

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт
экономики и управления

Кафедра
«Цифровая экономика»

Направление подготовки

38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль

«Цифровые технологии в экономике
и бизнесе»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему:

Бизнес-проект «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ
ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot»

Автор - студент группы 21ЭЧ1

(подпись, дата)

Куликов Кирилл Артемович

(ФИО полностью)

Руководитель к.э.н., доцент

(подпись, дата)

А. А. Тусков

(фамилия, инициалы)

Нормоконтролер

(подпись, дата)

В. А. Толмачева

(фамилия, инициалы)

Консультант

(подпись, дата)

В. Н. Беляев

(фамилия, инициалы)

Рецензент

(подпись, дата)

Н. Н. Королев

(фамилия, инициалы)

Рецензент

(подпись, дата)

А. П. Захаров

(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 09.06.2025 № 12)

И. о. заведующего кафедрой

(подпись)

А. С. Пастухов

(фамилия, инициалы)

Работа защищена с оценкой отлично (протокол ГЭК от 19.06.2025 № 4)

Секретарь ГЭК

(подпись)

Т.А. Абрамова

(фамилия, инициалы)

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экономики и управления
Кафедра «Цифровая экономика»

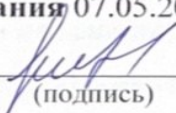
УТВЕРЖДАЮ

И. о. зав. кафедрой

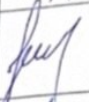
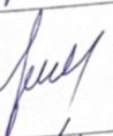
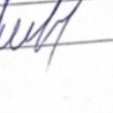
 А. С. Пастухов
« » 2025 г.

ЗАДАНИЕ
на бакалаврскую работу

Куликова Кирилла Артемовича

1. **Тема работы:** Бизнес-проект «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot
 2. **Срок сдачи студентом законченной работы:** 09.06.2025 года
 3. **Исходные данные к работе:** научная и справочная экономическая литература, данные сети Интернет, официальная статистика.
 4. **Перечень подлежащих разработке вопросов:**
 - Теоретические основы и методология оптимизации бизнес-процессов с использованием AI
 - Текущие бизнес-процессы компании ООО "ЭФ ЭМ ГРУПП" и потенциал для внедрения AI
 - Практическое внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»
 5. **Слайды:** презентация в PowerPoint
 6. **Дата выдачи задания** 07.05.2025 г.
- Руководитель  (подпись) Тусков А.А.
- Задание принял к исполнению  Куликов К.А.
(дата, подпись студента)

ВЫПОЛНЕНИЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

№№ п/п	Наименование разделов	Срок исполнения		Подпись, Дата
		начало	конец	
1	Получение задания и разработка плана ВКР	07.05.25	07.05.25	
2	Теоретические основы и методология оптимизации бизнес-процессов с использованием AI	08.05.25	13.05.25	
3	Текущие бизнес-процессы компании ООО "ЭФ ЭМ ГРУПП" и потенциал для внедрения AI	14.05.25	28.05.25	
4	Практическое внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»	29.05.25	04.06.25	
5	Заключение	05.06.25	09.06.25	

Руководитель _____

Тусков А.А.

Реферат

Бакалаврская работа содержит 89 с., 15 рисунков, 32 таблицы, 30 использованных источников.

ВНЕДРЕНИЕ ИИ-ТЕХНОЛОГИЙ, ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Объект исследования — ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», предприятие, специализирующееся на производстве и продаже промышленного оборудования.

Предмет исследования — бизнес-процессы компании и возможности их оптимизации с помощью AI-ассистента Copilot.

Цель работы — разработать методику оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с применением ИИ-технологий, включая Copilot.

В ходе исследования были рассмотрены теоретические аспекты цифровой трансформации и проанализировано текущее состояние ключевых направлений деятельности компании: бухгалтерия, производство, отдел продаж и хозяйственная часть. Изучены возможности внедрения AI-ассистента Copilot для автоматизации рутинных задач, повышения точности отчетности и улучшения взаимодействия с клиентами.

Разработаны практические рекомендации по интеграции Copilot в ежедневную работу, а также предложен поэтапный план реализации изменений, включающий диагностику процессов, обучение сотрудников, пилотное тестирование и масштабирование внедрения.

Ожидаемые результаты:

- Снижение времени на выполнение рутинных операций на 20–30%,
- Повышение качества документооборота,
- Улучшение клиентского сервиса,
- Усиление внутренней координации между подразделениями.

Содержание

Введение.....	6
Глава 1 Теоретические основы и методология оптимизации бизнес-процессов с использованием AI.....	8
1.1 Определение и классификация бизнес-процессов.....	8
1.2 Методики оптимизации бизнес-процессов.....	17
1.3 Роль искусственного интеллекта в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов.....	26
Глава 2 Текущие бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» и потенциал для внедрения AI.....	37
2.1 Описание предприятия ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»	37
2.2 Текущие бизнес-процессы ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП».....	40
Глава 3 Практическое внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»	52
3.1 Интеграция CoPilot в процессы компании.....	52
3.2 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы бухгалтерии ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»	53
3.3 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы производства ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»	59
3.4 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы отдела продаж ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»	66
3.5 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы хозяйственной части ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП».....	75
Заключение	85
Список использованных источников	87

Введение

Актуальность исследования обусловлена стремительным внедрением технологий искусственного интеллекта в различные сферы бизнеса, включая оптимизацию внутренних процессов компаний. В условиях высокой конкуренции и необходимости повышения операционной эффективности все большее число организаций обращается к цифровым решениям, позволяющим автоматизировать рутинные задачи, сократить временные и финансовые затраты, а также повысить точность и качество выполняемых операций. Одним из перспективных инструментов, способных оказать значительное влияние на бизнес-процессы, является AI-ассистент CoPilot — мощный помощник, основанный на технологии искусственного интеллекта.

Проблема, рассматриваемая в данной работе, заключается в том, что многие компании сталкиваются с неэффективностью в управлении документооборотом, анализе данных, коммуникации и выполнении типовых операций, что приводит к увеличению нагрузки на сотрудников и снижению общей производительности. Существующие методики оптимизации бизнес-процессов зачастую не учитывают потенциал современных ИИ-решений, что ограничивает возможности повышения эффективности.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка методики оптимизации бизнес-процессов предприятия с использованием AI-ассистента CoPilot, направленной на повышение производительности, стандартизацию документооборота и улучшение аналитической поддержки принятия решений.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- изучить теоретические основы управления и оптимизации бизнес-процессов;

- проанализировать возможности и функционал AI-ассистента CoPilot в контексте автоматизации деловой активности;
- выявить ключевые направления применения CoPilot в различных подразделениях организации;
- разработать практическую методику внедрения ИИ-ассистента в бизнес-процессы на примере конкретного предприятия;
- оценить экономическую и организационную эффективность предложенной методики.

Объектом исследования выбраны бизнес-процессы предприятия ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», специализирующегося на производстве и реализации оборудования. Предметом исследования выступает процесс оптимизации деятельности предприятия с применением AI-ассистента CoPilot.

Теоретическая значимость работы заключается в систематизации подходов к внедрению ИИ в управленческую деятельность и формировании комплексной методики использования CoPilot в бизнес-процессах. Практическая ценность выражается в возможности тиражирования предложенной методики в других компаниях, занимающихся производством, продажами, бухгалтерским учетом и административным управлением.

Глава 1 Теоретические основы и методология оптимизации бизнес-процессов с использованием AI

1.1 Определение и классификация бизнес-процессов

Бизнес-процессы представляют собой набор взаимосвязанных действий и операций, направленных на достижение конкретных целей и получения результатов, которые имеют ценность для клиентов и организации. Понимание структуры и особенностей бизнес-процессов имеет важное значение, так как они образуют основу для их дальнейших улучшений и оптимизации. [1, с. 224] (см. Рисунок 1)

Структура бизнес-процессов (см. Рисунок 1)

1) Входные данные: Ресурсы или информация, необходимые для начала процесса. Это могут быть сырьевые материалы, данные о клиентах или другие активы.

2) Действия и операции: Последовательность действий, выполняемых для преобразования входных данных в выходные результаты. Эти действия могут включать обработку, анализ, производство и другие операции.

3) Выходные данные: Результаты, полученные в конце процесса, которые могут включать готовую продукцию, услуги или информацию, которая имеет ценность для клиентов и организации.

4) Обратная связь: Информация о том, насколько эффективно процесс достиг своих целей. Обратная связь может использоваться для дальнейшего улучшения и оптимизации бизнес-процессов. [2, с. 352]



Рисунок 1 - Ключевая структура бизнес-процессов

На рисунке 1 показана последовательность этапов процессов, которая включает в себя: основу для улучшений, управление изменениями, обеспечение согласованности и конкурентоспособность.

Под основой для улучшений понимается четкое представление о том, как устроены бизнес-процессы, позволяет выявлять узкие места, неэффективные действия и возможности для оптимизации. Это, в свою очередь, помогает в разработке стратегий по улучшению производительности и качества. [3, с. 528]

В блоке управления изменениями акцент делается на условиях постоянно меняющейся бизнес-среды компании, которые должны быть готовы к изменениям. Понимание текущих процессов позволяет легче адаптироваться к новым условиям и внедрять изменения.

Обеспечение согласованности: стандартизация бизнес-процессов помогает обеспечить согласованность в их выполнении, что снижает вероятность ошибок и повышает качество продукции и услуг.

Увеличение конкурентоспособности: эффективные и оптимизированные бизнес-процессы позволяют компаниям предлагать более качественные

продукты и услуги, что способствует повышению их конкурентоспособности на рынке. [4, с. 256]

Таким образом, бизнес-процессы не только формируют основу для деятельности компании, но и являются ключевым элементом в стратегическом управлении и оптимизации. Понимание их структуры и особенностей является необходимым условием для достижения успеха и устойчивого развития организации.

Основные процессы:

Это основные процессы, которые непосредственно связаны с созданием продукта или услуги, они обеспечивают основную прибыль компании, например, производство товаров, оказание услуг или разработка программного обеспечения. [5, с. 320]

Основные процессы компаний:

1) Производственные процессы:

Это процессы, связанные с физическим производством товаров. Они включают все этапы от получения сырья до выпуска готовой продукции.

Пример: Сборка автомобилей, производство электроники, переработка сельскохозяйственной продукции.

Значение: Эффективные производственные процессы позволяют снизить затраты, увеличить объемы производства и улучшить качество продукции, что непосредственно влияет на прибыль компании.

2) Процессы оказания услуг:

Эти процессы охватывают все действия, направленные на предоставление услуг клиентам. Они могут варьироваться от консультационных услуг до обслуживания клиентов.

Пример: Обслуживание в ресторане, медицинские услуги, услуги по ремонту и обслуживанию.

Значение: Качество оказания услуг и уровень удовлетворенности клиентов напрямую влияют на репутацию компании и её финансовые результаты.

3) Процессы разработки программного обеспечения:

Это процессы, связанные с созданием и внедрением программных продуктов. Они включают в себя проектирование, разработку, тестирование и поддержку программного обеспечения. [6, с. 304]

Пример: Разработка мобильных приложений, создание веб-сайтов, внедрение корпоративных систем.

Значение: Эффективные процессы разработки позволяют компаниям быстро реагировать на изменения рынка и потребности клиентов, что способствует созданию инновационных решений и увеличению прибыли.

Важность основных процессов [7, с. 303]

Основные процессы являются критически важными для бизнеса по нескольким причинам:

Формирование прибыли: Поскольку основные процессы непосредственно связаны с созданием продуктов и услуг, они обеспечивают основной поток доходов компании. Без эффективного выполнения этих процессов организация не сможет выжить на рынке.

Конкурентные преимущества: Компании, которые эффективно управляют своими основными процессами, могут предложить более качественные продукты и услуги, чем их конкуренты. Это позволяет им выделяться на фоне других и привлекать больше клиентов.

Устойчивое развитие: Оптимизация основных процессов способствует устойчивому развитию компании, позволяя ей адаптироваться к изменениям в рыночной среде и удовлетворять потребности клиентов.

Инновации: Основные процессы также могут служить основой для внедрения инноваций. Компании, постоянно улучшая свои процессы, могут разрабатывать новые продукты и услуги, что помогает им оставаться актуальными и конкурентоспособными.

Таким образом, основные процессы являются неотъемлемой частью успешного функционирования компании, обеспечивая её прибыльность и

конкурентоспособность на рынке. Их оптимизация и эффективное управление играют ключевую роль в достижении стратегических целей организации.

Поддерживающие процессы:

Поддерживающие процессы являются важным элементом организационной структуры компании, так как они обеспечивают функционирование основных процессов, но не создают непосредственной ценности для внешних клиентов. Эти процессы играют ключевую роль в обеспечении эффективной и бесперебойной работы всей организации.

Поддерживающие процессы включает в себя данные категории:

1) Бухгалтерия:

Отвечает за финансовое управление и учет всех финансовых операций в компании. Она включает в себя подготовку отчетности, управление бюджетом, налоговое планирование и контроль за расходами. (см. Рисунок 2)



Рисунок 2 – Функции бухгалтерии

На рисунке 2 изображены функции бухгалтерии.

Эффективная работа бухгалтерии позволяет компании поддерживать финансовую стабильность, что в свою очередь способствует успешному выполнению основных процессов. [8, с. 304]

2) IT-поддержка:

Обеспечивает техническую инфраструктуру и поддержку, необходимую для функционирования всех информационных систем и технологий в компании. (см. Рисунок 3)

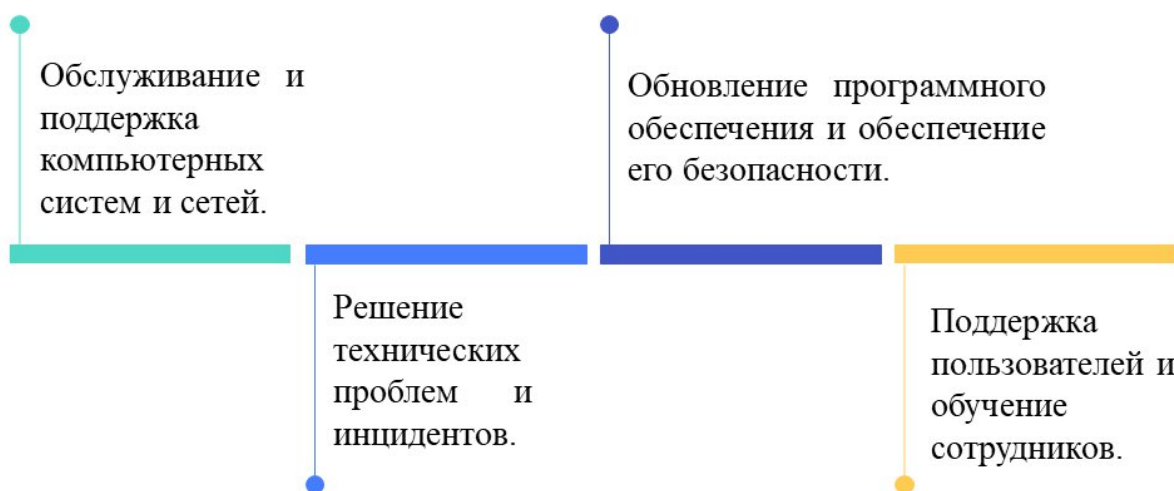


Рисунок 3 – Функции поддерживающих процессов

На рисунке 3 изображены функции поддерживающих процессов ИТ-поддержки.

Надежная ИТ-поддержка обеспечивает бесперебойную работу основных процессов, минимизируя время простоя и повышая общую эффективность компании.

Управление персоналом:

Управление персоналом (HR) отвечает за все аспекты, связанные с работой сотрудников, включая набор, обучение, развитие и удержание кадров.

Функции:

- Подбор и найм сотрудников.
- Организация обучения и повышения квалификации.
- Управление производительностью и оценка работы сотрудников.
- Разработка программ мотивации и удержания кадров.

Эффективное управление персоналом способствует созданию квалифицированной и мотивированной команды, что, в свою очередь, поддерживает основные процессы и улучшает общие результаты компании.

