**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**

**при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Смоленский филиал РАНХиГС

**ОТЧЕТ**

по производственной практике (по профилю специальности)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студента | 37/11-К/ИТО | группы | 3 | курса |

|  |
| --- |
| Махницкого Дмитрия Сергеевича |
| (Фамилия Имя Отчество) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| по специальности: | 09.02.07 Информационные системы и | |
| программирование | |

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование профессионального модуля: | ПМ.01 Разработка модулей |
| программного обеспечения для компьютерных систем | |

|  |
| --- |
| ООО «Твинс» |
| (место прохождения практики) |

Сроки прохождения практики: с «22» ноября 2024 г. по «06» декабря 2024 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Руководитель практики от Филиала |  |  | Гавриленкова А.А. |
|  | (подпись) |  | (ФИО руководителя) |
| Руководитель практики от организации |  |  | Соколов А.И. |
|  | (подпись) |  | (ФИО руководителя) |
|  | М.П. |  |  |

Смоленск, 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc184218537)

[1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООО «ТВИНС» 5](#_Toc184218538)

[2 АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ОФОРМЛЕНИЕ КОНТРАКТОВ С НОВЫМИ КЛИЕНТАМИ» В ООО «ТВИНС» 9](#_Toc184218539)

[3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ОФОРМЛЕНИЕ КОНТРАКТОВ С НОВЫМИ КЛИЕНТАМИ» В ООО «ТВИНС» 13](#_Toc184218540)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 14](#_Toc184218541)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 15](#_Toc184218542)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А Формулы для проведения количественного анализа 16](#_Toc184218543)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б Программный код 17](#_Toc184218544)

ВВЕДЕНИЕ

Целью проведения производственной практики (по профилю специальности) являются ознакомление с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности, а также систематизация, обобщение, закрепление и углубление теоретических знаний и умений, приобретенных при освоении основной образовательной программы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- составить технико-экономическую характеристику ООО «Твинс»,

- провести анализ бизнес-процесса оформления контрактов с новыми клиентами в ООО «Твинс»,

- разработать рекомендации по совершенствованию бизнес-процесса оформления контрактов с новыми клиентами в ООО «Твинс».

Тема индивидуального задания: «Анализ бизнес-процесса оформления контрактов с новыми клиентами».

Актуальность темы индивидуального задания обосновывается

Объект исследования: ООО «Твинс».

Предмет исследования: бизнес-процесс оформления контрактов новыми клиентами в ООО «Твинс».

В числе информационных источников исследования использованы:

- научные источники: данные и сведения из учебников, монографий, учебных пособий;

- открытые Интернет-источники: веб-сайт организации ООО «Твинс».

Методы исследования, используемые в данной работе: теоретический анализ источников, метод изучения, метод моделирования, математические методы.

1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ООО «ТВИНС»

Основное направление деятельности организации ООО «Твинс» (также зарегистрированной под товарным знаком «WebCanape») – разработка веб-сайтов для малого и среднего бизнеса [1]. Основной вид деятельности согласно коду ОКВЭД-2: разработка компьютерного программного обеспечения (62.01). Далее перечислены различные аспекты информации об организации:

- ИНН: 6731067957,

- КПП 673201001,

- ОГРН 1086731003732,

- дата образования 12.03.2008,

- юридический адрес: 214000, Смоленская Область, г. Смоленск, ул. Карла Маркса, д. 12,

- руководитель: Богомолов Алексей Васильевич (Директор)

- дата аккредитации: 25.02.2013,

- количество сотрудников: 65,

- номер и дата регистрации товарного знака «WebCanape»: 539456 от 10.04.2015.

Направления деятельности ООО «Твинс», осуществляемые в области информационных технологий, в части оказываемых услуг и разрабатываемых продуктов перечислены следующим образом: разработка, адаптация и модернизация программного обеспечения для ЭВМ и программирование баз данных с целью создания сайтов и веб приложений, поискового продвижения сайтов, оказания услуг по технической поддержке и модернизации сайтов, а так же с целью размещения обслуживания сайтов на сервере.

Миссия компании – помогать развивать бизнес, используя комплексно современные эффективные IT-решения, инструменты веб-разработки и интернет-маркетинга, а главная цель - удовлетворение требований и ожиданий заказчиков (клиентов) посредством предоставления им услуг по разработке и поисковому продвижению (SEO) сайтов, веб-приложений, on-line-сервисов, по интернет-маркетингу и автоматизации их бизнес-процессов.

