ВВЕДЕНИЕ

Преддипломная практика является частью образовательного процесса подготовки специалиста, продолжением учебного процесса в производственных условиях.

Целью преддипломной практики является расширение и углубление профессиональных практических знании и умении.

Задачами преддипломной практики являются:

* анализ организационной структуры;
* анализ информационной системы предприятия;
* анализ предметной области;
* анализ требовании для разработки программного модуля;
* проектирование программного модуля;
* разработка программного модуля.

В ходе преддипломной практики необходимо собрать и проанализировать информацию об организационной структуре и информационной системе предприятия, проанализировать требования к разрабатываемому программному продукту.

1 АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ И

ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Анализ организационной структуры ООО «ИМЦ»

Специализацией компании «Информационно-медицинский центр» (ИМЦ) является информатизация здравоохранения, включая комплексные решения для медицинских организаций, органов управления здравоохранением и территориальных фондов ОМС. Автоматизируется также финансово-хозяйственная работа бюджетных учреждений, деятельность ВУЗов и библиотек.

Создана компания «ИМЦ» со специализацией в области разработки, внедрения и сопровождения медицинских информационных систем в 2005 году. До этого специалисты ИМЦ начинали свою трудовую деятельность в отделе информационных систем компании «ПАРУС» с основной специализацией - автоматизация здравоохранения и ОМС с 1994 года.

Адрес предприятия ООО «ИМЦ»: 443099, г. Самара, ул. князя Григория Засекина (Карбюраторная), д. 1, литера «З»

Руководитель предприятия ООО «ИМЦ»: директор Новиков Олег Васильевич.

ООО «ИМЦ» осуществляет разработку компьютерного программного обеспечения (62.01).

С момента организации предприятие стремительно развивается, специализируясь на разработке программных продуктов являющимся комплексными решениями для медицинских организаций, органов управления здравоохранением и территориальных фондов ОМС.

Постоянно улучшающий практический опыт разработки, внедрения и сопровождения информационных систем, хорошее знание особенностей действующих нормативных документов, положений, стандартов и технологий.

ООО «ИМЦ» имеет возможность адаптировать систему под нужды организации, их эволюционное развитие в зависимости от совершенствования технической инфраструктуры.

Основная информация об ООО «ИМЦ» представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Общие сведения о ООО «ИМЦ»

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование: | ООО «ИМЦ» |
| Основной ОКВЭД: | Разработка компьютерного программного обеспечения |
| Страна: | РОССИЯ |
| Регион: | Самарская область |
| ИНН: | 6317059075 |
| ОКПО или др.: | 78250264 |
| Данные госрегистрации: | Межрайонная инспекция ФНС России № 18 по  Самарской области Дата постановки на учет: 20 июня 2005 г. |
| Юридический адрес: | 443099, г. Самара, ул. князя Григория Засекина (Карбюраторная), д. 1, литера «З» |

Целью предприятия ООО «ИМЦ» является Разработка компьютерного программного обеспечения для выполнения требований потребителя.

Задачами предприятия ООО «ИМЦ» являются:

* получение дохода владельцам ООО «ИМЦ»;
* обеспечение потребителей программным обеспечением в соответствии с договорами;
* обеспечение персонала предприятия заработной платой, нормальными условиями труда и возможностью профессионального роста;
* создание рабочих мест для населения, в пределах муниципального округа.

К основному виду деятельности ООО «ИМЦ» относится: Разработка компьютерного программного обеспечения.

ООО «ИМЦ» имеет возможность адаптировать систему под нужды организации, их эволюционное развитие в зависимости от совершенствования технической инфраструктуры учреждении здравоохранения.

На рисунке 1 представлена организационная структура ООО «ИМЦ».



Рисунок 1 - Организационная структура ООО «ИМЦ»

Управление предприятием ООО «ИМЦ» осуществляется директором, он является руководителем предприятия. В подчинении у директора находятся все начальники IT отделов и бухгалтера. Главный бухгалтер ведёт отчеты по всему предприятию. Начальник IT отделов следят за работой своей задачи и распределяют задачи.

Главный системный администратор - распределяет обязанности между сотрудниками своего отдела.

Системный администратор – обеспечивает штатную работу компьютерной техники, сети и программного обеспечения.

Техник – занимается обслуживанием, профилактикой и ремонтом различного типа оборудования.

Начальник разработчиков - занимается реализацией одного либо нескольких проектов.

Разработчик front-end - разрабатывает визуальная часть веб-сайта.

Разработчик back-end - разрабатывает бизнес-логики продукта.

Разработчик sql - разрабатывает базу данных.

Техническая поддержка - отдел, обрабатывающий обращений клиентов.

HR-менеджер - организует управление персоналом в компании.