Важность поддерживающих процессов [9, с. 272]

Поддерживающие процессы, хотя и не создают непосредственной ценности для внешних клиентов, играют критически важную роль в обеспечении успешной работы всей организации. Рассмотрим основные аспекты их значимости:

Обеспечение стабильности: Поддерживающие процессы обеспечивают стабильность и предсказуемость работы основных процессов, что позволяет компании эффективно выполнять свои обязательства перед клиентами.

Оптимизация ресурсов: Эффективное управление поддерживающими процессами позволяет оптимизировать использование ресурсов, таких как время, деньги и человеческие ресурсы, что в конечном итоге способствует повышению общей эффективности бизнеса.

Улучшение качества: Поддерживающие процессы, такие как обучение и развитие персонала, способствуют повышению качества работы сотрудников, что отражается на качестве предоставляемых продуктов и услуг.

Инновации и адаптация: Поддерживающие процессы могут способствовать внедрению новых технологий и методов работы, что помогает компании адаптироваться к изменениям на рынке и внедрять инновации.

Таким образом, поддерживающие процессы, хотя и являются вспомогательными, играют важную роль в обеспечении эффективной работы основных процессов и в достижении стратегических целей компании. Их оптимизация и эффективное управление способствуют созданию устойчивой и конкурентоспособной организации. [10, с. 368]

3) Управленческие процессы:

Поддерживающие процессы в компании включают в себя различные функции, направленные на планирование, контроль и принятие решений, которые способствуют поддержке и повышению эффективности основной деятельности. Рассмотрим подробнее каждую из этих функций и их значение.

1. Планирование

Планирование является основой для успешного функционирования компании. Оно включает в себя:

- Стратегическое планирование.
- Определение долгосрочных целей и задач компании.
- Анализ внешней и внутренней среды для выявления возможностей и угроз.

- Разработка стратегий для достижения поставленных целей, включая выбор рынков, продуктов и технологий.

Тактическое планирование:

- Формулирование краткосрочных целей и задач, соответствующих стратегическим направлениям.

- Разработка конкретных мероприятий и действий для реализации тактических планов.

- Оперативное планирование:

- Планирование ежедневных операций и ресурсов, необходимых для выполнения текущих задач.

- Установление графиков и распределение обязанностей среди сотрудников.

2. Контроль

Контроль включает в себя мониторинг и оценку выполнения планов и задач. Он включает в себя:

- Финансовый контроль.

- Анализ финансовых показателей, таких как доходы, расходы, прибыль и рентабельность.

- Сравнение фактических результатов с запланированными и выявление отклонений.

Операционный контроль:

- Мониторинг производственных процессов и выполнение стандартов качества.

- Оценка эффективности использования ресурсов и производительности труда.

Контроль выполнения задач:

- Установление ключевых показателей эффективности (KPI) для оценки работы сотрудников и команд.

- Регулярная отчетность и анализ результатов для корректировки действий.

3. Принятие решений

Принятие решений является важным аспектом поддерживающих процессов, так как оно определяет направление и действия компании.

Включает в себя:

- Анализ данных.
- Сбор и анализ информации для поддержки принятия обоснованных решений.

- Использование аналитических инструментов и методов для оценки различных сценариев и альтернатив.

Стратегические решения:

- Принятие решений о направлениях развития, инвестициях и изменениях в бизнес-модели.

- Оценка рисков и возможностей, связанных с различными стратегическими инициативами.

Оперативные решения:

- Решение текущих проблем и вопросов, возникающих в процессе работы.

- Корректировка планов и действий на основе текущих условий и результатов мониторинга.

Таким образом, поддерживающие процессы, которые включают в себя планирование, контроль и принятие решений, играют ключевую роль в обеспечении эффективности основной деятельности компании. Они помогают установить четкие цели, контролировать выполнение планов и принимать обоснованные решения, что в конечном итоге способствует достижению стратегических целей и повышению конкурентоспособности организации. Эффективное управление этими процессами позволяет компании

адаптироваться к изменениям на рынке и успешно справляться с вызовами, которые она может встретить. [11, с. 89-95]

4. Процессы развития:

Эти процессы направлены на модернизацию и совершенствование существующих процессов, разработку новых продуктов и услуг, а также проведение исследований рынков и потребителей (например, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, маркетинговые исследования).

Каждому типу бизнес-процессов присущи свои специфические характеристики, которые определяют требования к их оптимизации.

1.2 Методики оптимизации бизнес-процессов.

Оптимизация бизнес-процессов как ключевой фактор успеха компании.

В условиях динамично развивающегося рынка грамотно выстроенные бизнес-процессы становятся

основой стабильности и роста любой организации. Их эффективная организация напрямую определяет финансовые показатели, устойчивость на рынке и способность адаптироваться к изменениям. Разберём ключевые преимущества оптимизированных бизнес-процессов: [12, с. 432]

1) Рост операционной эффективности достигается за счёт чётко налаженных процессов, которые минимизируют временные и ресурсные затраты, а также благодаря автоматизации рутинных задач, что даёт сотрудникам возможность сосредоточиться на более значимых и стратегических направлениях работы.

2) Снижение издержек достигается за счёт устранения дублирующих функций и лишних этапов работы, что минимизирует ресурсные потери, а также благодаря стандартизации процессов, позволяющей сократить количество ошибок и, как следствие, затраты на их устранение.

3) Повышение качества продукции и услуг обеспечивается за счёт внедрения чётких регламентов и постоянного контроля на всех этапах производственного и рабочего процессов, что снижает вероятность возникновения брака и напрямую влияет на рост удовлетворённости клиентов, а также позволяет поддерживать высокие стандарты через использование проверенных систем менеджмента качества, таких как ISO.

4) Гибкость и адаптивность достигаются за счёт оптимизированных бизнес-процессов, которые позволяют компании оперативно реагировать на изменения как во внешней среде — рынке, законодательстве, предпочтениях клиентов, так и во внутренних условиях, обеспечивая устойчивость и способность быстро адаптироваться к новым обстоятельствам, включая кризисные ситуации.

5) Улучшение внутренней координации достигается за счёт чёткого определения зон ответственности между отделами, что снижает вероятность конфликтов и способствует более слаженной работе, а также благодаря внедрению цифровых систем управления, таких как CRM и ERP, которые обеспечивают прозрачность процессов, упрощают обмен информацией и повышают общую эффективность взаимодействия внутри компании.

6) Стимулирование инноваций становится возможным благодаря тому, что оптимизация бизнес-процессов высвобождает ресурсы — как временные, так и финансовые — которые можно перенаправить на развитие и создание новых продуктов, услуг и технологий, а также благодаря более эффективной организации работы компания получает возможность быстрее внедрять новшества, адаптироваться к изменениям рынка и опережать конкурентов за счёт ускоренного вывода инноваций в реальную практику.

7) Укрепление стратегических позиций компании становится возможным благодаря чёткому пониманию рабочих процессов, что позволяет более точно прогнозировать развитие бизнеса и планировать долгосрочные действия. Интеграция данных из автоматизированных систем обеспечивает руководство актуальной и достоверной информацией, способствуя глубокому

анализу текущей ситуации и принятию обоснованных управленческих решений, что в совокупности усиливает конкурентные позиции организации на рынке.

8) Соответствие регуляторным требованиям становится более устойчивым благодаря внедрению стандартизированных процессов, которые обеспечивают соблюдение действующих норм и стандартов, включая такие важные регуляторные, как GDPR и налоговое законодательство. Это позволяет минимизировать юридические риски, снизить вероятность нарушений и избежать негативных последствий, таких как штрафы, судебные тяжбы и ущерб для деловой репутации компании. [13 с. 112-120]

Оптимизация бизнес-процессов — не разовое мероприятие, а постоянная работа по совершенствованию всех аспектов деятельности компании. Внедрение современных технологий, автоматизация и регулярный аудит процессов позволяют организациям оставаться конкурентоспособными, повышать прибыльность и устойчивость в долгосрочной перспективе. В современной бизнес-среде это уже не просто инструмент повышения эффективности, а необходимое условие выживания и роста.

Оптимизация бизнес-процессов включает в себя комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности, снижение затрат и улучшение качества производимых товаров или оказываемых услуг. Существует ряд классических и современных методов, которые используются для достижения этих целей. Рассмотрим некоторые из них: (см. Рисунок 4)

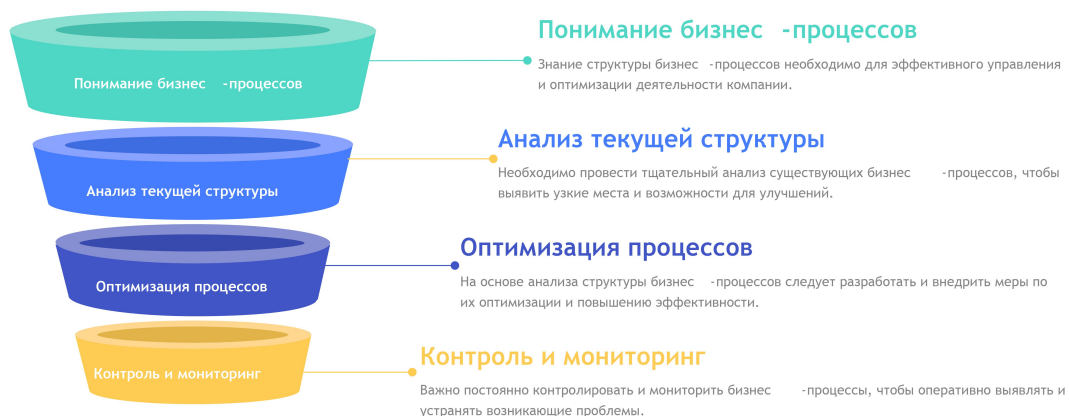


Рисунок 4 – Модель оптимизации бизнес-процессов

На рисунке 4 изображена модель оптимизации бизнес-процессов.

1. Реинжиниринг бизнес-процессов (Business Process Reengineering, BPR):

Реинжиниринг предполагает радикальное переосмысление и перестройку существующих бизнес-процессов с целью достижения существенных улучшений в производительности, качестве и стоимости. Этот метод ориентирован на фундаментальную трансформацию процессов, зачастую затрагивая организационную структуру и культурные аспекты компании. [14, с. 256]

Основные принципы реинжиниринга включают:

1) Переориентация на конечный результат

Этот принцип акцентирует внимание на потребностях клиентов и конечных результатах, которые компания стремится достичь. Все бизнес-процессы должны быть организованы таким образом, чтобы максимизировать удовлетворение клиентов.

Это может включать анализ потребностей клиентов для выявления ключевых факторов, влияющих на их удовлетворённость, оптимизацию процессов с целью ускорения реагирования на запросы, а также оценку эффективности работы не только по внутренним показателям, но и с учётом обратной связи от клиентов.

2) Интеграция нескольких работ в одну

Этот принцип предполагает объединение различных этапов и функций в один процесс, что позволяет повысить эффективность и сократить время выполнения задач.

Внедрение интеграции может включать в себя ряд мер, направленных на повышение эффективности и согласованности бизнес-процессов, такие как упрощение цепочек поставок за счёт устранения лишних этапов, формирование многопрофильных команд, способных выполнять разнообразные функции в рамках одного процесса, а также активное использование современных технологий для автоматизации операций и сокращения зависимости от ручного труда.

3) Уменьшение количества проверок и согласований:

Сокращение бюрократических процедур и упрощение процессов согласования позволяет ускорить выполнение задач.

Это может быть достигнуто за счёт комплексного подхода, включающего оптимизацию процессов согласования с целью сокращения количества этапов, делегирование полномочий на принятие решений на более низкие уровни управления для ускорения реакции и повышения оперативности, а также внедрение технологических решений, автоматизирующих проверку и согласование документов, что в свою очередь снижает необходимость ручной обработки и ускоряет выполнение задач.

4) Децентрализация принятия решений:

Этот принцип предполагает делегирование полномочий на принятие решений на более низкие уровни организации, что способствует ускорению реакции на внешние и внутренние изменения, повышению гибкости бизнеса и формированию более адаптивной организационной структуры. Такой подход не только позволяет оперативно реагировать на текущие вызовы, но и усиливает ответственность и вовлеченность сотрудников, что положительно сказывается на общей эффективности выполнения задач и способности компании быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка.

Преимущества реинжиниринга заключаются в значительном увеличении эффективности, но этот метод требует серьёзных инвестиций и времени, а также сопряжён с высокими рисками.

2. Бережливое производство (Lean Manufacturing):

Бережливое производство (Lean Manufacturing) — это методология, направленная на максимальное устранение всех видов потерь (*muda*) в процессе производства или предоставления услуг. Основные принципы Lean включают:

Постоянное стремление к устранению потерь.

Это означает, что организации должны постоянно анализировать свои процессы и искать возможности для сокращения ненужных затрат и неэффективностей. [15, с. 272]

Непрерывное улучшение (*kaizen*).

Kaizen — это японский термин, который означает «непрерывное улучшение». Он подразумевает вовлечение всех сотрудников в процесс улучшения и оптимизации рабочих процессов.

Фокус на добавленной ценности для клиента.

Важным аспектом Lean является определение ценности с точки зрения клиента и сосредоточение усилий на тех процессах, которые непосредственно добавляют эту ценность. [16, с. 45-52]

Сокращение времени цикла и повышение гибкости производства. Lean производственные процессы направлены на уменьшение времени, необходимого для выполнения операций, что позволяет быстрее реагировать на изменения в спросе и улучшать общую гибкость производства.

Применение Lean Manufacturing позволяет значительно уменьшить запасы, сократить время производственного цикла и повысить качество продукции. Эта методология особенно популярна в производственной сфере, но также может быть успешно применена в сервисных отраслях, таких как здравоохранение, финансовые услуги и логистика.

3. Six Sigma:

Six Sigma — это статистически ориентированная система, направленная на устранение дефектов и вариаций в бизнес-процессах. Основное внимание уделяется улучшению качества продукции и услуг через строгий контроль над процессом и устранение любых отклонений от заданных стандартов. [17, с. 22-30]

Основные этапы метода Six Sigma включают:

DMAIC представляет собой цикл, предназначенный для улучшения уже существующих процессов и включающий такие этапы, как определение ключевых проблем, целей проекта и потребностей клиентов, сбор данных для оценки текущего состояния процесса и формирования базовых показателей, анализ полученных данных с целью выявления причин дефектов и отклонений, разработка и внедрение мер по устранению выявленных проблем, а также установление механизмов контроля для сохранения достигнутых результатов и предотвращения откатов.

DMADV — это методология, применяемая при создании новых процессов или продуктов, которая предполагает последовательное выполнение этапов, начиная с определения требований и ожиданий клиентов, сбора и анализа данных для формирования основы проектирования, разработки нового процесса или продукта на основе полученных данных, и завершая тестированием и проверкой соответствия разработки заявленным требованиям, что обеспечивает высокое качество и эффективность на стадии запуска.

Six Sigma способствует достижению стабильных и предсказуемых результатов, минимизируя отклонения и снижая затраты на исправления. Эти классические методы оптимизации бизнес-процессов продолжают активно использоваться в сочетании с современными технологиями, такими как искусственный интеллект (AI) и машинное обучение. Включение AI в эти подходы позволяет автоматизировать многие шаги, ускорять анализ данных

и принимать более обоснованные решения, что значительно повышает эффективность и качество бизнес-процессов. [18]

Технологии оказывают значительное влияние на оптимизацию бизнес-процессов, открывая новые возможности для повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества предоставляемых услуг. Одной из ключевых технологий, играющей важную роль в этой области, является искусственный интеллект (ИИ). Рассмотрим, каким образом технологии, включая ИИ, воздействуют на оптимизацию бизнес-процессов.

Технологические тренды, влияющие на оптимизацию

1. Цифровая трансформация: Переход к цифровым технологиям меняет традиционные бизнес-модели, ускоряет процессы и улучшает взаимодействие с клиентами. Внедрение цифровых платформ, облачных сервисов и мобильных приложений упрощает доступ к данным и автоматизирует рабочие процессы.