На рисунке 1.1 изображена организационная структура ООО «Твинс», составленная в соответствии с информацией на сайте организации [2].

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 1.1 – организационная структура ООО «Твинс»

Согласно данной структуре, организация состоит из 6 отделов, у каждого из которых есть свой руководитель. Также руководителями разработки программного обеспечения (ПО) управляют директор информационной безопасности (ИБ) и руководитель разработки сайтов. Директор ИБ поддерживает требуемый уровень безопасности согласно бизнес-требованиям клиента и предметной области, а руководитель разработки сайтов является связующим звеном между руководителями Frontend и Backend разработки. Коммерческий директор и директор по маркетингу управляют соответствующими руководителями двух разных, но близких по назначению отделов.

В таблице 1.1 перечислены бизнес-процессы, происходящие в ООО «Твинс».

Таблица 1.1 – Бизнес-процессы ООО «Твинс»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Процесс | Тип процесса | Краткая характеристика процесса |
| 1 | Оформление контрактов с новыми клиентами | Управляющий | Процесс характеризует процесс заключения договоров на разработку веб-сайтов с новыми клиентами; клиент процесса: новые клиенты, желающие оформить контракт на разработку сайта; входы процесса: запрос клиента на разработку/поддержку/модернизацию/  продвижение сайта, условия сотрудничества, платежные реквизиты; выходы процесса: подписанный контракт, согласованные условия сотрудничества, чек об успешной оплате; ресурсы процесса: клиент, сотрудники отдела продаж, юристы; управление процесса: ГК РФ. |
| 2 | Анализ требований заказчика | Процесс развития | Процесс характеризует определение потребностей заказчика и последующее их преобразование в техническое задание; клиент процесса: менеджер проекта, заказчик; входы процесса: запрос клиента, потребности клиента; выходы процесса: план проекта, техническое задание; ресурсы процесса: бизнес-аналитики, менеджер проекта; управление процессом: отсутствует. |
| 3 | Разработка веб-сайтов | Основной | Процесс характеризует создание качественных веб-сайтов для малого и среднего бизнеса; клиент процесса: заказчики веб-сайтов; входы процесса: требования заказчика, дизайн-макеты, контент; выходы процесса: готовый веб-сайт, который соответствует требованиям заказчика; ресурсы процесса: веб-разработчики, дизайнеры, менеджеры проекта, программно-аппаратные средства; управление процесса: документация проекта. |
| 4 | Тестирование веб-сайтов | Обеспечивающий | Процесс характеризует проверку функциональности и корректности работы веб-сайтов перед их запуском; клиент процесса: веб-разработчики и заказчики; входы процесса: разработанный веб-сайт; выходы процесса: отчет о тестировании; ресурсы процесса: тестировщики, программно-аппаратные средства; управление процессом: план тестирования. |
| 5 | Обновление и поддержка веб-сайтов | Управляющий | Процесс характеризует обновление информации, исправление ошибок и поддержку веб-сайтов после их запуска; клиент процесса: заказчик; входы процесса: запросы на обновление, отчеты об ошибках; выходы процесса: обновленный веб-сайт, исправленные ошибки; ресурсы процесса: веб-разработчики, доступ к серверу; управление процессом: документация проекта. |

Продолжение таблицы 1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 | Процесс продвижения веб-сайта в поисковых системах (SEO) | Основной | Процесс характеризует оптимизацию контента и структуры веб-сайта для повышения его позиций в поисковых системах; клиент процесса: маркетологи, специалисты по SEO; входы процесса: цели продвижения, отчеты о поисковой выдаче; выходы процесса: выполненные цели, улучшенная видимость в поисковых системах; ресурсы процесса: SEO-специалисты, аналитические инструменты. управление: запрос клиента. |

Таким образом, описанные ранее характеристики рассматриваемой организации в дальнейшем позволят провести анализ бизнес-процесса оформления новыми клиентами контракта на разработку веб-сайта и выявить его «узкие» места.

2 АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ОФОРМЛЕНИЕ КОНТРАКТОВ С НОВЫМИ КЛИЕНТАМИ» В ООО «ТВИНС»

Рассмотренная ранее IT-организация ООО «Твинс» имеет неавтоматизированный бизнес-процесс заключения контрактов с новыми клиентами. Данный процесс включает в себя следующие этапы [3,4,5,6]:

- поступление запроса от нового клиента на заключение контракта,

- проведение встречи с клиентом для обсуждения условий контракта и предоставления необходимой информации о продуктах и услугах компании,

- подготовка коммерческого предложения с учетом требований клиента и внутренних возможностей компании [7],

- переговоры с клиентом по условиям контракта и внесение необходимых изменений в предложение,

- подписание контракта и начало выполнения условий соглашения.