1.2 Описание информационной системы предприятия ООО «ИМЦ»

В компании ООО «ИМЦ» используются следующее аппаратное обеспечение:

- ПК с базовым составом в количестве 10шт.;

- МФУ от компании Canon 4шт.;

На всех компьютерах ООО «ИМЦ» установлено следующее программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 – операционная система от компании Microsoft, установлена на всех компьютерах предприятия, обеспечивает работу комплектующих компьютера и облегчает взаимодействие компьютера с пользователем;

- 1С: Бухгалтерия 10» — это профессиональный инструмент бухгалтера, с помощью которого можно вести учет, готовить и сдавать обязательную отчетность;

- «1С: Предприятие» предназначено для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов (включая начисление зарплаты и управление кадрами), экономической и организационной деятельности предприятия.

- Microsoft Office — офисный пакет приложений, специально созданных корпорацией Microsoft для ОС Microsoft Windows, Windows Phone, Android. В состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др;

- NX (система автоматизированного проектирования) – NX предлагает широкий набор инструментов, решающий специализированные задачи автоматизированного проектирования.

Доступ к серверу «ИМЦ» отдела разработки представляет подключение через VPN, локальные машины сотрудников представляют собой виртуальный машины на сервере, ибо большинство работает удаленно.

2 АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО

МОДУЛЯ

2.1 Анализ предметной области разработки программного модуля

Для разработки моделей процессов информационно-технической деятельности отдела техническая поддержка ООО «ИМЦ» будет использоваться задача – обработка обращении от клиентов.

Для разработки модели процесса «обработка обращении от клиентов» будет использоваться методология IDEF0.

IDEF0 - это методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов.

Контекстная диаграмма процесса «обработка обращении от клиентов» представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 - Контекстная диаграмма процесса «обработка обращении от клиентов»

Функциональный блок контекстной диаграммы подвергается декомпозиции. Получившаяся диаграмма содержит функциональные блоки, отображающие главные подфункции функционального блока контекстной диаграммы, и называется дочерней по отношению к нему.

Для более детального изучения процесса, проведём декомпозицию контекстной диаграммы процесса «обработка обращении от клиентов», которая представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 - Декомпозиция контекстной диаграммы процесса «обработка обращении от клиентов»

Клиент, обращается к технической поддержки из различных источников передавая свое обращения и персональные данные необходимые для исправления программного модуля после чего сотрудник технической поддержки на основе договора проверяет есть ли у клиента сопровождение технической поддержкой и изучает другую информацию необходимую для принятия обращения.

Далее сотрудник технической поддержки на основе личного устава организации требуется обработать и распределить обращение клиента.

Далее, происходит выполнения обращения либо разработчиком, либо сотрудником технической поддержки.

После выполнение обращения, сотрудник технической поддержки связаться с клиентом что бы оповестить его о проделанных работах.

В этом процессе можно выделить такие проблемы, как:

- техническая поддержка принимает обращения от клиентов через множество разных источник: социальные сети, Email, по телефону и СМС;

- техническая поддержка обрабатывают задачу в систему;

- после выполнения обращения клиента, техническая поддержка оповещает клиентов о выполненной работе.

Для решения этих проблем нужно провести оптимизацию данного процесса с помощью создание информационной системы. Создание информационной системы для ООО «ИМЦ» позволит: сократить нагрузку сотрудников технической поддержки сократив трудозатраты этого отдела и увеличить эффективность работы технической поддержки.

Контекстная диаграмма модели TO-BE, с использованием возможностей процесса «обработка обращении от клиентов» представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 - Контекстная диаграмма модели TO-BE процесса обработка обращении от клиентов

Декомпозиция контекстной диаграммы для модели TO-BE, процесса «обработка обращении от клиентов» представлена на рисунке 6.



Рисунок 6 – Декомпозиция контекстная диаграмма модели TO-BE процесса обработка обращении от клиентов

Клиент, заходит в ИС и заполняет обращение, система на основе категории определяет на какого сотрудника поставить эту задачу и выполняет оформление обращения так же ограничивает доступ, что только клиент с возможностью обслуживание технической поддержки имеет доступ к ИС. После чего техническая поддержка или разработчик в зависимости от обращения получает уведомление об оповещение и приступает к его выполнению. После выполнения задачи используя информационную систему выполняющий задачу меняют статус задаче на проверку, и система совершает уведомление клиент о выполнении его обращении.

2.2 Сравнительный анализ программных модулей для взаимодействия с

клиентами

Рассмотрим какие программные продукты есть на рынке, которые могли подойди для оптимизации процесса.

Для начала определяются критерии, по которым будет проводиться сравнение программных продуктов. Основные критерии включают в себя следующее:

* функциональность и возможности;
* удобство использования;
* простота в использовании;
* производительность;
* безопасность;
* стоимость;
* поддержка и обновления.