2. Большие данные (Big Data): Большие объёмы данных предоставляют ценную информацию для анализа и принятия решений. Компании используют Big Data для прогнозирования спроса, оптимизации цепочек поставок и улучшения клиентского опыта.

3. Интернет вещей (IoT): Соединённые устройства собирают данные в реальном времени, что позволяет компаниям отслеживать и контролировать производственные процессы, оптимизировать использование ресурсов и снижать затраты.

4. Роботизация и автоматизация: Роботы и автоматизированные системы заменяют ручной труд, повышают точность и снижают время выполнения задач. Это особенно полезно в производстве, логистике и обслуживании клиентов.

5. Блокчейн: Технология блокчейна обеспечивает безопасность и прозрачность транзакций, что может быть полезным для оптимизации финансовых и юридических процессов.

Искусственный интеллект в оптимизации бизнес-процессов [19]

Искусственный интеллект оказывает значительное влияние на оптимизацию, предлагая мощные инструменты для анализа данных, автоматизации и принятия решений. Рассмотрим основные направления использования ИИ в оптимизации:

1. Автоматизация рутинных задач: ИИ-ассистенты, такие как CoPilot, могут автоматически выполнять повторяющиеся задачи, освобождая сотрудников для более творческой и сложной работы. Это увеличивает производительность и снижает вероятность ошибок.

2. Прогнозирование и анализ данных: Машинное обучение и ИИ позволяют анализировать огромные объёмы данных и делать прогнозы, что помогает компаниям предвидеть спрос, планировать производство и оптимизировать запасы.

3. Оптимизация цепочек поставок: ИИ может анализировать данные о поставках, прогнозировать спрос и предложения, оптимизировать маршруты транспортировки и снижать транспортные расходы.

4. Управление качеством: ИИ используется для контроля качества продукции, обнаружения дефектов и предотвращения неисправностей. Это позволяет компаниям обеспечивать высокий уровень качества продукции и услуг.

5. Клиентский опыт: Чат-боты и виртуальные ассистенты на основе ИИ помогают улучшать обслуживание клиентов, предоставляя круглосуточную поддержку и персональные рекомендации.

Методики оптимизации бизнес-процессов играют ключевую роль в повышении эффективности и конкурентоспособности организаций. Они позволяют выявить узкие места, устранить избыточные шаги и улучшить качество предоставляемых услуг или товаров. Применение различных методов, таких как SWOT-анализ, картирование процессов и анализ временных затрат, помогает выявить слабые места и возможности для улучшения. Внедрение технологий, включая искусственный интеллект и программное обеспечение для управления процессами, позволяет сократить

время выполнения рутинных задач и снизить вероятность ошибок. Оптимизация коммуникации внутри команды и с клиентами способствует более быстрому реагированию на изменения и повышению удовлетворенности клиентов. Методологии, такие как Lean и Six Sigma, акцентируют внимание на постоянном совершенствовании процессов, что позволяет компаниям адаптироваться к изменениям на рынке и повышать свою конкурентоспособность. Важно вовлекать сотрудников в процесс оптимизации, обеспечивая их необходимыми знаниями и навыками для работы с новыми методами и технологиями. В итоге, эффективные методики оптимизации бизнес-процессов не только повышают производительность, но и создают основу для устойчивого роста и инновационного развития компании. [20]

1.3 Роль искусственного интеллекта в автоматизации и оптимизации бизнес-процессов

Обзор возможностей и применения искусственного интеллекта для автоматизации и улучшения процессов.

Искусственный интеллект (ИИ) стал мощным инструментом для оптимизации бизнес-процессов, предлагая множество возможностей для автоматизации и улучшения различных аспектов деятельности компании. Рассмотрим основные направления применения ИИ в этой области. [21, с. 210]

1. Автоматизация рутинных задач

Один из главных способов использования ИИ — это автоматизация рутинных и повторяющихся задач. AI-ассистенты, такие как CoPilot, могут выполнять такие задачи, как обработка документации, проверка данных, управление заявками и многое другое. Это освобождает сотрудников от

монотонной работы, позволяя им сконцентрироваться на более творческих и стратегических задачах.

2. Анализ данных и прогнозирование

ИИ может анализировать большие объемы данных гораздо быстрее и точнее, чем человек. Это позволяет компаниям получать ценные инсайты, которые можно использовать для прогнозирования спроса, оптимизации цепочек поставок, управления запасами и улучшения маркетинговых стратегий. Например, машинное обучение может предсказывать поведение клиентов, что помогает разрабатывать более эффективные рекламные кампании. [22, с. 320]

3. Оптимизация процессов

ИИ может помочь в оптимизации различных бизнес-процессов, таких как производство, логистика и обслуживание клиентов. Например, системы на основе ИИ могут анализировать производственные данные, выявлять узкие места и предлагать пути для их устранения. Это может привести к сокращению времени цикла, снижению затрат и повышению качества продукции.

4. Обслуживание клиентов

Взаимодействие с клиентами также улучшается благодаря использованию ИИ. Чат-боты и голосовые помощники могут отвечать на частые вопросы, обрабатывать заявки и решать проблемы клиентов круглосуточно. Это не только экономит время, но и повышает удовлетворенность клиентов за счет быстрой и качественной поддержки.

5. Принятие решений

ИИ может поддерживать менеджеров в принятии решений, предоставляя аналитические отчеты и рекомендации на основе данных. Это помогает принимать более обоснованные и своевременные решения, что особенно важно в условиях высокой конкуренции и быстрых изменений на рынке. [23, с. 256]

6. Инновации и развитие

ИИ стимулирует инновационное мышление и поддерживает развитие новых продуктов и услуг. Компании могут использовать ИИ для моделирования сценариев, тестирования гипотез и создания прототипов, что ускоряет процесс разработки и внедрения новшеств

Хотя ИИ предлагает множество преимуществ, существуют и определенные вызовы, связанные с его внедрением:

1. **Безопасность данных:** необходимо обеспечить защиту конфиденциальных данных, особенно в таких областях, как финансы и здравоохранение.

2. **Этические вопросы:** важно учитывать этические аспекты использования ИИ, такие как справедливость алгоритмов и ответственность за принятые решения.

3. **Стоимость и сложность внедрения:** внедрение ИИ требует значительных вложений в инфраструктуру и обучение персонала, что может представлять проблему для малых и средних предприятий.

Тем не менее, перспективы использования ИИ в оптимизации бизнес-процессов выглядят весьма многообещающими. По мере развития технологий и увеличения доступности данных, компании смогут еще больше автоматизировать и улучшать свои процессы, что приведет к повышению конкурентоспособности и устойчивому росту.

Применение AI-ассистентов, таких как CoPilot, для улучшения оперативной эффективности, принятия решений и взаимодействия с клиентами [24]

AI-ассистенты, такие как CoPilot, представляют собой мощные инструменты для оптимизации бизнес-процессов, способные значительно улучшить оперативную эффективность, способствовать принятию обоснованных решений и усиливать взаимодействие с клиентами. Рассмотрим, как эти системы могут быть использованы для достижения указанных целей.

Улучшение оперативной эффективности

1. Автоматизация рутинных задач: AI-ассистенты, такие как CoPilot, могут брать на себя выполнение стандартных, повторяющихся задач, таких как обработка заявок, заполнение форм, составление отчетов и управление документооборотом. Это позволяет сотрудникам сосредоточиться на более сложных и творческих аспектах работы, что в конечном итоге повышает общую производительность.

2. Оптимизация рабочих процессов: CoPilot может анализировать текущие бизнес-процессы, выявлять узкие места и предлагать пути их устранения. Это может включать перераспределение ресурсов, оптимизацию потоков информации и улучшение координации между разными отделами.

3. Снижение затрат и времени на выполнение операций: за счет автоматизации и оптимизации процессов, AI-ассистенты помогают сократить временные и материальные затраты, что положительно сказывается на рентабельности бизнеса.

Принятие решений

1. Анализ данных и прогнозирование: CoPilot способен анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предоставлять точные прогнозы. Это помогает руководителям принимать более обоснованные и взвешенные решения, основываясь на актуальных и достоверных данных.

2. Поддержка в разработке стратегий: AI-ассистенты могут предложить варианты стратегий, учитывая текущее положение компании на рынке, динамику спроса и предложения, а также конкурентную среду. Это облегчает процесс стратегического планирования и помогает избежать дорогостоящих ошибок.

3. Оценка рисков и возможностей: CoPilot может оценивать потенциальные риски и возможности, возникающие в ходе ведения бизнеса, что позволяет компаниям заблаговременно подготовиться к возможным проблемам и воспользоваться новыми перспективами.

Взаимодействие с клиентами [25, с. 384]

1. Персонализированное обслуживание: AI-ассистенты, такие как CoPilot, могут собирать и анализировать данные о предпочтениях и поведении клиентов, что позволяет создавать персонализированные предложения и улучшать качество обслуживания. Это способствует укреплению лояльности клиентов и увеличению повторных покупок.

2. 24/7 поддержка: чат-боты и виртуальные ассистенты на базе AI могут оказывать круглосуточную поддержку клиентам, мгновенно реагируя на их запросы и решая стандартные проблемы. Это повышает доступность и удобство взаимодействия с компанией.

3. Улучшенное управление взаимоотношениями с клиентами (CRM): AI-ассистенты могут интегрироваться с CRM-системами, помогая автоматизировать процессы отслеживания взаимодействий с клиентами, анализа их потребностей и выстраивания долгосрочных отношений.

AI-ассистент CoPilot: описание как инструмента для оптимизации процессов

AI-ассистент CoPilot представляет собой высокотехнологичное решение, предназначенное для оптимизации и автоматизации различных бизнес-процессов. Этот инструмент сочетает в себе передовые технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, что позволяет эффективно справляться с широким спектром задач, от анализа данных до автоматизации рутинных операций. Рассмотрим основные аспекты CoPilot и его функциональные возможности.

Ключевые особенности CoPilot

1. Машинное обучение и анализ данных: CoPilot использует алгоритмы машинного обучения для анализа больших объемов данных, выявления скрытых закономерностей и тенденций. Это позволяет компании получить глубокое понимание своего бизнеса и выявить потенциальные области для улучшения. [26, с. 320]

2. Автоматизация процессов: CoPilot способен автоматизировать множество рутинных задач, таких как обработка документов, ведение

отчетности, управление заявками и другие административные процедуры. Это освобождает сотрудников от однообразной работы и позволяет им сосредоточиться на более важных и творческих задачах.

3. Оптимизация бизнес-процессов: Инструмент помогает оптимизировать существующие процессы, выявляя узкие места и предлагая пути их устранения. CoPilot может рекомендовать изменения в структуре процессов, распределение ресурсов и улучшение взаимодействия между отделами.

4. Поддержка принятия решений: CoPilot предоставляет аналитические отчеты и рекомендации, основанные на данных, что помогает руководству принимать более обоснованные и взвешенные решения. Это особенно полезно в условиях высокого уровня неопределенности и необходимости оперативного реагирования на изменения. [27]

5. Интерактивность и персонализация: CoPilot работает в режиме диалога, предоставляя пользователям возможность задавать вопросы и получать конкретные ответы. Это делает взаимодействие с системой удобным и эффективным, упрощая доступ к необходимой информации.

6. Масштабируемость и интеграция: CoPilot легко интегрируется с существующими информационными системами компании, что позволяет расширить его функциональность и охватить весь спектр бизнес-процессов. Система также масштабируема, что делает ее пригодной для использования как в небольших, так и в крупных организациях.

Применение CoPilot для оптимизации процессов

1. Производство: CoPilot может анализировать производственные данные, выявлять узкие места и предлагать пути их устранения. Это может включать перераспределение ресурсов, оптимизацию производственных циклов и улучшение качества продукции.

2. Логистика: система способна оптимизировать цепочки поставок, анализировать данные о перемещении товаров и предлагать наилучшие

маршруты доставки. Это помогает сократить транспортные расходы и улучшить общее управление запасами.

3. Финансы и бухгалтерия: CoPilot автоматизирует обработку финансовой документации, анализирует расходы и доходы, а также помогает составлять прогнозы и бюджеты. Это уменьшает вероятность ошибок и ускоряет процесс закрытия отчетного периода.

4. Маркетинг и продажи: CoPilot может анализировать потребительское поведение, прогнозировать спрос и предлагать персонализированные маркетинговые стратегии. Это улучшает взаимодействие с клиентами и способствует увеличению продаж.

5. Служба поддержки клиентов: CoPilot может выступать в роли виртуального помощника, обрабатывая запросы клиентов, предоставляя информацию и решая стандартные проблемы. Это снижает нагрузку на службу поддержки и улучшает качество обслуживания. [28]

Преимущества использования CoPilot

1. Экономия времени и ресурсов: автоматизация рутинных задач и оптимизация процессов позволяют сократить временные и материальные затраты, повышая общую эффективность работы компании.

2. Повышение качества принимаемых решений: благодаря анализу данных и предоставлению рекомендаций, CoPilot помогает руководству принимать более обоснованные и эффективные решения.

3. Улучшение клиентского опыта: предоставляя персонализированную поддержку и мгновенный доступ к информации, CoPilot способствует укреплению взаимоотношений с клиентами и повышению их удовлетворенности.

4. Гибкость и масштабируемость: CoPilot легко адаптируется к потребностям конкретной компании и может быть использован в различных секторах и размерах бизнеса.

Возможности CoPilot:

- Анализ данных

- Управление проектами
- Автоматизация рутинных задач

AI-ассистент CoPilot обладает широким набором функциональных возможностей, которые позволяют значительно улучшить эффективность работы компании. Рассмотрим три ключевых направления его применения: анализ данных, управление проектами и автоматизация рутинных задач. [29]

Анализ данных

CoPilot использует алгоритмы машинного обучения и обработки естественного языка для глубокого анализа данных. Вот как это происходит:

1. Сбор и очистка данных: CoPilot обеспечивает комплексный сбор данных из различных источников, включая ERP-системы, CRM, базы данных и другие приложения, после чего проводит их предварительную обработку — устраняет шумы и аномалии, приводя информацию к единому виду и обеспечивая её достоверность и пригодность для дальнейшего анализа.

2. Моделирование и прогнозирование: CoPilot строит аналитические модели на основе исторических данных, что позволяет ему прогнозировать будущие события, такие как уровень спроса на продукцию, возможные изменения цен и поведение клиентов, обеспечивая тем самым бизнес актуальными инсайтами. Благодаря этим прогнозам компании получают возможность принимать более обоснованные управленческие решения и заранее готовиться к потенциальным вызовам, связанным с рыночной динамикой и потребительскими предпочтениями.

3. Анализ эффективности: CoPilot анализирует эффективность как отдельных бизнес-процессов, так и работы сотрудников, выявляя проблемные зоны и потенциальные узкие места, которые замедляют работу или снижают её качество. На основе проведённого анализа система предлагает рекомендации по оптимизации и устранению выявленных недостатков. Для лучшего восприятия информации CoPilot формирует наглядные отчёты и визуализации, которые позволяют быстро разобраться в текущем состоянии дел и наметить направления для дальнейшего улучшения процессов.

4. Персонализация и сегментация: CoPilot способен анализировать поведение клиентов, выделять сегменты аудитории и предлагать персонализированные предложения, что помогает улучшить взаимодействие с клиентами и повысить их лояльность.

Управление проектами

CoPilot также предоставляет мощные инструменты для управления проектами, помогая командам координировать усилия и добиваться поставленных целей. Вот основные возможности в этой области:

1. Планирование и расписание: CoPilot поддерживает эффективное управление проектами, автоматизируя такие задачи, как составление планов, распределение обязанностей между участниками команды и установка сроков выполнения задач. Благодаря этой функциональности система не только помогает организовать работу на стартовом этапе, но и активно содействует её контролю в процессе реализации. CoPilot своевременно информирует участников о приближающихся дедлайнах и возможных изменениях в расписании, что позволяет избежать задержек, минимизировать риски пропусков сроков и обеспечивает слаженное выполнение проекта в установленные временные рамки.