Анализ данного процесса позволяет выявить проблемы и «узкие» места, которые могут замедлять процесс заключение контрактов и ухудшать качество обслуживания клиентов. В данном случае основные проблемы могут быть связаны с неэффективным взаимодействием между отделом продаж и юристами, а также с отсутствием автоматизированных инструментов для подготовки и управления контрактами [8].

Для улучшения данного процесса необходимо внедрить систему управления контрактами [9,10], которая позволит хранить и обновлять информацию о клиентах и контрактах, автоматизировать процесс подписания документов и уведомлять сотрудников о необходимых действиях. Также стоит оптимизировать коммуникацию между отделами и внедрить единые стандарты оформления контрактов [11].

На рисунке 2.1 изображена модель AS-IS бизнес-процесса оформления контрактов с новыми клиентами в ООО «Твинс», а на рисунке 2.2 – ее декомпозиция.

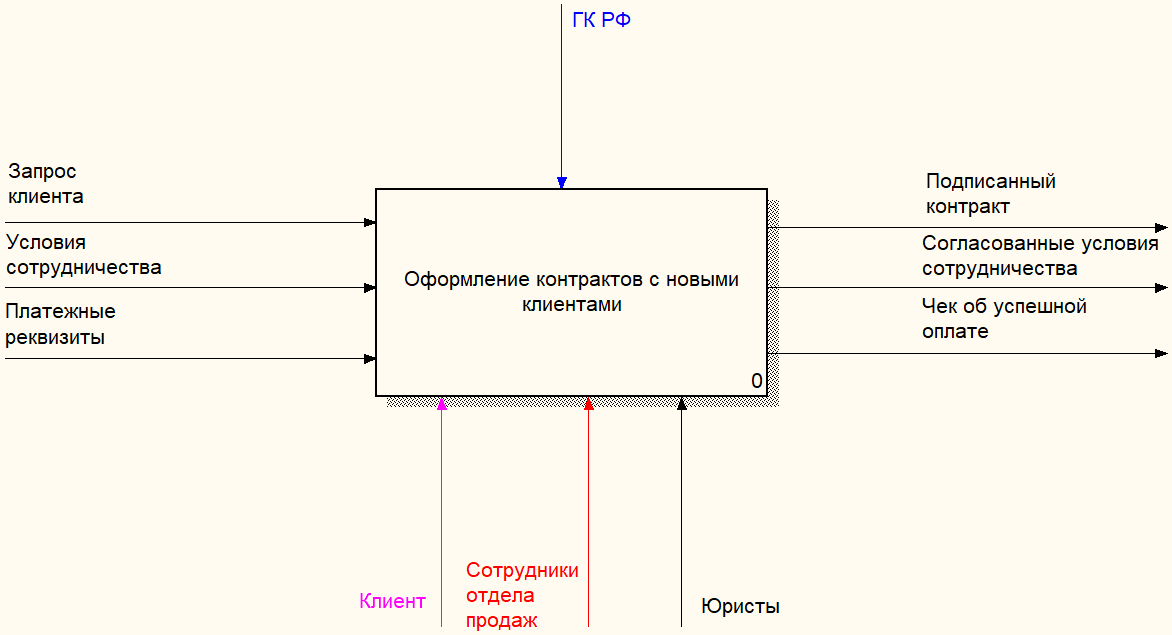


Рисунок 2.1 – Модель AS-IS бизнес-процесса оформления контрактов с новыми клиентами

Данная модель (рисунок 2.1) демонстрирует, что сам процесс оформления контракта в ООО «Твинс» регулируется Гражданским Кодексом Российской Федерации (ГК РФ), в качестве входа использует различную информацию клиента, в качестве ресурса использует своих сотрудников, юристов (юристы могут быть наняты как клиентом, так и организацией) и самого клиента. Последний используется в качестве ресурса со следующим объяснением: клиент принимает активное участие в согласовании оформления контракта и прикладывает свои ресурсы так как он сам заинтересован в том, чтобы оформить контракт на выгодных для него условиях. Другими словами, клиент пытается «выторговать» лучшие для него условия, что требует вложения определенных сил. На выходе в данном процессе получается подписанный, оплаченный контракт с условиями, на которые согласны обе стороны.

