оплату труда | | | |  |

Общая сумма затрат на оплату труда (Зтр) определяется по формуле (3):

http://www.bestreferat.ru/images/paper/41/44/4884441.png

где ЧС - часовая ставка i-го работника, руб.;

Тi - трудоемкость разработки, чел.×ч;

i - категория работника;

n - количество работников, занятых разработкой проекта.

Часовая ставка работника может быть рассчитана по формуле (4):

http://www.bestreferat.ru/images/paper/42/44/4884442.png

где ЗПi - месячная заработная плата i-го работника, руб.

ФРВi - месячный фонд рабочего времени i-го работника, час.

Трудоемкость разработки для разработчика определяется по данным таблицы 1.

В статью «Страховые взносы» включаются сумма взносов на страхование от оплаты труда всех работников, занятых разработкой проекта. При расчете необходимо учесть, что от студенческих стипендий данные взносы не начисляются.

Начисления на заработную плату, в зависимости от категории плательщика, указанных в ФЗ № 212-ФЗ, рассчитываются по установленным ставкам.

Таблица 5 - Начисления на заработную плату

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Начисления на заработную плату | Процент, % | Сумма, руб. |
| Пенсионный фонд (ПФ): | 22 | 3 699,44 |
| Фонд социального страхования (ФСС) | 2,9 | 487,65 |
| Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС) | 5,1 | 860 |
| Итого страховые взносы | 30 | 5 047,15 |

Амортизация оборудования.

Общая сумма амортизационных отчислений определяется по формуле (5):

http://www.bestreferat.ru/images/paper/43/44/4884443.png

где Фi - стоимость i-го оборудования, руб.;

НАi - годовая норма амортизации i-го оборудования, %;

ТНИРi - время работы i-го оборудования за весь период разработки, ч;

ТЭфi - эффективный фонд времени работы i-го оборудования за год, ч/год;

i - вид оборудования;

n - количество оборудования.

Зам = (69000 \* 0,2 \* 161) / 100\*1974 =

Если для разработки проекта приобретается и монтируется специальное оборудование, то необходимо учесть также затраты на доставку и монтаж. Эти затраты (в зависимости от сложности монтажа) могут быть приняты в размере 10-25 % от затрат на приобретение оборудования.

Годовые нормы амортизации оборудования принимаются по справочнику или определяются исходя из возможного срока полезного использования оборудования по формуле (6):

http://www.bestreferat.ru/images/paper/44/44/4884444.png

где ТNi - возможный срок использования i-го оборудования, год.

Возможный срок полезного использования оборудования может быть принят от 3 до 5 лет (по согласованию с руководителем работы).

В статью «Прочие затраты» включаются расходы на содержание административно-управленческого и учебно-вспомогательного персонала, на отопление, освещение и текущий ремонт помещений, канцелярские, командировочные и прочие хозяйственные расходы. Затраты по этой статье принимаются в размере 70-75% от затрат на оплату труда (по согласованию с преподавателем).

Таблица 6 – Расчет амортизации оборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Балансовая стоимость, руб | Годовая норма амортизации, % | Годовая норма времени работы оборудования, час | Время работы оборудования, час | Сумма начисленной амортизации, руб. |
| Ноутбук | 69000 | 20 | 1974 | 161 | 11,26 |
|  |  |  |  |  |  |

На основании полученных данных по отдельным статьям составляется смета затрат на разработку проекта по форме, приведенной в таблице 6.

Таблица 7 - Смета затрат на разработку проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Статьи затрат | Сумма, руб. |
| 1 | 2 |
| 1 Материальные затраты, в том числе:  -   материалы  -   электроэнергия | 15.64 |
| 2 Затраты на оплату труда | 16 800 |
| 3 Страховые взносы | 5 047,15 |
| 4 Амортизация основных фондов | 11,26 |
| 5 Прочие затраты |  |
| Итого по смете | 21 874,05 |

Определение договорной цены проекта

Показатель эффективности определяет все позитивные результаты, которые могут быть достигнуты при использовании программного продукта.

Прибыль от реализации создаваемого программного средства рассчитывается по формуле 7:

Пр = Сп \* Урп / 100,

где Пр- прибыль от реализации ПП;

Урп - уровень рентабельности проекта (принять в размере 20-30% от себестоимости);

Сп - себестоимость проекта.

Пр = 21 874,05\* 20 /100 = 4 374,81

Налог на добавленную стоимость рассчитывается по формуле 8:

НДС = (С + П) \*20 / 100,

НДС = (21 874,05+ 4 374,81) \*20/100 = 5 249,77

Прогнозируемая договорная цена программного проекта рассчитывается по формуле 9:

*Цо = Ср +Пр+ НДС* ,

*Цо =* 21 874,05*+* 4 374,81 *+* 5 249,77 = 31 498,63

Рассчитанную возможную цену проекта необходимо сравнить с ценами на аналогичные разработки.

Сводные технико-экономические показатели внедрения

автоматизированной информационной системы приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Сводные технико-экономические показатели разработки ПП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. измерения | Значение показателя |  |
| 1. Технические показатели |  |  |  |
| Среднее время работы над программным продуктом | час. | 161 |  |
| 2. Экономические показатели |  |  |  |
| Себестоимость программного продукта | руб. | 21 874,05 |  |
| Отпускная цена программного продукта | руб. | 31 498,63 |  |
| Прибыль от реализации программного продукта | руб. | 4 374,81 |  |

**2 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКТ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «ТЕХНИК-СЕРВИС»**

**2.1 Характеристика предприятия**

Компания ООО «Техник-Сервис» была зарегистрирована 25.12.2015 имеет статус по строительству жилых и нежилых зданий. Юридический адрес 654218, Кемеровская область – Кузбасс, Новокузнецкий район с. Безрукова, ул. Коммунальная, дом 42, офис 1.

Дополнительные виды деятельности по ОКВЭД:

|  |
| --- |
| * Сбор и обработка сточных вод |
| * Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения |
| * Строительство коммунальных объектов для обеспечения электроэнергией и телекоммуникациями |
| * Строительство местных линий электропередачи и связи |
| * Производство электромонтажных работ |
| * Производство прочих строительно-монтажных работ |
| * Производство штукатурных работ |
| * Работы столярные и плотничные |
| * Работы по устройству покрытий полов и облицовке стен |
| * Производство малярных и стекольных работ |
| * Производство прочих отделочных и завершающих работ |
| * Производство кровельных работ |
| * Работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки |
| * Работы гидроизоляционные |
| * Деятельность агентов по оптовой торговле строительными материалами |
| * Торговля оптовая прочими машинами и оборудованием   И так далее.  Организационно правовая форма – общества с ограниченной ответственностью. Уставной капитал 11 000 рублей, финансовая отчётность за период 2020 год выручка выросла 649 000 рублей, чистая прибыль составила 0 рублей. Генеральный директор Симоненко Ксения Алексеевна с 6 февраля 2020 года. Учредителем общества она является с 26 декабря 2015 года. Специальный налоговый режим УСН – упрощённая система налогообложения. Средняя численность работников 5 человек. Внесён в единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства с 10 июля 2021 года. Категория субъекта - микропредприятие. Форма собственности – частная собственность. |