2. Контроль исполнения: CoPilot обеспечивает постоянное отслеживание прогресса выполнения задач, выявляет возможные отклонения от утверждённого плана и оперативно информирует о потенциальных проблемах, что позволяет команде своевременно реагировать и корректировать ход работ. В дополнение система автоматически формирует детальные отчёты о текущем статусе проекта, предоставляя руководству актуальную информацию для быстрой оценки ситуации и принятия обоснованных управленческих решений. [30, с. 45-53]

3. Коллаборация и коммуникации: CoPilot выступает в роли единой платформы для совместной работы, предоставляя участникам проекта возможность обмениваться файлами, оставлять комментарии и вести обсуждения по задачам в одном централизованном месте. Такая интеграция

коммуникации способствует более оперативному обмену информацией, улучшает согласованность действий между членами команды и позволяет быстрее принимать решения, так как вся необходимая информация становится доступной в режиме реального времени.

4. Риск-менеджмент: CoPilot обладает возможностью выявлять потенциальные риски на ранних этапах реализации проекта и разрабатывать рекомендации по их минимизации, основываясь на анализе текущих и исторических данных. Благодаря этой способности система позволяет команде заранее предусматривать возможные проблемы и принимать превентивные меры, что существенно снижает вероятность возникновения критических ситуаций и обеспечивает более стабильное и прогнозируемое исполнение проектных задач.

Автоматизация рутинных задач

Одной из важнейших функций CoPilot является автоматизация рутинных задач, что позволяет освободить сотрудников от однообразной работы и направить их энергию на более важные дела. Рассмотрим, какие задачи могут быть автоматизированы:

1. Обработка документов: CoPilot обладает возможностью распознавать текст в различных документах, извлекать из них ключевую информацию и автоматически заполнять необходимые формы. Это позволяет значительно ускорить обработку входящих заявок, счетов и другой документации, сокращая объём ручной работы, минимизируя вероятность ошибок и повышая общую оперативность и эффективность документооборота.

2. Электронная почта и календари:

CoPilot берет на себя управление входящей электронной почтой, автоматически сортируя письма по категориям и выделяя важные сообщения. На основе содержания писем система может самостоятельно назначать соответствующие задачи сотрудникам или предлагать рекомендации по дальнейшим действиям. Помимо этого, CoPilot обеспечивает синхронизацию календарей участников команды, упрощает планирование встреч и

своевременно напоминает о предстоящих событиях, что способствует более организованной и слаженной работе коллектива.

3. Запросы и обращения клиентов: CoPilot автоматизирует обработку входящих запросов клиентов, обеспечивая оперативное предоставление информации и решение типовых вопросов. Это позволяет минимизировать нагрузку на службу поддержки, высвободить ресурсы для работы над более сложными задачами и одновременно повысить качество обслуживания за счёт быстрого и точного взаимодействия с клиентами.

4. Отчеты и документация: CoPilot автоматически формирует отчёты, основываясь на предварительно собранных и обработанных данных, что полностью исключает необходимость ручной подготовки документации. Помимо этого, система способна динамически обновлять базы данных и вносить изменения в существующие документы в соответствии с заданными алгоритмами или правилами, обеспечивая актуальность информации и значительное сокращение времени на административные задачи.

CoPilot представляет собой универсальный инструмент, который объединяет в себе возможности анализа данных, управления проектами и автоматизации рутинных задач. Его применение позволяет компаниям значительно повысить эффективность работы, улучшить взаимодействие с клиентами и укрепить своё положение на рынке.

Глава 2 Текущие бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» и потенциал для внедрения AI

2.1 Описание предприятия ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Компания ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» более 20 лет успешно занимается разработкой и производством высокотехнологичного автоматизированного оборудования, становясь лидером в следующих отраслях:

- Металлообрабатывающая промышленность
- Стеклообрабатывающие производства
- Мебельное производство

Ассортимент продукции компании включает в себя:

Установки плазменной резки металла с ЧПУ: FMGroup УПМР – 3015

Установки газокислородной резки металла с ЧПУ: FMGroup УПМР – 6020

Автоматизированные пескоструйные установки: FMGroup ASB – 3015

Печи для моллирования:

~ FMGroup ПГМ – 2111

~ FMGroup ПГМ – 3111

Печи для фьюзинга: FMGroup ПФ – 1106

Станки для резки пенопласта с ЧПУ: FMGroup СРП 2010

Станки для обработки кромки стекла: FMGroup СКС– 4

Вакуумные пресса:

~ FMGroup ПВК– 2412

~ FMGroup ПВО– 2412-1

~ FMGroup ПВО 2412-2

~ FMGroup ПВПП– 2412

Роллер-пресс: FMGroup ПР– 135

Фрезерный станок с ЧПУ: FMGroup СПФ– 0609

Столы шлифовальные вытяжные: FMGroup СВШ– 1207

Стойки передвижные для сушки фасадов: FMGroup СП– 2014

В процессе разработки оборудования компания опирается на современные технологии обработки материалов и автоматизации. Это позволяет создавать продукцию, которая соответствует высоким требованиям клиентов и отвечает современным стандартам качества и надежности. Инновационный подход и постоянное совершенствование процессов обеспечивают конкурентоспособность и долгосрочный успех компании на рынке.

Миссия компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» заключается в производстве и продаже высококачественного оборудования и услуг, которые способствуют повышению конкурентоспособности клиентов на рынке. Основная цель компании — увеличить производительность предприятий клиентов, беря на себя полную ответственность за весь цикл, включая производство, установку и техническое обслуживание оборудования.

Компания уделяет особое внимание разработке комплексных решений на основе систем с числовым программным управлением (ЧПУ). Это включает интеграцию современных компонентов от ведущих мировых производителей, что обеспечивает высокую эффективность и надежность оборудования.

Вся продукция, включая комплектующие и расходные материалы, проходит строгий входной контроль. Готовая продукция обязательно проверяется на соответствие высоким стандартам качества перед поставкой заказчику. Это позволяет существенно сократить затраты на устранение дефектов и гарантировать надежность поставляемого оборудования.

На производстве внедрен многоступенчатый контроль качества, который учитывает все критические контрольные точки. Такой подход обеспечивает клиентов качественным оборудованием по доступной цене, что способствует укреплению долгосрочных партнерских отношений и повышению удовлетворенности клиентов. В результате, компания стремится

не только удовлетворить потребности своих клиентов, но и превзойти их ожидания, обеспечивая высокий уровень сервиса и поддержки.

Организационная структура ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» представлена на рисунке 5. (см. Рисунок 1):



Рисунок 5 – Организационная структура ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

На рисунке 5 изображена организационная структура ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», которая необходима для дальнейшего внедрения AI-ассистента.

Таким образом, можно сделать вывод, что в компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» реализована линейная организационная структура управления. Эта структура характеризуется четкой иерархией, где каждый уровень управления имеет свои функции и полномочия.

Преимущества данной структуры управления включают в себя следующие аспекты:

1. Четкая система взаимосвязей между функциями и подразделениями. Линейная структура позволяет установить ясные и понятные связи между различными отделами и функциями, что способствует более эффективному взаимодействию и координации действий.

2. Ясная система единоначалия. В этой структуре один руководитель управляет всеми процессами, что обеспечивает единое направление и согласованность в достижении общей цели компании. Это исключает разногласия и дублирование усилий.

3. Четко выраженная ответственность. Каждый сотрудник и подразделение имеют свои четко определенные обязанности и

ответственность, что позволяет избежать путаницы и повысить уровень ответственности за выполнение задач.

4. Быстрая реакция исполнительных подразделений на прямые указания вышестоящих. Линейная структура обеспечивает быструю передачу информации и указаний от руководства к исполнителям, что позволяет оперативно реагировать на изменения и требования рынка.

5. Согласованность действий исполнителей. Благодаря четкому распределению ролей и обязанностей, действия сотрудников становятся более согласованными, что способствует выполнению поставленных задач.

6. Оперативность в принятии решений. Линейная структура позволяет быстрее принимать решения, так как процесс согласования минимален и не требует многоуровневого одобрения.

7. Простота организационных форм и ясность взаимосвязей. Линейная структура отличается простотой и понятностью, что облегчает понимание организационной схемы и позволяет новым сотрудникам быстрее адаптироваться.

В целом, линейная организационная структура управления в компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» способствует повышению эффективности работы, улучшает коммуникацию и обеспечивает достижение стратегических целей.

2.2 Текущие бизнес-процессы ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Контекстная диаграмма деятельности ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» показана на рисунке 6. (см. Рисунок 6)

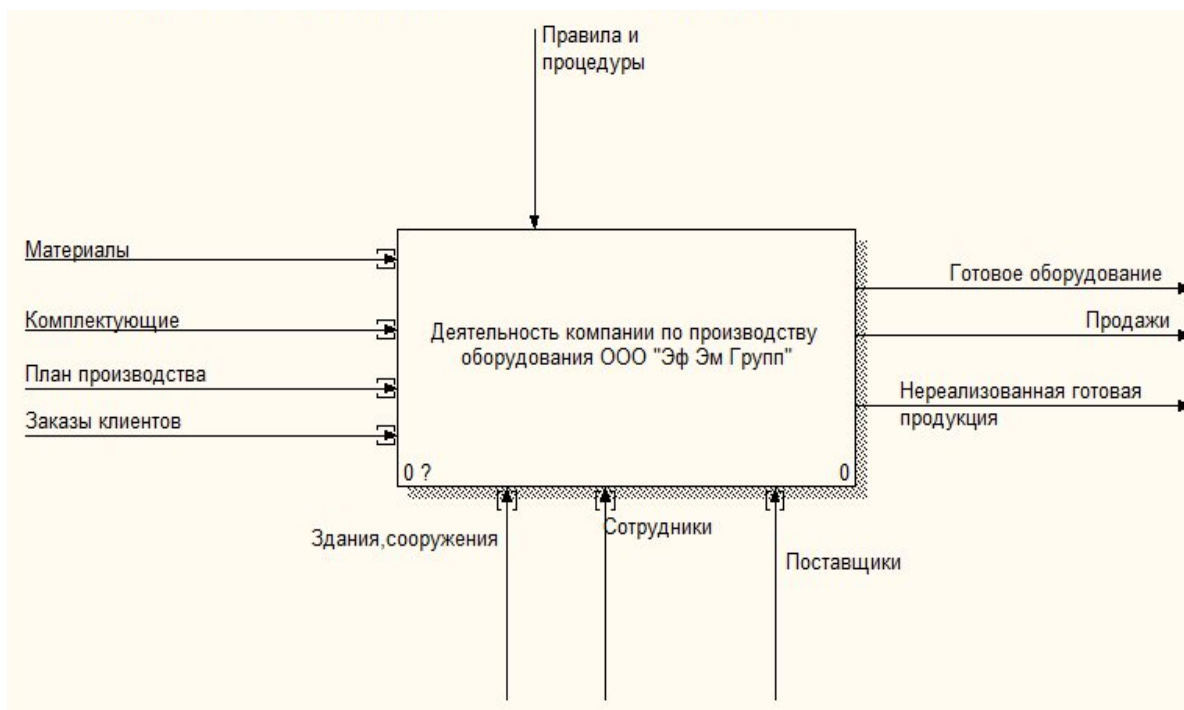


Рисунок 6 – Контекстная диаграмма

На рисунке 6 изображена блок-схема, которая описывает основные процессы и потоки ресурсов в деятельности компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», занимающейся производством оборудования.

Она демонстрирует взаимосвязь между входными ресурсами, внутренними процессами производства и выходными результатами.

Входные ресурсы:

1. Материалы — сырье или материалы, используемые для производства.
2. Комплектующие — детали и компоненты, необходимые для сборки оборудования.
3. План производства — документ, определяющий объемы и сроки выпуска продукции.
4. Заказы клиентов — требования и запросы покупателей на оборудование.

Выходные результаты:

1. Готовое оборудование (Продажи) — готовая продукция, предназначенная для продажи клиентам.
2. Нереализованная готовая продукция — готовая продукция, которая пока не была продана.

Диаграмма наглядно демонстрирует производственный цикл компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», показывая:

1. Какие ресурсы используются для производства оборудования.
2. Какие процессы происходят внутри компании.
3. Какие результаты получают клиенты и компания.
4. Кто и что обеспечивает работу производственного процесса.

Такая диаграмма полезна для понимания структуры бизнеса, анализа потоков ресурсов и оптимизации производственных процессов.

Диаграмма декомпозиции приведена на рисунке 7. (см. Рисунок 7)

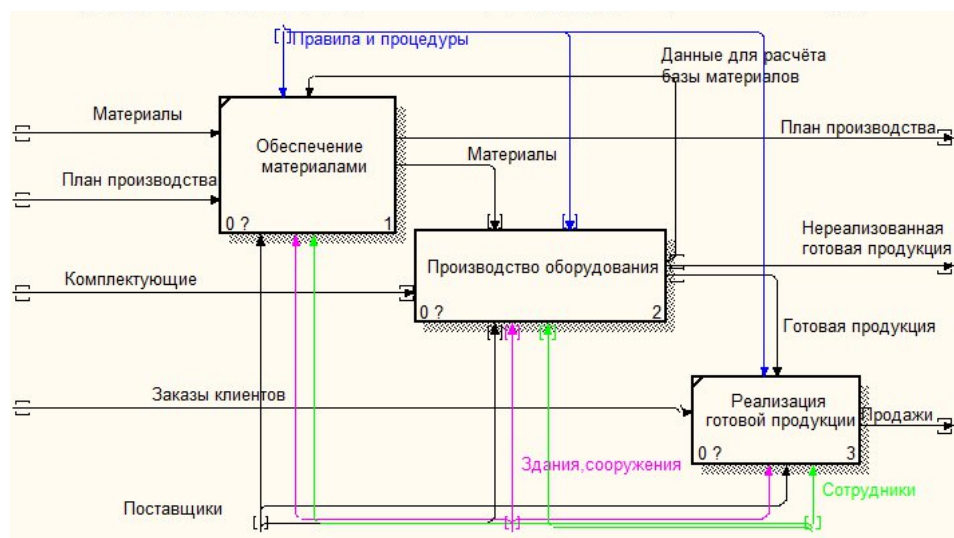


Рисунок 7 – Диаграмма декомпозиции

На рисунке 7 изображена диаграмма, которая представляет собой блок-схему, демонстрирующая взаимосвязь между входными ресурсами, внутренними процессами производства, реализации продукции и выходными результатами.

Диаграмма разделена на несколько блоков, которые описывают ключевые процессы компании:

1. Обеспечение материалами

- Этот блок отвечает за получение и управление ресурсами для производства.

Входящие потоки:

- Материалы — сырье или материалы, используемые для производства.

- План производства — документ, определяющий объемы и сроки выпуска продукции.

- Правила и процедуры — регламентирующие документы, которые управляют процессом обеспечения материалами.

Выходной поток: материалы — передаются в следующий процесс (Производство оборудования).

2. Производство оборудования. Этот блок описывает процесс изготовления готовой продукции.

Входящие потоки:

- Материалы — полученные из блока «Обеспечение материалами».

- Комплектующие — детали и компоненты, необходимые для сборки оборудования.

- Заказы клиентов — требования и запросы покупателей на оборудование.

- Поставщики — организации, обеспечивающие компанией материалами и комплектующими.

Выходные потоки:

- Готовая продукция — передается в блок «Реализация готовой продукции».

- Нереализованная готовая продукция — готовая продукция, которая пока не была продана.

3. Реализация готовой продукции. Этот блок отвечает за продажу готовой продукции клиентам.

- Входящий поток. Готовая продукция — полученная из блока «Производство оборудования».

Выходной поток. Продажи — реализация продукции на рынке.

Диаграмма наглядно демонстрирует производственный цикл компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», показывая:

1. Какие ресурсы используются для производства оборудования.

2. Какие процессы происходят внутри компании (обеспечение материалами, производство, реализация).
3. Какие результаты получают клиенты и компания.
4. Кто и что обеспечивает работу производственного процесса.