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 2.2 – Декомпозиция модели AS-IS бизнес-процесса оформления контрактов с новыми клиентами

Декомпозиция ранее описанной модели (рисунок 2.2) описывает следующие аспекты бизнес-процесса оформления контракта: на первой стадии происходит преобразование запроса клиента в форму формализованного документа, который четко описывает все обязанности обоих сторон, далее происходит окончательное согласование (с возможными изменениями) и подпись данного контракта, после чего клиент посредством указанных платежных реквизитов производит оплату. Здесь юристы участвуют в первых двух этапах, поставляя свою помощь обоим сторонам и отсутствуют на этапе оплаты услуг, так как контракт к этому моменту уже подписан и их помощь больше не нужна. На всех этапах действия совершаются строго в соответствии с ГК РФ.

Результаты количественного анализа модели AS-IS представлены в таблицах 2.1-2.3.

Таблица 2.1 – Расчет коэффициента уровня для модели AS-IS бизнес-процесса ООО «Твинс»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень | Значение N | Значение L | Значение Кур |
| 0 | 1 | 0 | – |
| 1 | 3 | 1 | 3,00 |

Коэффициент уровня 3,0 говорит о небольшом превышении нормы, но вписывается в рамки.

Таблица 2.2 – Расчет коэффициента сбалансированности для модели AS-IS бизнес-процесса ООО «Твинс»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень | Значение N | Значение ΣAi | Значение max(Ai) | Значение Кb |
| 0 | 1 | 10 | 10 | 0,00 |
| 1 | 3 | 25 | 10 | 1,67 |

Коэффициент сбалансированности 1,67 достаточно близок к нулю, что говорит о сбалансированности в рамках нормы.

Таблица 2.3 – Расчет коэффициента применения элементарных функций для модели AS-IS бизнес-процесса ООО «Твинс»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровень | Значение N | Значение Nэл.ф. | Значение L | Значение Кэл.ф. |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0,00 |
| 1 | 3 | 1 | 1 | 0,33 |

Коэффициент элементарных функций 0,33 в рамках нормы.

Среди «узких» мест в описанной ранее модели AS-IS бизнес-процесса оформления контрактов (рисунки 2.1-2.2) можно выделить следующие:

- запрос клиента может быть предоставлен в размытой формулировке, не иметь четких критериев,

- есть вероятность, что предлагаемые условия сотрудничества клиента могут быть невыгодными для организации, из-за чего обе стороны потеряют время и ресурсы,

- подготовка контракта может занять много времени,

- необходимо затратить денежные средства на найм юристов,

- согласование контракта так же может занять много времени,

- сотрудники организации сопровождают все этапы данного процесса.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ОФОРМЛЕНИЕ КОНТРАКТОВ С НОВЫМИ КЛИЕНТАМИ» В ООО «ТВИНС»

В качестве решения проблемы наличия «узких» мест в описанной ранее модели AS-IS предлагается автоматизация рассматриваемого процесса с применением искусственного интеллекта (ИИ), что описывается далее [12,13,14,15].

Необходимо разработать информационную систему (ИС), которая будет хранить текущий, регулярно обновляемый «образ поведения» организации относительно оформления контрактов с новыми клиентами. Данная ИС на базе ИИ сначала обучается поведению сотрудников на этапе оформления контрактов до удовлетворительного уровня, чтобы быть способной проводить консультации с реальными клиентами и таким образом подготавливая все необходимые документы с уже согласованными условиями, а организации остается только подтвердить данные условия, которые априори являются выгодными для организации, так как ИС была обучена шаблону ее поведения и ценностям. Чтобы ИС соблюдала актуальность целей организации и при их изменении меняла свое поведение, необходимо иметь доверенное лицо (группу лиц), которые имеют самое точное и актуальное представление об интересах компании и регулярно «обслуживают» данную ИС посредством прохождения различных тестов. Например, ИС может спросить: «Какова на данный момент цена услуги добавления на существующий веб-сайт системы двухфакторной аутентификации?», на что сотрудник может ответить, например «Около 8000 рублей» или «Данная услуга нами не предоставляется». Таким образом, поведение системы будет регулярно обновляться. Главное преимущество данной ИС в том, что ее может обслуживать минимальное количество людей, например, всего два человека по 8 часов в день, а ИС в этот момент будет проводить консультации для десятков различных клиентов, фильтруя невыгодные предложения. Все, что остается сотрудникам организации – это подписать контракт.

