**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 «07» декабря 2024 г. по «20» декабря 2024 г.

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

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 «Оформление контрактов с новыми клиентами» в ООО «Твинс»;

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

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

Актуальность темы индивидуального задания обосновывается тем, что оформление контрактов с новыми клиентами – это часть деятельности любой компании. Без оформления контрактов с клиентами компания не сможет функционировать на рынке и быть конкурентноспособной.

Объект исследования: ООО «Твинс».

Предмет исследования: бизнес-процесс «Оформление контрактов с 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 «Оформление контрактов с новыми клиентами» в ООО «Твинс», а на рисунке 2.2 – ее декомпозиция.

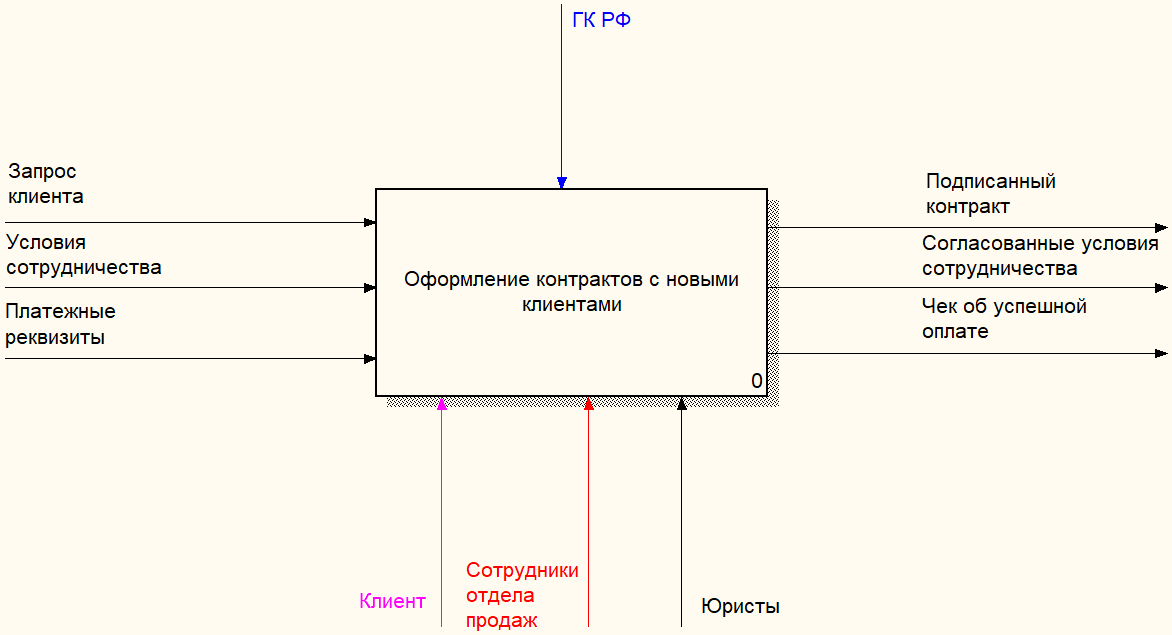


Рисунок 2.1 – Модель AS-IS бизнес-процесса «Оформление контрактов с новыми клиентами»

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 «Оформление 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 «Оформление контрактов с новыми клиентами» (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 подготавливать все обязательные документы с уже согласованными условиями, а организации необходимо будет подтвердить данные условия, которые являются выгодными для нее, 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.

Для описанной ИС предлагается к использованию база данных, схема которой в нотации IDEF1X изображена на рисунке 3.1.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 3.1 – Схема базы данных в нотации IDEF1X для ИС, основанной на искусственном интеллекте для автоматического оформления контрактов с новыми клиентами

Схема описывает следующую структуру: в БД существуют вопросы (таблица question), у которого может быть 0 или несколько ответов (таблица answer), а у ответа есть пользователь (таблица user), который его написал и несколько оценок (отношение многие-ко-многим с таблицей sentiment через таблицу answer\_sentiment). У ответа есть атрибут answered\_at (дата написания ответа), согласно которому относительно старые ответы должны быть проигнорированы ИС, так как они могут потерять актуальность. Таблица с оценками вопросов используется следующим образом: некоторые вопросы сразу могут передать намерения клиента: например, вопрос «Сможете написать программный софт для космической ракеты за 30000 рублей за две недели?» может вызвать негативные эмоции с точки зрения организации, так как данная задача для нее может показаться невыполнимой. Другой вопрос, например, «Нам нужна небольшая программа, которая вычисляет индекс массы тела за любой срок, возьметесь за работу?» может вызвать позитивную оценку от лица организации, так как условия выгодны для нее.

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 «Оформление контрактов с новыми клиентами»».

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

Во втором разделе происходит детальный анализ изучаемого бизнес-процесса с помощью модели в нотации AS-IS и ее декомпозиции. Модель позволила выявить «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 модернизация бизнес-процесса по заключению контрактов с новыми клиентами организация ООО «Твинс» сможет сократить 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.