На рисунке 8 приведена декомпозиция работы «Производство оборудования». (см. Рисунок 8)

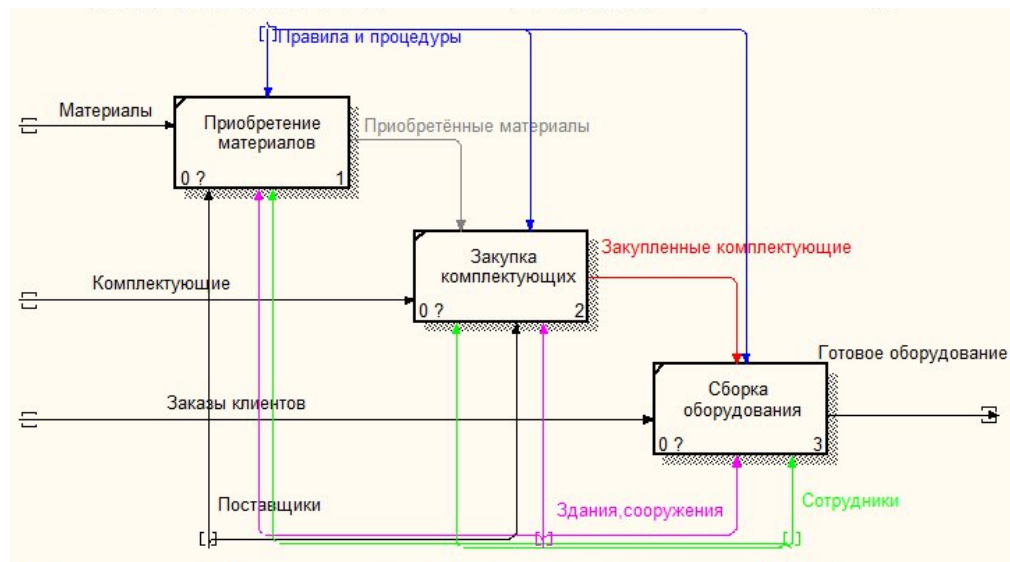


Рисунок 8 – Диаграмма декомпозиции работы «Производство оборудования»

На рисунке 8 изображена диаграмма, которая представляет собой блок-схему, которая описывает процессы, связанные с производством оборудования в компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП».

Она демонстрирует потоки ресурсов и взаимосвязи между различными этапами производства.

Диаграмма разделена на несколько блоков, которые описывают ключевые процессы производства оборудования:

1. Приобретение материалов. Этот блок отвечает за закупку сырья и материалов для производства оборудования.

Входящие потоки:

- Материалы — сырье или материалы, необходимые для производства.
- Правила и процедуры — регламентирующие документы, которые управляют процессом приобретения материалов.

Выходной поток:

- Приобретённые материалы — передаются в следующий процесс (Закупка комплектующих).

2. Закупка комплектующих. Этот блок описывает процесс закупки деталей и компонентов, необходимых для сборки оборудования.

Входящие потоки:

- Приобретённые материалы — полученные из блока «Приобретение материалов».

- Комплектующие — детали и компоненты, заказываемые у поставщиков.

- Заказы клиентов — требования и запросы покупателей на оборудование.

- Поставщики — организации, обеспечивающие компанией материалами и комплектующими.

Выходной поток: закупленные комплектующие — передаются в блок «Сборка оборудования».

3. Сборка оборудования. Этот блок отвечает за процесс изготовления готового оборудования.

Входящие потоки:

- Закупленные комплектующие — полученные из блока «Закупка комплектующих».

Выходной поток:

- Готовое оборудование — передается на следующий этап (например, реализация или доставка клиенту).

Диаграмма наглядно демонстрирует производственный цикл компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», показывая:

1. Какие ресурсы используются для производства оборудования.
2. Какие процессы происходят внутри компании (приобретение материалов, закупка комплектующих, сборка оборудования).
3. Кто и что обеспечивает работу производственного процесса.

Такая диаграмма полезна для понимания структуры бизнеса, анализа потоков ресурсов и оптимизации производственных процессов.

На рисунке 9 показана диаграмма декомпозиции работы «Обеспечение материалами». (см. Рисунок 9)

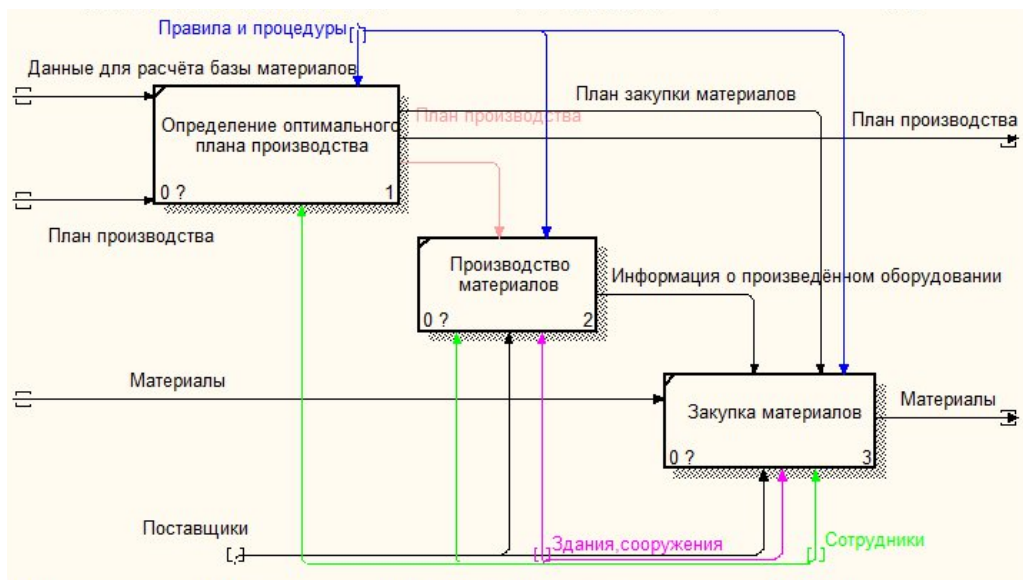


Рисунок 9 – Диаграмма декомпозиции работы «Обеспечение материалами»

На рисунке 9 изображена диаграмма, которая представляет собой блок-схему, описывающая процессы, связанные с планированием и производством материалов для производства оборудования в компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП».

Она демонстрирует потоки информации и ресурсов между различными этапами процесса.

Диаграмма разделена на несколько блоков, которые описывают ключевые процессы производства:

1. Определение оптимального плана производства. Этот блок отвечает за разработку эффективного плана производства на основе доступной информации.

Входящие потоки:

- Правила и процедуры — регламентирующие документы, которые управляют процессом планирования.

- Данные для расчёта базы материалов — информация о наличии и потребности в материалах.

- План производства — текущий план выпуска продукции.

Выходной поток: план закупки материалов — передается в следующий процесс (Закупка материалов).

2. Производство материалов. Этот блок описывает процесс изготовления материалов, необходимых для производства оборудования.

Входящие потоки:

- Материалы — сырье или материалы, полученные от поставщиков.

- Поставщики — организации, обеспечивающие компанией материалами.

Выходной поток: информация о произведенном оборудовании — передается в блок «Закупка материалов».

3. Закупка материалов. Этот блок отвечает за процесс приобретения материалов для производства оборудования.

Входящие потоки:

- План закупки материалов — полученный из блока «Определение оптимального плана производства».

- Информация о произведенном оборудовании — полученная из блока «Производство материалов».

- План производства — текущий план выпуска продукции.

Выходной поток: материалы — передаются на следующий этап (например, сборка оборудования).

Диаграмма наглядно демонстрирует процесс планирования и производства материалов для производства оборудования, показывая:

1. Какие ресурсы используются для производства материалов.
2. Какие процессы происходят внутри компании (определение плана производства, производство материалов, закупка материалов).
3. Кто и что обеспечивает работу производственного процесса.

Такая диаграмма полезна для понимания структуры бизнеса, анализа потоков ресурсов и оптимизации производственных процессов.

В ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» процессы деятельности бухгалтерии представлены на рисунке 10. (см. Рисунок 10)

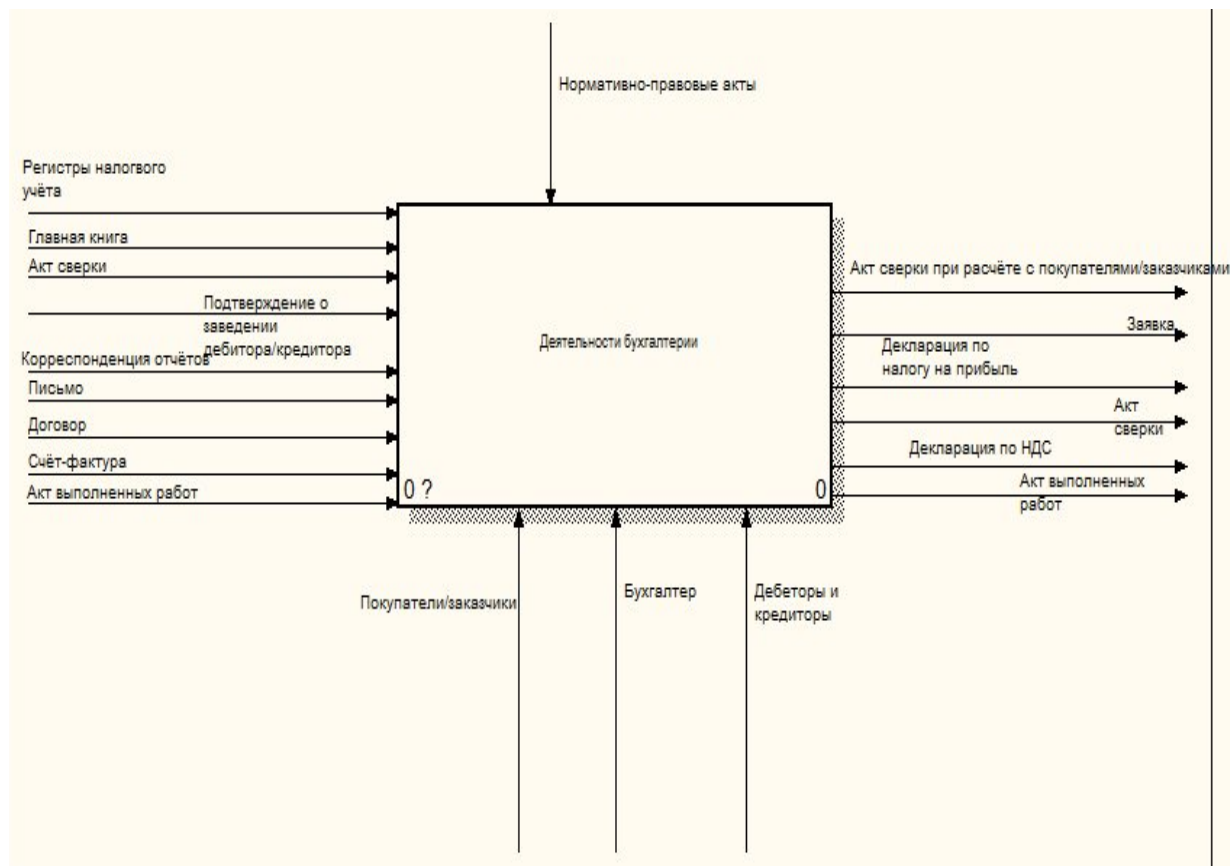


Рисунок 10 - Контекстная диаграмма «Деятельность бухгалтерии»

На рисунке 10 изображены входные данные бизнес-процесса, которые являются различные документы и записи, которые необходимы для выполнения операций и принятия решений.

В данном контексте входные данные включают:

1. Регистры налогового учета. Это документы, в которых фиксируются все операции, связанные с налогами, что позволяет отслеживать налоговые обязательства компании.
2. Главная книга. Основной бухгалтерский документ, который содержит все записи о финансовых операциях компании, включая дебетовые и кредитовые проводки.

3. Акт сверки. Документ, который подтверждает взаиморасчеты между контрагентами, позволяя сторонам убедиться в правильности расчетов.

4. Подтверждение о заведении дебитора/кредитора. Документ, который свидетельствует о наличии задолженности перед компанией (дебитор) или о долге компании перед контрагентом (кредитор).

5. Корреспонденция счетов. Записи, которые показывают, какие счета были задействованы в финансовых операциях и как они взаимосвязаны.

6. Письма. Официальные документы, в которых могут содержаться запросы, уведомления или другие важные сообщения, связанные с бизнес-процессом.

7. Договор. Юридический документ, который определяет условия сотрудничества между сторонами, включая обязательства и права.

8. Счет-фактура. Документ, который подтверждает факт продажи товаров или услуг и содержит информацию о сумме, подлежащей оплате.

Выходными данными этого бизнес-процесса являются результаты, которые формируются по итогам выполнения операций и обработки входных данных. К ним относятся:

1. Акт сверки при расчетах с покупателями/заказчиками. Документ, который подтверждает правильность расчетов и взаимных обязательств с клиентами.
2. Заявка. Официальный запрос на предоставление товаров или услуг, который может быть направлен как внутренним, так и внешним контрагентам.
3. Декларация по налогу на прибыль. Официальный документ, в котором отражаются данные о доходах и расходах компании для расчета налоговых обязательств по налогу на прибыль.
4. Акт сверки. Повторный документ, подтверждающий взаиморасчеты, который может быть подготовлен в результате пересмотра предыдущих расчетов.

5. Декларация по НДС. Документ, в котором отражаются данные о начисленном и уплаченном налоге на добавленную стоимость, необходимый для отчетности перед налоговыми органами.
6. Акт выполненных работ. Документ, который подтверждает факт выполнения работ или оказания услуг, а также их объем и качество. Таким образом, входные и выходные данные бизнес-процесса играют ключевую роль в обеспечении его эффективности и правильности выполнения операций, а также в поддержании прозрачности и отчетности в финансовых делах организации.

Деятельность бухгалтерии регулируется нормативно-правовыми актами и осуществляется с участием покупателей/заказчиков, бухгалтера, дебиторов и кредиторов. На рисунке 11 представлена функциональная диаграмма декомпозиции, иллюстрирующая работу бухгалтерии. (см. Рисунок 11)

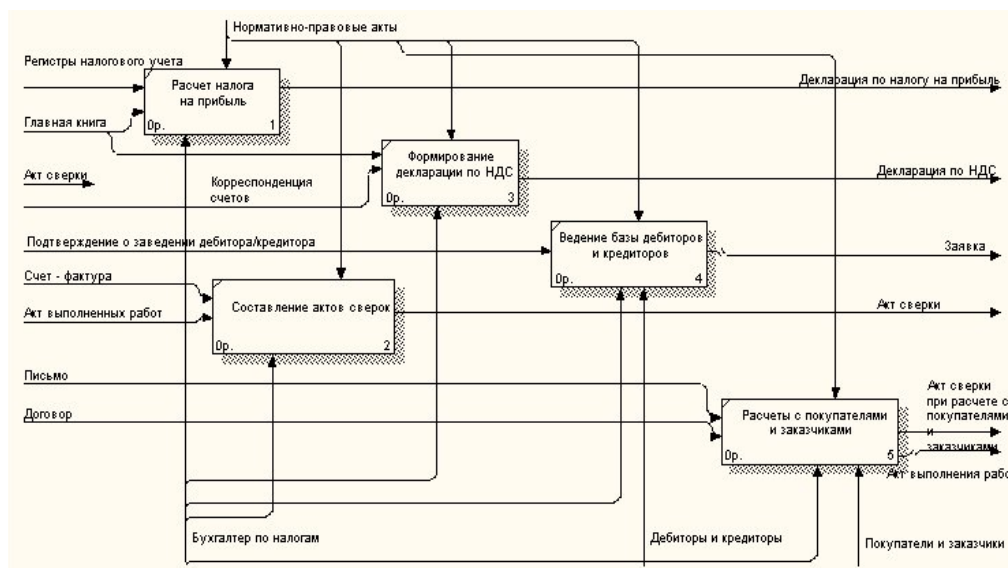


Рисунок 11 - Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Деятельность бухгалтерии» ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

На рисунке 11 изображена диаграмма декомпозиции, которая включает пять подпроцессов, отображающие различные этапы работы бухгалтерии ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»: «Расчет налога на прибыль», «Формирование декларации по НДС», «Управление базой дебиторов и кредиторов», «Подготовка актов сверки» и «Расчеты с покупателями и заказчиками».