В результате внедрения данной системы организация сможет повысить свой уровень продуктивности и степень удовлетворенности клиентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При прохождении производственной практики (по профилю специальности) выполнено индивидуальное задание на тему: «Анализ бизнес-процесса оформления контрактов с новыми клиентами».

В первом разделе дана подробная характеристика организации ООО «Твинс», включая контактные данные, организационную структуру с подробным ее описанием и другая информация. Также в первом разделе описаны бизнес-процессы, которые наглядно отображают направленность деятельности данной организации и служат основной для дальнейшего изучения бизнес-процесса оформления контрактов новыми клиентами.

Во втором разделе происходит детальный анализ изучаемого бизнес-процесса с помощью модели в нотации AS-IS и ее декомпозиции. Модель выявила «узкие» места, сделала их более очевидными, что в дальнейшем может помочь при их устранении, которое производится с целью повышения эффективности деятельности самой организации.

В третьем разделе были приведены рекомендации, которые могут помочь организации избавиться от «узких» мест рассмотренного бизнес-процесса. В результате автоматизации бизнес-процесса по заключению контрактов с новыми клиентами организация ООО «Твинс» сможет сократить (в большинстве случаев на 100%) время на выполнение соответствующих операций и увеличить уровень удовлетворенности клиентов.

Таким образом, задачи производственной практики (по профилю специальности) выполнены, соответственно, цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Деятельность ООО «Твинс» в области информационных технологий // WebCanape : сайт. URL: <https://www.web-canape.ru/about/it-ooo-twins/>
2. Авторы // WebCanape : сайт. URL: <https://www.web-canape.ru/avtory/>
3. Назарова О.Б., Масленникова О.Е. Моделирование бизнес-процессов : учеб. 3-е изд. М. : ФЛИНТА, 2023. 261 с.
4. Кириллина Ю.В. Управление бизнес-процессами : учеб. М. : РТУ МИРЭА, 2022. 159 с.
5. Вершинина И.В. Применение методологии IDEF0 для функционального моделирования процессов швейного предприятия : монография М. : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2023. 98 с.
6. Миндалёв И.В. Моделирование бизнес-процессов с помощью IDEF0, DFD, BPMN за 7 дней : учеб. Красноярск : КрасГАУ, 2016. 123 с.
7. Дронов В.Ю., Дронова Г.А. Бизнес-процесс «Обеспечение информационной безопасности организации» : учеб. Новосибирск : НГТУ, 2021. 76 с.
8. Либерман П.Ю., Яшкин А.Р. Маркетинг : методические указания Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. 71 с.
9. Баланов А.Н. Биометрия. Разработка и внедрение систем идентификации : учеб. пособие для вузов : Санкт-Петербург : Лань, 2024. 228 с.
10. Сологаев В.И. Автоматизация инженерных систем : учеб. пособие Омск : СибАДИ, 2024. 50 с.
11. Баланов А.Н. DevOps: интеграция и автоматизация : учеб. пособие для вузов 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2024. 240 с.
12. Кубрин С.С., Кучерин В.Н., Иванов И.М. Автоматическая информационная система : учеб. М. : РУТ (МИИТ), 2024. 92 с.
13. Гехт А.Б., Душкин Р.В., Неровный А.В. Гуманитарные проблемы искусственного интеллекта и его применения : Монография. Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. 267 с.
14. Степанов Ю.А., Вылегжанина А.В., Бурмин Л.Н. Системы искусственного интеллекта : учеб. пособие Кемерово : КемГУ, 2024. 102 с.
15. Ложников П.С., Жумажанова С.С., Сулавко А.Е., Самотуга А.Е. Безопасность систем искусственного интеллекта : учеб. пособие Омск : ОмГТУ, 2023. 42 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А   
Формулы для проведения количественного анализа**

Кур = N/L, (А.1)

где

Кур – коэффициент уровня;

N – количество блоков на уровне;

L – уровень декомпозиции.

, (А.2)

где

Kb – коэффициент сбалансированности;

i – номер блока;

Аi – количество стрелок, связанных с блоком i;

N – количество блоков на уровне.

Кэл.ф. = L ∙ (Nэл.ф./N), (А.3)

где

Кэл.ф. – коэффициент применения элементарных функций;

L – уровень декомпозиции;

Nэл.ф. – количество элементарных функций на уровне;

N – количество всех функций на уровне.