Ниже рассмотрим несколько вариантов программных продуктов.

YouTrack - коммерческая система отслеживания ошибок, программное обеспечение для управления проектами, разработанное компанией JetBrains.

YouTrack поддерживает поисковые запросы, автодополнение, манипуляцию с наборами задач, настройку набора атрибутов задачи, создание пользовательских рабочих процессов и реализует подход, основанный на преимущественном использовании клавиатуры.

Jira — коммерческая система отслеживания ошибок, предназначена для организации взаимодействия с пользователями, хотя в некоторых случаях используется и для управления проектами. Разработана компанией Atlassian, является одним из двух её основных продуктов. Имеет веб-интерфейс.

Jira имеет большое количество возможностей конфигурации: для каждого приложения может быть определён отдельный тип задачи с собственным workflow, набором статусов, одним или несколькими видами представления (англ. screens). Кроме того, с помощью так называемых «схем» можно определить для каждого индивидуального Jira-проекта собственные права доступа, поведение и видимость полей и многое другое.

Trello — облачная программа для управления проектами небольших групп, разработанная Fog Creek Software.

Trello использует парадигму для управления проектами, известную как канбан, метод, который первоначально был популяризирован Toyota в 1980-х для управления цепочками поставок.

Trello ограничил поддержку тегов в виде десяти цветных меток, которые можно переименовать. Карточки поддерживают комментарии, вложения, сроки выполнения и контрольные списки. Trello имеет API. В настоящее время поддерживаются мобильные платформы приложений iPhone и Android. Также был разработан веб-сайт, чтобы быть доступным в большинстве мобильных веб-браузеров.

Ниже в таблице 1 представлено сравнение программных продуктов в области технической поддержки.

Таблица 1 - сравнение программных продуктов в области технической поддержки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| название | удобство | бесплатная | поддержка | безопасность | простота |
| Trello | - | + | - | + | + |
| YouTrack | + | - | + | + | - |
| Jira | + | - | - | + | + |

Из выше представленных примерах не подходит не какой вариант.

У каждого варианта есть свои недостатки и следующие ограничения:

* нет возможности изменять программу под свои нужны;
* существует зависимость от сторонних поставщиков;
* отсутствует полный контроль над данными и безопасностью, данные могут хранится или передаваться на сторонние сервисы;
* отсутствует возможности интеграции с другими системами.

Вследствие выше описанных проблем и с перспективой на будущее лучшим решением является разработка собственного программного продукта.

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КЛИЕНТАМИ

Программный модуль будет разработан для информационно-технической деятельности отдела технической поддержки ООО «ИМЦ» для оптимизации процесса – «обработка обращения клиента».

Задача программного модуля - систематизировать поступающие обращения клиентов и оптимизировать процесс их обработки.

Входными данными программного модуля является данные и обращения клиентов.

Выходные данные программного модуля является выполненное обращение клиента.

Сущности программного модуля:

* клиент;
* исполнитель;
* обращение(задача);
* организация клиента.

Информационная система выполняет следующие функции:

* оформление обращений клиентов;
* добавление клиента;
* получение списка клиентов;
* получение информации об клиенте;
* добавление исполнителя;
* редактирование исполнителя;
* получение списка исполнителей;
* добавление организации клиента;
* получение списка организаций клиентов;
* редактирование организации;
* возможность авторизации клиента и исполнителя;
* возможность аутентификации клиента и исполнителя;
* возможность просмотра всех обращений;
* создание обращения;
* изменение статуса обращения;
* фильтрация по обращениям;
* изменение обращения;
* валидация изменения статусов обращения.
* Диаграмма вариантов использования — это диаграмма, на которой изображаются отношения между актерами и вариантами использования.

Ниже на рисунке 18 представлена диаграмма вариантов использования.



Рисунок 18 - Диаграмма вариантов использования

Диаграмма компонентов - это структурная диаграмма языка унифицированного моделирования, она описывает особенности физического представления системы. Диаграмма компонентов позволяет определить архитектуру разрабатываемой системы, установив зависимости между программными компонентами.

На рисунке 21 ниже представлена диаграмма компонентов.



Рисунок 21 - Диаграмма компонентов

Диаграмма развертывания предназначена для визуализации элементов и компонентов программы, существующих лишь на этапе ее исполнения. При этом представляются только компоненты-экземпляры программы, являющиеся исполнимыми файлами или динамическими библиотеками.

На рисунке 22 представлена диаграмма развертывания.



Рисунок 22 - Диаграмма развертывания

4 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С

КЛИЕНТОМ

4.1 Разработка интерфейса программного модуля взаимодействия с

клиентом