Таблица 1 - Описание входящей и исходящей информации подпроцессов бизнес процесса «Деятельность бухгалтерии»

Наименование работы	Входящая информация	Выходящая информация
Расчёт налога на прибыль;	Регистры налога на прибыль; Главная книга.	Декларация по налогу на прибыль
Формирование декларации по НДС;	Главная книга; Корреспонденция счетов.	Декларация по НДС
Ведение базы дебиторов и кредиторов;	Подтверждение о заведении дебитора/кредитора.	Заявка
Составление актов сверок;	Счёт-фактура; Акт выполненных работ.	Акт сверки
Расчёты с покупателями и заказчиками	Письмо; Договор.	Акт о сверки при расчёте с покупателями/заказчиками; Акт выполненных работ.

В таблице 1 описаны входящая и исходящая информация по каждому из указанных наименований работы.

Глава 3 Практическое внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

3.1 Интеграция CoPilot в процессы компании

Интеграция AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» будет осуществляться поэтапно, с учетом технических требований, настройки системы и взаимодействия с существующими программами.

Первым шагом в процессе интеграции станет анализ текущих бизнес-процессов и определение областей, где CoPilot может оказать наибольшее влияние. Этот анализ проводится по имеющимся бизнес-процессам компании и включает в себя выявление задач, которые можно автоматизировать, а также процессов, требующих улучшения.

Технические требования для интеграции CoPilot будут включать наличие стабильного интернет-соединения, совместимость с существующими программными решениями, а также достаточные вычислительные ресурсы для обработки данных. Для успешной настройки системы потребуется провести установку необходимого программного обеспечения, а также интеграцию с API существующих систем, таких как CRM, ERP и другие инструменты, используемые в компании.

Настройка системы будет включать в себя адаптацию CoPilot к специфике бизнес-процессов компании. Это будет включать создание пользовательских сценариев, обучение модели на данных компании и настройку параметров взаимодействия с пользователями. Важно также обеспечить безопасность данных и соответствие требованиям законодательства о защите информации.

Взаимодействие с существующими программами будет осуществляться через API и другие интеграционные механизмы, что позволит CoPilot эффективно обмениваться данными и выполнять задачи в рамках уже

установленных процессов. Это обеспечит плавный переход к новым технологиям и минимизирует возможные сбои в работе.

Таким образом, интеграция AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» требует комплексного подхода, включающего технические, организационные и обучающие аспекты для достижения максимальной эффективности и повышения производительности.

Внедрение AI-ассистента должно осуществляться поэтапно в каждой области компании для обеспечения оптимального и эффективного функционирования.

3.2 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы бухгалтерии ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Целью внедрения CoPilot в отделе бухгалтерии ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» является автоматизация и ускорение рутинных задач, повышение точности отчетности, сокращение времени на подготовку документов и улучшение взаимодействия с другими подразделениями компании.

В рамках деятельности ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», занимающегося производством и продажей оборудования, бухгалтерия выполняет следующие ключевые функции:

- Ведение учета по основным средствам
- Обработка первичной документации (счета, накладные, акты)
- Начисление и расчет налогов
- Составление финансовой и налоговой отчетности
- Взаимодействие с банками и контрагентами
- Контроль дебиторской и кредиторской задолженности
- Анализ финансовых показателей

Отделы, использующие AI-ассистент в бухгалтерии представлены на рисунке 12. (см. Рисунок 12)

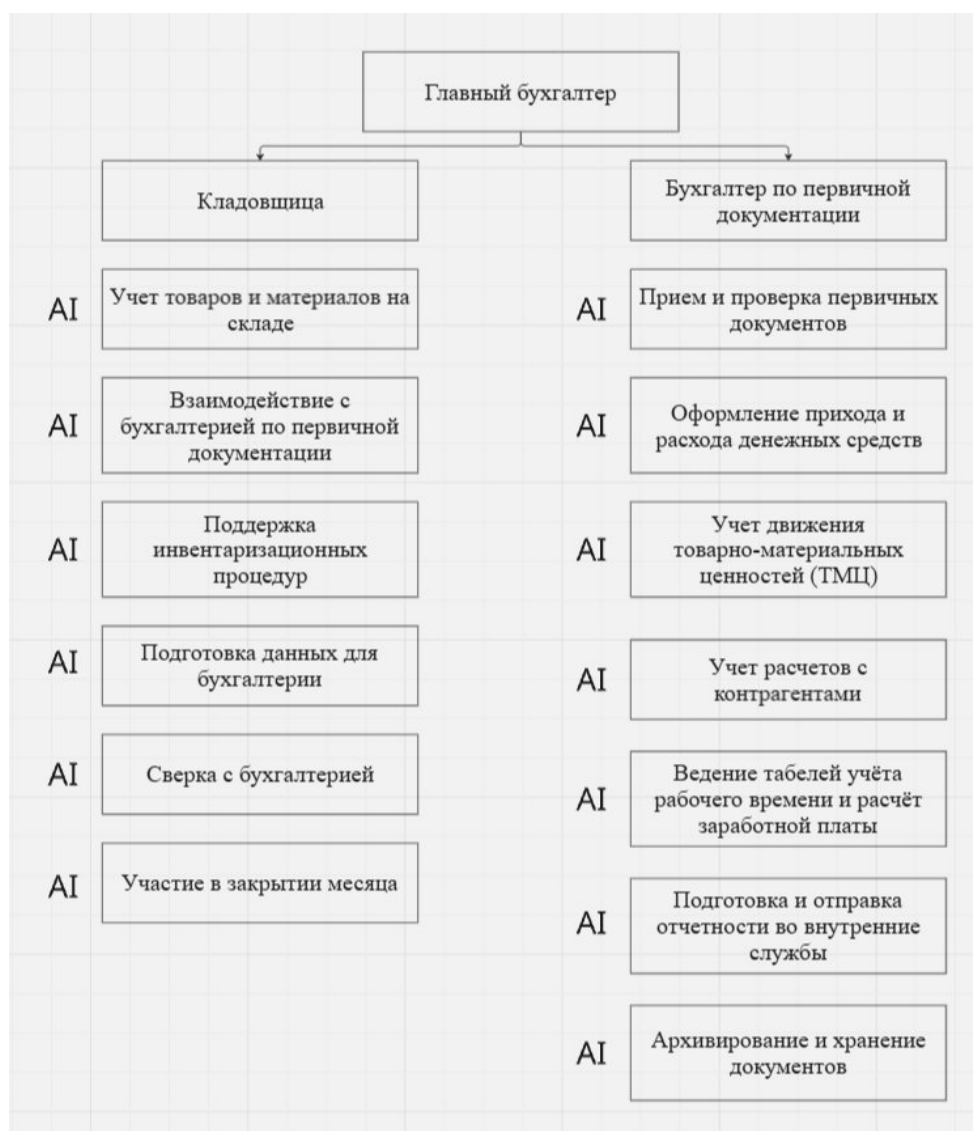


Рисунок 12 - функции бухгалтерии, в которые может быть интегрирован AI-ассистент

На рисунке 12 изображены функции бухгалтерии с учетом функционала сотрудников, в которые возможно интегрировать AI-ассистент.

Таблица 2 - Внедрение CoPilot для бухгалтерии с целью оптимизации следующих функций

Бизнес-задача	Как помогает CoPilot
Подготовка финансовых отчетов	Автоматическое формирование текстовых пояснений к отчетам, выявление аномалий, генерация выводов
Составление объяснительных записок	Создание структурированных текстов для налоговой, банков или партнеров

Продолжение таблицы 2

Работа в Excel	Анализ данных, создание формул, сводных таблиц, графиков,
----------------	---

	прогнозирование показателей
Формирование комментариев к документам	Добавление понятных пояснений к таблицам и формам
Переписка с контрагентами	Быстрая подготовка писем, запросов, ответов на основе шаблонов
Обучение новых сотрудников	Генерация обучающих материалов, инструкций по заполнению форм
Локализация и перевод	Перевод финансовых документов на английский и другие языки

В таблице 2 описаны предлагаемые решения по внедрению AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы бухгалтерии.

Анализ расходов в Excel

Анализ таблицы расходов за последние 3 месяца с целью выявления статей, по которым были наибольшие отклонения между планом и фактом.

CoPilot может помочь сгенерировать формулу для сравнения плана и факта

Как рассчитать отклонение в процентах между планом и фактом?

=ЕСЛИ(План<>0; (Факт - План)/План*100; Деление на 0)

Выделить наиболее проблемные статьи расходов

Найди статьи расходов с отклонением более 10%

Создать правило → Форматировать ячейки, которые содержат условие.

- Установите условие: Ячейка больше 10, выберите цвет выделения.

Или использовать фильтр по столбцу, чтобы оставить только те строки, где отклонение > 10%.

Предложить график или диаграмму для наглядности

Построй диаграмму, которая покажет разницу между планом и фактом по каждой статье

- Сравнение Плана и Факта по каждой статье.

- Размер отклонения визуально.

Также можно добавить линию отклонения или столбцы с процентами для большей информативности.

Написать текстовый анализ полученных результатов

Проанализируй таблицу и подготовь выводы по отклонениям

По результатам анализа таблицы расходов за последние 3 месяца можно сделать следующие выводы:

- Наибольшее отклонение наблюдается по статье «Материалы и комплектующие» — превышение плана на 12,5%. Это может быть связано с увеличением цен на сырьё или ростом объёмов производства.

- Также значительное отклонение (+16%) зафиксировано по статье «Транспорт и логистика», что требует дополнительного анализа причин.

- Расходы по статьям «Коммунальные услуги» и «Реклама и маркетинг» находятся ниже плана, что может свидетельствовать об экономии средств.

Рекомендуется провести детальную проверку по статьям с превышением бюджета и скорректировать плановые значения на следующий период.

В итоге CoPilot позволяет:

- Автоматизировать расчёты в Excel;
- Быстро находить аномалии и отклонения;
- Визуализировать данные;
- Подготавливать профессиональный текстовый анализ.

Рекомендации по внедрению:

Обучающий чек-лист для бухгалтеров

Использование CoPilot в Excel и Word

Цель: научить сотрудников бухгалтерии использовать CoPilot для автоматизации рутинных задач, анализа данных и улучшения качества документооборота.

1. Основные возможности CoPilot

Таблица 3 - Описание основных возможностей CoPilot

Возможность	Описание
Помощь в Excel	Анализ данных, создание формул, графиков, прогнозирование показателей

Продолжение таблицы 3

Помощь в Word	Написание писем, объяснительных записок, отчетов, переводов текстов
Помощь Outlook	Быстрая подготовка ответов на электронные письма
Перевод текста	Автоматический перевод документов на

В таблице 3 описаны основные возможности AI-ассистента CoPilot в Excel, Word и Outlook.

2. Подготовка к работе с CoPilot

Таблица 4 - Этапы подготовки к работе с CoPilot

Шаг	Что сделать?
1	Убедиться, что у вас есть доступ к Microsoft 365 с активированным CoPilot
2	Пройти внутреннее обучение (видео/презентация) по основам работы с CoPilot
3	Закрепить за каждым сотрудником шаблоны запросов (prompt-темплейты)
4	Изучить политики безопасности при работе с конфиденциальной информацией

В таблице 4 показаны этапы подготовки к работе с CoPilot в бухгалтерии предприятия ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

3. Чек-лист использования CoPilot в Excel

Таблица 5 - Выполнение задач CoPilot в Excel

№	Задача	Как выполнить с помощью CoPilot
1	Расчёт отклонений план/факт	Введите запрос: «Как рассчитать отклонение между планом и фактом в процентах?»
2	Создание формулы	Введите запрос: «Создай формулу для подсчёта среднего значения с условиями»
3	Выделение аномалий	Введите запрос: «Выдели статьи расходов, где отклонение больше 10%»
4	Построение графика	Введите запрос: «Построй график сравнения плановых и фактических значений»
5	Анализ данных	Введите запрос: «Проанализируй таблицу и сделай выводы по отклонениям»

В таблице 5 показывается выполнение задач бухгалтерии с помощью CoPilot в Excel

4. Чек-лист использования CoPilot в Word

Таблица 6 - Выполнение задач CoPilot в Word

№	Задача	Как выполнить с помощью CoPilot
1	Написание письма	Введите запрос: «Напиши официальное письмо в банк о продлении срока оплаты»
2	Редактирование текста	Введите запрос: «Перепиши этот абзац понятнее и короче»

3	Создание отчета	Введите запрос: «Подготовь пояснительную часть финансового отчета на основе этих данных»
4	Перевод текста	Введите запрос: «Переведи это письмо на английский язык»
5	Составление актов сверки	Введите запрос: «Составь стандартный текст акта сверки взаимных расчетов»

В таблице 6 показывается выполнение задач бухгалтерии с помощью CoPilot в Word

Совет: используйте CoPilot для создания черновиков, но финальную версию согласуйте с руководителем или юристом.

5. Политика безопасности

Таблица 7 - Рекомендации для безопасного пользования

Пункт	Рекомендации
1	Не отправляйте в запросах данные, содержащие персональную информацию (ПДн), банковские реквизиты, секретные договоры
2	Все документы, созданные с помощью CoPilot, должны проходить проверку специалиста
3	При обнаружении ошибок в ответах — сообщите в IT-отдел или менеджера проекта цифровизации

В таблице 7 указываются рекомендации для безопасного пользования CoPilot в бухгалтерии предприятия.

6. Форма обратной связи

После первого месяца использования CoPilot, заполните короткий опросник:

- Какие задачи стали выполняться быстрее?
- Какие функции CoPilot оказались наиболее полезными?
- С какими трудностями вы столкнулись?

Этот чек-лист поможет сотрудникам бухгалтерии быстро освоить базовые навыки работы с CoPilot и начать применять его в ежедневной практике.

Таблица 8 – Экономические показатели

Категория	Время до внедрения	Время после внедрения	Экономия времени	Экономия в деньгах
Подготовка	40 часов/месяц	28 часов/месяц	12 часов	18000

отчетов				
Обработка первичной документации	30 часов/месяц	22 часов/месяц	8 часов	12000
Работа в Excel	20 часов/месяц	10 часов/месяц	10 часов	15000
Переписка и внутренние документы	20 часов/месяц	12 часов/месяц	8 часов	12000
Итого:	110 часов/месяц	72 часов/месяц	38 часов/месяц	57000

В таблица 8 показываються экономические показатели преимущества использование CoPilot в бухгалтерии предприятия.

Экономический эффект от внедрения AI-ассистента составляет более 57 000 рублей в месяц, а совокупная выгода — значительно выше при масштабировании технологии на всю компанию. Copilot не только оптимизирует текущую деятельность, но и поддерживает цифровую трансформацию, делая организацию более гибкой и конкурентоспособной на рынке.

3.3 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы производства ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Целью данного проекта является внедрение AI-ассистента CoPilot в производственные процессы ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с целью:

- автоматизации рутинных задач;
- повышения эффективности планирования и документооборота;
- снижения нагрузки на инженеров, технологов и менеджеров по производству;
- улучшения качества технической и управленческой документации.

Общая характеристика деятельности производства

Производственный отдел ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» отвечает за:

- Проектирование и изготовление оборудования.

- Составление технических карт, маршрутных листов и инструкций.
 - Планирование загрузки цехов и контроль исполнения графиков выпуска продукции.
 - Взаимодействие с закупками, складом, логистикой и бухгалтерией.
 - Контроль качества и составление актов проверок.
- Отделы, использующие AI-ассистент в производстве представлены на рисунке 13. (см. Рисунок 13)



Рисунок 13 - Отделы, использующие AI-ассистент в производстве.

На рисунке 13 представлены функции производства, в которые может быть интегрирован AI-ассистент

Ключевые возможности, которые будут использованы в производстве:

Таблица 9 - Ключевые возможности

Задача	Как помогает CoPilot
Подготовка технической документации	Автоматическое формирование

	инструкций, регламентов, технологических карт
Анализ производственных данных	Помощь в обработке таблиц, построении графиков, выявлении аномалий
Создание отчетов по выпуску продукции	Формирование текстовых пояснений к статистическим данным
Переписка внутри компании	Быстрая подготовка писем, запросов, ответов на основе шаблонов
Локализация и перевод	Перевод технических документов на английский язык и обратно
Поддержка обучения	Создание обучающих материалов, чек-листов, шаблонов для новых сотрудников

В таблице 9 показываются ключевые возможности CoPilot в производстве.

Этапы внедрения CoPilot в производство

Таблица 10 - Этапы внедрения CoPilot в производство

Этап	Описание
1. Диагностика процессов	Изучение текущих задач и выявление подходящих для автоматизации
2. Тестирование	Пилотное использование CoPilot в ограниченном круге сотрудников (например, технологи, мастер цеха)
3. Обучение	Проведение тренингов и демонстрация возможностей CoPilot
4. Интеграция в процессы	Разработка шаблонов, регламентов и чек-листов работы с CoPilot
5. Мониторинг эффективности	Измерение экономии времени, качества документации и удовлетворенности сотрудников

В таблице 10 показываются основные этапы внедрения CoPilot в производство компании ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Преимущества использования CoPilot в производстве

Таблица 11 - Преимущества использования CoPilot в производстве

Преимущество	Описание
Экономия времени	До 30% сокращение времени на создание инструкций, отчетов и актов
Единый стиль документации	Автоматическая проверка грамматики, стиля, форматирования
Быстрый анализ данных	Поддержка аналитических задач в Excel
Быстрый анализ данных	Поддержка аналитических задач в Excel

Снижение нагрузки	Упрощение рутинных задач, таких как написание писем, пояснений
-------------------	--

В таблице 11 показываются преимущества использования CoPilot в производстве компании.

Риски и ограничения

Таблица 12 - Риски и ограничения

Риск	Меры минимизации
Ошибка ИИ в технических документах	Обязательная проверка квалифицированным специалистом
Нарушение конфиденциальности	Настройка политик безопасности, обучение сотрудников
Соппротивление изменениям	Обучение, демонстрация реальных кейсов успеха
Зависимость от интернета	Использование офлайн-подготовки документов

В таблица 12 показываются риски и меры их минимизации при внедрении AI-ассистента в бизнес-процессы производства предприятия.

Ожидаемые результаты

- Сокращение времени на подготовку технической документации
- Повышение точности и стандартизованности инструкций и актов
- Увеличение удовлетворенности сотрудников за счет снижения нагрузки
- Более оперативная реакция на внутренние и внешние запросы
- Укрепление имиджа современной и технологичной компании

Обучающий буклет CoPilot в производстве:

Практическое руководство для сотрудников

Цель буклета

Научить сотрудников производственного отдела использовать CoPilot для автоматизации рутинных задач, улучшения качества документации и повышения личной эффективности.

Что такое CoPilot?

CoPilot — это искусственный интеллект, который помогает:

- Создавать тексты и документы.

- Анализировать данные.
- Отвечать на письма.
- Переводить тексты.
- Автоматизировать шаблонные операции.

Важно: CoPilot — не замена специалисту, а помощник. Его результаты всегда нужно проверять!

Возможности CoPilot в производстве

Таблица 13 - Возможности CoPilot в производстве

Задача	Как поможет CoPilot
Составление технологических карт	Напишет структурированную инструкцию на основе описания процесса
Подготовка маршрутных листов	Создаст шаблон с этапами сборки и контрольными точками
Оформление актов проверки	Сгенерирует стандартный текст акта, который вы дополните данными
Анализ выпуска продукции	Проанализирует таблицу Excel и покажет отклонения от плана
Написание технической документации	Поможет оформить описание изделия, комплектацию, особенности
Переписка внутри отдела	Ускорит подготовку запросов, ответов, уведомлений

В таблице 13 изображены возможности AI-ассистента CoPilot в производстве предприятия.

Примеры использования в Excel

«Проанализируй таблицу выпуска продукции за последние 3 месяца и покажи, где были наибольшие отклонения»

CoPilot может выполнить:

- Сгенерировать формулу для сравнения план/факт
- Выделить проблемные изделия или цеха
- Предложить график или диаграмму
- Написать текстовый анализ полученных данных

Совет: всегда проверяйте точность формул и выводов.

Использование в Outlook и Teams

Запрос:

«Напиши ответ коллеге из складского отдела с просьбой уточнить срок поставки комплектующих»

Добрый день, [Имя коллеги],

Просьба уточнить срок поставки комплектующих по заказу №FM-24-087.

Необходимо понять, попадаем ли мы в сроки производства.

Заранее благодарю!

С уважением,

[Ваше имя]

Совет: вы можете изменить стиль сообщения — сделать его более официальным или дружелюбным.

Чек-лист: Как начать работать с CoPilot

- Получите доступ к CoPilot
- Пройдите базовое обучение (видео / презентация)
- Ознакомьтесь с политикой безопасности при работе с ИИ
- Изучите основные команды (prompts)
- Попробуйте составить первый документ с помощью CoPilot
- Получите обратную связь от руководителя
- Делитесь успешными кейсами с коллегами

Таблица 14 - Политика безопасности

Пункт	Рекомендации
1	Не отправляйте в запросах данные, содержащие конфиденциальную информацию (например, номера договоров, персональные данные)
2	Все документы, созданные с помощью CoPilot, должны проходить проверку специалиста
3	При обнаружении ошибок в ответах — сообщите в IT-отдел или менеджера проекта цифровизации

В таблице 14 указана политика безопасности при внедрении AI-ассистента CoPilot в производство организации.

Ожидаемые выгоды

Таблица 15 - Ожидаемые выгоды

Показатель	Результат
Снижение времени на документооборот	До 30%
Снижение нагрузки на инженеров и мастеров	Более высокая продуктивность
Улучшение качества документации	Единый стиль и структура

Упрощение обучения новых сотрудников	Готовые шаблоны и примеры
--------------------------------------	---------------------------

В таблице 15 указаны ожидаемые выгоды от внедрения AI-ассистента в бизнес-процессы производства компании.

Форма обратной связи

После первого месяца использования CoPilot, заполните короткий опрос:

- Какие задачи стали выполняться быстрее?
- Какие функции CoPilot оказались наиболее полезными?
- С какими трудностями вы столкнулись?
- Какие ещё задачи хотели бы автоматизировать?

CoPilot — это мощный инструмент, который поможет сотрудникам производства экономить время, снижать нагрузку и повышать качество работы. Это первый шаг к цифровой трансформации и внедрению современных решений в повседневную практику.

Таблица 16 – Экономические показатели

Категория	Время до внедрения	Время после внедрения	Экономия времени
Анализ данных	2 часа	0,5 часа	1,5 часа
Подготовка техдокументации	30 мин	10 мин	20 мин
Согласование задач	2 дня (16 часов)	6 часов	10 часов
Подготовка отчетов	1 час	15 мин	45 мин
Обработка входящих запросов	3 часа/неделя	1,5 часа в неделю	1,5 часа
Итого за неделю			15-17 часов -15000 руб

В таблице 16 показываються экономические показатели преимущества использование CoPilot в производстве предприятия.

В результате использования AI-ассистента в отделе производства предприятия общая экономия времени составляет до 15–17 часов в неделю и дает ежемесячную экономию около 50 000 – 60 000 рублей.

3.4 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы отдела продаж ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Целью данного проекта является внедрение AI-ассистента CoPilot в процессы отдела продаж ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с целью:

- автоматизации рутинных задач;
- повышения эффективности взаимодействия с клиентами;
- ускорения подготовки коммерческих предложений, отчетов и презентаций;
- снижения нагрузки на менеджеров по продажам.

Отдел продаж ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» отвечает за:

- Поиск и привлечение новых клиентов.
- Работу с текущими заказчиками.
- Подготовку коммерческих предложений, договоров и счетов.
- Ведение переговоров и участие в тендерах.
- Составление отчетов по активностям, сделкам и прогнозам продаж.
- Взаимодействие с производством, логистикой и бухгалтерией.

Отделы, использующие AI-ассистент в продажах представлены на рисунке 14. (см. Рисунок 14)



Рисунок 14 - Отделы, использующие AI-ассистент в продажах

На рисунке 14 представлены функции отдела продаж, в которые может быть интегрирован AI-ассистент

Ниже представлены ключевые возможности, которые будут использованы в отделе продаж:

Таблица 17 - Ключевые возможности отдела продаж

Задача	Как помогает CoPilot
Написание коммерческих предложений	Создание структурированных текстов предложений на основе шаблонов и характеристик оборудования
Ответы на запросы и тендера	Формирование готовых ответов с техническими описаниями, условиями поставки и ценами
Создание презентаций	Быстрая подготовка слайдов из технических данных и преимуществ продукции

Продолжение таблицы 17

Email-переписка	Ускорение написания писем, ответов на
-----------------	---------------------------------------

	обращения, рассылки
Анализ продаж в Excel	Помощь в анализе данных, построении графиков, прогнозировании показателей
Перевод текста	Перевод документов на английский язык — удобно при работе с международными клиентами

В таблице 17 написаны ключевые возможности AI-ассистента при внедрении в отдел продаж организации.

Конкретные примеры использования CoPilot в отделе продаж

Создание коммерческого предложения

«Напиши коммерческое предложение на поставку фильтра серии FM-100 по цене 1000 рублей. Включи описание товара, срок поставки, условия оплаты.»

Коммерческое предложение №КП-09/2025

ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» предлагает к поставке фильтр серии FM-100

Характеристики:

- Производительность: до 100 м³/час
- Материал корпуса: нержавеющая сталь

Анализ показателей продаж в Excel

«Проанализируй таблицу продаж за последние 3 месяца и покажи, какие продукты принесли больше всего выручки»

- Сгенерировать формулу для подсчёта доли каждого продукта в общих продажах

- Предложить круговую диаграмму или гистограмму
- Написать выводы по данным (например, лидер по выручке, динамика роста)

Подготовка презентации для клиента

«Создай презентацию для нового клиента, объясняющую преимущества фильтра FM-100»

CoPilot создаёт структуру слайдов:

Слайд 1: О компании

Слайд 2: Проблема, которую решает FM-100

Слайд 3: Технические характеристики

Слайд 4: Преимущества для клиента

Слайд 5: Условия сотрудничества

После этого можно добавить изображения, графики и логотип.

Таблица 18 - Этапы внедрения CoPilot в отдел продаж

Этап	Описание
1. Диагностика процессов	Изучение текущих задач и выявление подходящих для автоматизации
2. Тестирование	Пилотное использование CoPilot среди 1–2 менеджеров
3. Обучение	Проведение тренингов и демонстрация возможностей CoPilot
4. Интеграция в процессы	Разработка шаблонов, регламентов и чек-листов работы с CoPilot
5. Мониторинг эффективности	Измерение экономии времени, качества предложений и удовлетворенности клиентов

В таблице 18 описаны основные этапы внедрения AI-ассистента CoPilot в отдел продаж предприятия.

Таблица 19 - Преимущества использования CoPilot в отделе продаж

Преимущество	Описание
Экономия времени	До 30% сокращение времени на подготовку документов
Единый стиль предложений	Автоматическая проверка структуры, форматирования и языка
Быстрый анализ данных	Поддержка аналитических задач в Excel
Снижение нагрузки	Упрощение рутинных задач, таких как написание писем, ответы на запросы
Локализация и перевод	Поддержка мультязычности — удобно при работе с иностранными клиентами

В таблице 19 описаны преимущества использования CoPilot в отделе продаж предприятия ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Таблица 20 - Риски и ограничения

Риск	Меры минимизации
Ошибка ИИ в коммерческих документах	Обязательная проверка юристом или руководителем
Нарушение конфиденциальности	Настройка политик безопасности, обучение

Продолжение таблицы 20

	сотрудников
Соппротивление изменениям	Обучение, демонстрация реальных кейсов

	успеха
Зависимость от интернета	Использование офлайн-подготовки документов

В таблице 20 указаны риски и меры их минимизации при внедрении AI-ассистента в бизнес-процессы отдела продаж.

Ожидаемые результаты

- Сокращение времени на подготовку коммерческих предложений и ответов на запросы
- Повышение качества и стандартизированности документов
- Увеличение удовлетворенности сотрудников за счет снижения нагрузки
- Более оперативная реакция на внешние запросы клиентов и партнеров
- Укрепление имиджа современной и технологичной компании

Внедрение CoPilot в работу отдела продаж ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» позволит значительно повысить эффективность работы, автоматизировать рутинные задачи и улучшить качество взаимодействия с клиентами. Это шаг к цифровой трансформации и повышению конкурентоспособности предприятия.

Обучающий буклет

CoPilot в отделе продаж:

Практическое руководство для менеджеров

Цель буклета

Научить сотрудников отдела продаж использовать CoPilot для автоматизации рутинных задач, улучшения качества коммуникации и повышения личной эффективности при работе с клиентами.

Что такое CoPilot?

CoPilot — это искусственный интеллект, который помогает:

- Создавать тексты и документы.
- Анализировать данные.
- Отвечать на письма.
- Переводить тексты.
- Автоматизировать шаблонные операции.

Важно: CoPilot — не замена специалисту, а вспомогательный инструмент

Следует подчеркнуть, что Copilot не предназначен для полной замены квалифицированных специалистов, в том числе менеджеров, аналитиков или сотрудников других отделов. Это мощный ИИ-помощник, разработанный для поддержки и ускорения выполнения задач, но не заменяющий профессиональное суждение и экспертизу человека.

Таблица 21 - Возможности CoPilot в продажах

Задача	Как поможет CoPilot
Написание коммерческих предложений	Сгенерирует структурированное предложение на основе технических данных и условий
Подготовка ответов на запросы	Ускорит создание ответов на типовые вопросы от клиентов
Работа с презентациями	Создаст слайды из описания продукта и преимуществ для клиента
Email-переписка	Поможет быстро написать официальные письма, рассылки, ответы
Анализ продаж	Поможет проанализировать таблицы Excel, выявить тенденции, построить графики
Перевод документов	Переведет предложения, презентации и договоры на английский язык

В таблице 21 показаны основные возможности AI-ассистента CoPilot в отделе продаж организации.

Примеры использования в Word

«Создай коммерческое предложение на фильтр FM-100 по цене 1000 рублей. Включи описание товара, срок поставки, условия оплаты.»

Коммерческое предложение №КП-09/2025

ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» предлагает к поставке фильтр серии FM-100

Характеристики:

- Производительность: до 100 м³/час
- Материал корпуса: нержавеющей сталь

Совет: используйте CoPilot для создания черновика, затем внесите специфические детали.

Примеры использования в Excel

«Проанализируй таблицу продаж за последние 3 месяца и покажи, какие продукты принесли больше всего выручки»

CoPilot может выполнить:

- Сгенерировать формулу для подсчёта доли каждого продукта в общих продажах
- Предложить круговую диаграмму или гистограмму
- Написать выводы по данным (например, лидер по выручке, динамика роста)

Совет: всегда проверяйте точность формул и выводов.

Использование в Outlook

«Напиши ответ клиенту с просьбой уточнить требования по оборудованию перед оформлением заказа»

Добрый день, [Имя клиента],

Благодарим за интерес к нашей продукции. Для подготовки коммерческого предложения просим уточнить следующие параметры:

- Требуемая производительность
- Условия эксплуатации

Совет: вы можете изменить стиль сообщения — сделать его более официальным или дружелюбным.

Использование в PowerPoint

«Создай презентацию для нового клиента, объясняющую преимущества фильтра FM-100»

CoPilot создаёт структуру слайдов:

Слайд 1: О компании

Слайд 2: Проблема, которую решает FM-100

Слайд 3: Технические характеристики

Слайд 4: Преимущества для клиента

Слайд 5: Условия сотрудничества

Совет: после этого добавьте изображения, графики и фирменный стиль.

Ч е к - л и с т :

Как начать работать с CoPilot

Получите доступ к CoPilot

Пройдите базовое обучение (видео / презентация)

Ознакомьтесь с политикой безопасности при работе с ИИ

Изучите основные команды (prompts)

Попробуйте составить первое коммерческое предложение с помощью CoPilot

Получите обратную связь от руководителя

Делитесь успешными кейсами с коллегами

Таблица 22 - Политика безопасности

Пункт	Рекомендации
1	Не отправляйте в запросах данные, содержащие конфиденциальную информацию (например, номера договоров, персональные данные клиентов)
2	Все документы, созданные с помощью CoPilot, должны проходить проверку менеджера или юриста
3	При обнаружении ошибок в ответах — сообщите в IT-отдел или менеджера проекта цифровизации

В таблице 22 указана политика безопасности при внедрении AI-ассистента CoPilot в отдел продаж организации.

Таблица 23 - Ожидаемые выгоды

Показатель	Результат
Снижение времени на документооборот	До 30%
Снижение нагрузки на менеджеров	Более высокая продуктивность
Улучшение качества предложений	Единый стиль и структура
Упрощение обучения новых сотрудников	Готовые шаблоны и примеры

В таблице 23 указаны результаты ожидаемых выгод от внедрения AI-ассистента CoPilot в отдел продаж организации.

Форма обратной связи

После первого месяца использования CoPilot, заполните короткий опрос:

- Какие задачи стали выполняться быстрее?
- Какие функции CoPilot оказались наиболее полезными?
- С какими трудностями вы столкнулись?

- Какие ещё задачи хотели бы автоматизировать?

CoPilot — это мощный инструмент, который поможет сотрудникам отдела продаж экономить время, снижать нагрузку и повышать качество работы. Это первый шаг к цифровой трансформации и внедрению современных решений в повседневную практику.

Таблица 24 – Экономические показатели

Задача	Время до внедрения	Время после внедрения	Экономия времени
Подготовка КП	2,5 часа	0,5 часа	2 часа/КП
Ответы на запросы	10 мин/запрос	4 мин/запрос	6 мин/запрос
Работа с CRM	2 часа в день	1,5 часа в день	0,5 часа/день
Создание презентаций	3 часа	40 минут	2 часа 20 мин
Внутренняя переписка и отчеты	3 часа в неделю	1 час в неделю	2 часа
Итого:			20-25 часов – 30000-40000

В таблице 24 показаны экономические показатели преимущества использования CoPilot в отделе продаж.

Внедрение AI-ассистента Copilot в работу отдела продаж ООО «ЭФ ЭМ Групп» дает реальную экономическую выгоду, выраженную в сокращении времени на выполнение рутинных задач на 20–25 часов в неделю, что соответствует ежемесячной экономии от 30 000 до 40 000 рублей.

Сотрудники получают возможность тратить больше времени на реальные продажи, а не на административную нагрузку. Это может положительно сказаться как на объеме сделок, так и на уровне удовлетворенности клиентов.

3.5 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы хозяйственной части ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Целью данного проекта является внедрение AI-ассистента CoPilot в процессы хозяйственной части ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с целью:

- автоматизации рутинных задач;
- повышения эффективности документооборота и внутреннего взаимодействия;
- снижения нагрузки на сотрудников;
- улучшения качества отчетности, договоров и служебных документов.

Общая характеристика деятельности хозяйственной части

Хозяйственная часть ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» отвечает за:

- Обеспечение офиса и производственных помещений необходимыми материалами и оборудованием.
- Организацию закупок канцелярии, техники, инвентаря, спецодежды и других материальных средств.
- Взаимодействие с поставщиками и подрядчиками.
- Учет и хранение имущества компании.
- Составление заявок, актов приема-передачи, накладных, договоров.
- Ведение переписки с коллегами, бухгалтерией, складом и руководством.

На рисунке 15 представлены функции хозяйственной части, в которые может быть интегрирован AI-ассистент.



Рисунок 15 - Отделы, использующие AI-ассистент в хозяйственной части.

Возможности CoPilot для хозяйственной части

CoPilot интегрируется в Microsoft 365, включая Word, Excel, Outlook, PowerPoint и Teams. Ниже представлены ключевые возможности, которые будут использованы в хозяйственной части:

Таблица 25 - Возможности CoPilot для хозяйственной части

Задача	Как помогает CoPilot
Подготовка служебных записок	Создание текстов официальных писем, запросов, объяснений
Формирование договоров и приложений к ним	Помощь в создании черновиков договоров, спецификаций, актов выполненных работ

Продолжение таблицы 25

Работа с Excel	Анализ данных по расходам, остаткам, графикам поставок
----------------	--

Ответы на типовые вопросы	Быстрая генерация ответов на часто встречающиеся запросы (например, от бухгалтерии или отдела закупок)
---------------------------	--

В таблице 25 указаны основные возможности AI- ассистента CoPilot для хозяйственной части предприятия.

Конкретные примеры использования CoPilot в хозяйственной части

Создание служебной записки

«Напиши служебную записку руководству с просьбой утвердить план закупки канцелярских товаров на следующий квартал»

Служебная записка №СЗ-09/2025

Директору ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Иванову И.И.

От кого: Начальника хозчасти Петровой А.А.

Прошу утвердить план закупки канцелярских товаров на III квартал 2025 года...

Анализ закупок в Excel

«Проанализируй таблицу расходов на хозяйственные нужды за последние 3 месяца и покажи, где были наибольшие затраты»

CoPilot может выполнить:

- Сгенерировать формулу для сравнения статей расходов
- Выделить наиболее затратные категории
- Предложить график или диаграмму
- Написать текстовый анализ полученных результатов

Подготовка акта приема-передачи

«Составь стандартный текст акта приема-передачи оргтехники между отделами»

CoPilot создаёт готовый бланк акта, который можно дополнить конкретными данными.

Таблица 26 - Этапы внедрения CoPilot в хозяйственную часть

Этап	Описание
1. Диагностика процессов	Изучение текущих задач и выявление подходящих для автоматизации

2. Тестирование	Пилотное использование CoPilot среди 1–2 сотрудников
3. Обучение	Проведение тренингов и демонстрация возможностей CoPilot
4. Интеграция в процессы	Разработка шаблонов, регламентов и чек-листов работы с CoPilot
5. Мониторинг эффективности	Измерение экономии времени, качества документации и удовлетворенности сотрудников

В таблице 26 указаны этапы внедрения AI- ассистента CoPilot в хозяйственную часть предприятия.

Таблица 27 - Преимущества использования CoPilot в хозяйственной части

Преимущество	Описание
Экономия времени	До 30% сокращение времени на подготовку документов
Единый стиль документации	Автоматическая проверка грамматики, стиля, форматирования
Быстрый анализ данных	Поддержка аналитических задач в Excel
Снижение нагрузки	Упрощение рутинных задач, таких как написание писем, составление актов
Локализация и перевод	Поддержка мультязычности — удобно при работе с иностранными поставщиками

В таблице 27 указаны основные преимущества использования AI- ассистента CoPilot в хозяйственной части предприятия.

Таблица 28 - Риски и ограничения

Риск	Меры минимизации
Ошибка ИИ в документах	Обязательная проверка юристом или начальником отдела
Нарушение конфиденциальности	Настройка политик безопасности, обучение сотрудников
Соппротивление изменениям	Обучение, демонстрация реальных кейсов успеха
Зависимость от интернета	Использование офлайн-подготовки документов

В таблице 28 указаны риски и меры их минимизации при внедрении AI- ассистента в бизнес-процессы хозяйственной части предприятия.

Ожидаемые результаты

- Сокращение времени на подготовку актов, накладных, служебных записок

- Повышение точности и стандартизированности документов
- Увеличение удовлетворенности сотрудников за счет снижения нагрузки
- Более оперативная реакция на внутренние запросы и внешние поставки
- Укрепление имиджа современной и технологичной компании

Внедрение CoPilot в работу хозяйственной части ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» позволит значительно повысить эффективность работы, автоматизировать рутинные задачи и улучшить качество документооборота. Это шаг к цифровой трансформации и повышению конкурентоспособности предприятия.

Обучающий буклет

CoPilot в хозяйственной части:

Практическое руководство для сотрудников

Цель буклета

Научить сотрудников хозяйственной части использовать CoPilot для автоматизации рутинных задач, улучшения качества документации и повышения личной эффективности при взаимодействии с коллегами, поставщиками и бухгалтерией.

Что такое CoPilot?

CoPilot — это искусственный интеллект, который помогает:

- Создавать тексты и документы.
- Анализировать данные.
- Отвечать на письма.
- Переводить тексты.
- Автоматизировать шаблонные операции.

Важно: CoPilot — не замена специалисту, а помощник. Его результаты всегда нужно проверять!

Таблица 29 - Возможности CoPilot в хозяйственной части

Задача	Как поможет CoPilot
Подготовка служебных записок	Напишет официальный текст запроса или объяснения

Составление актов приема-передачи	Создаст стандартный бланк акта
Формирование договоров и приложений к ним	Поможет составить черновик договора, спецификации, счета
Работа с Excel	Проанализирует таблицы расходов, покажет отклонения и тенденции
Email-переписка	Ускорит написание ответов, запросов, внутренних рассылок
Перевод документов	Переведет хозяйственные документы на английский язык и обратно

В таблице 29 указаны основные возможности AI-ассистента CoPilot в хозяйственной части предприятия.

Примеры использования в Word

«Напиши служебную записку с просьбой утвердить план закупки канцелярских товаров на следующий квартал»

Служебная записка №СЗ-09/2025

Директору ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Иванову И.И.

От кого: Начальника хозчасти Петровой А.А.

Прошу утвердить план закупки канцелярских товаров на III квартал 2025 года...

Совет: используйте CoPilot для создания черновика, затем внесите данные вашей компании.

Примеры использования в Excel

«Проанализируй таблицу расходов на хозяйственные нужды за последние 3 месяца и покажи, где были наибольшие затраты»

CoPilot может выполнить:

- Сгенерировать формулу для сравнения статей расходов
- Выделить наиболее затратные категории
- Предложить график или диаграмму
- Написать текстовый анализ полученных результатов

Совет: всегда проверяйте точность формул и выводов.

Использование в Outlook

«Напиши письмо поставщику с просьбой выслать новый прайс-лист и условия сотрудничества»

Ответ от CoPilot:

Тема: Запрос на предоставление актуального прайс-листа

Добрый день, [Имя менеджера],

Просим направить нам актуальный прайс-лист на офисную мебель, а также информацию о сроках поставки и условиях оплаты...

Совет: вы можете изменить стиль сообщения — сделать его более официальным или дружелюбным.

Чек-лист: Как начать работать с CoPilot

Получите доступ к CoPilot

Пройдите базовое обучение (видео / презентация)

Ознакомьтесь с политикой безопасности при работе с ИИ

Изучите основные команды (prompts)

Попробуйте составить первый документ с помощью CoPilot

Получите обратную связь от руководителя

Делитесь успешными кейсами с коллегами

Таблица 30 - Политика безопасности

Пункт	Рекомендации
1	Не отправляйте в запросах данные, содержащие конфиденциальную информацию (например, реквизиты, номера договоров, персональные данные)
2	Все документы, созданные с помощью CoPilot, должны проходить проверку начальника отдела или юриста
3	При обнаружении ошибок в ответах — сообщите в IT-отдел или менеджера проекта цифровизации

В таблице 30 указана политика безопасности при внедрении AI-ассистента CoPilot в хозяйственную часть предприятия.

Таблица 31 - Ожидаемые выгоды

Показатель	Результат
Снижение времени на документооборот	До 30%
Снижение нагрузки на сотрудников	Более высокая продуктивность
Улучшение качества документов	Единый стиль и структура
Упрощение обучения новых сотрудников	Готовые шаблоны и примеры

В таблице 31 указаны ожидаемые выгоды от внедрения AI-ассистента CoPilot в хозяйственную часть предприятия.

Форма обратной связи

После первого месяца использования CoPilot, заполните короткий опрос:

- Какие задачи стали выполняться быстрее?
- Какие функции CoPilot оказались наиболее полезными?
- С какими трудностями вы столкнулись?
- Какие ещё задачи хотели бы автоматизировать?

CoPilot — это мощный инструмент, который поможет сотрудникам хозяйственной части экономить время, снижать нагрузку и повышать качество работы. Это первый шаг к цифровой трансформации и внедрению современных решений в повседневную практику.

Таблица 32 – Экономические показатели

Задача	Время до внедрения	Время после внедрения	Экономия времени	Экономия в деньгах
Служебные записки и заявки	25 мин/документ	7 мин/документ	18 мин/заявка	360 на каждую заявку
Обработка запросов	10 мин/обращение	4 мин/документ	6 мин/запрос	120 за 10 запросов в день
Работа с Excel	40 мин/задача	10 мин/задача	30 мин/задача	600 за каждую задач
Составление чек-листов	30 мин/график	10 мин/график	20 минут на проверку	400 на график
Внутренняя переписка	3 часа в неделю	1 час в неделю	2 часа в неделю	2400 неделю / 9600 в месяц

В таблице 32 показываються экономические показатели преимущества использования CoPilot в производстве предприятия, которые составляют 15-20 часов в месяц и 25000-40000 рублей в месяц.

Внедрение AI-ассистента Copilot в хозяйственную часть предприятия — это эффективное решение, которое:

- сокращает время выполнения рутинных задач на 30–70%;
- снижает операционные издержки;
- повышает качество и стандартизированность документооборота;

- ускоряет реакцию на внутренние и внешние запросы;
- освобождает персонал для стратегически важной работы.

Анализ эффективности внедрения AI-ассистента Copilot в различные подразделения предприятия — производство, хозяйственную часть и отдел продаж — показал его высокую экономическую и операционную эффективность.

1. Снижение трудозатрат и экономия времени

- Использование Copilot позволяет сокращать время на выполнение рутинных задач на 30–70%, что дает сотрудникам возможность сосредоточиться на более значимых и стратегических направлениях работы.

- В производстве экономия составляет 15–20 часов в месяц, а в бухгалтерии и других функциональных звеньях — до 25 часов в неделю, что эквивалентно 30 000 – 40 000 рублей ежемесячно.

2. Финансовая выгода

- Экономический эффект от внедрения ИИ-ассистента в бизнес-процессы достигает более 57 000 рублей в месяц.

3. Повышение качества документооборота

- Система помогает формировать стандартизированные, точные и качественные документы, снижая вероятность ошибок и повышая соответствие внутренним регламентам и внешним требованиям.

4. Ускорение реакции и улучшение коммуникации

- Благодаря Copilot сотрудники быстрее реагируют как на внутренние, так и на внешние запросы, что улучшает клиентоориентированность компании и укрепляет деловые процессы внутри организации.

5. Поддержка цифровой трансформации

- Copilot способствует переходу к цифровой модели управления, где ключевые решения принимаются на основе анализа данных, а не интуиции.

- Это делает ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» более гибкой, технологичной и конкурентоспособной организацией, готовой к современным вызовам рынка.

Заключение

В рамках выпускной квалификационной работы была разработана методика оптимизации бизнес-процессов с использованием AI-ассистента CoPilot, ориентированная на повышение эффективности деятельности предприятия за счет внедрения современных технологий искусственного интеллекта.

В ходе исследования были изучены теоретические основы управления и оптимизации бизнес-процессов, проанализированы ключевые направления цифровой трансформации организаций, а также рассмотрен функционал AI-ассистента CoPilot как инструмента поддержки деловой активности. Было выявлено, что CoPilot может быть эффективно применён в различных подразделениях компании — от бухгалтерии и отдела продаж до производства и хозяйственной части. Это позволяет значительно сократить время на выполнение рутинных задач, повысить качество документооборота, улучшить аналитическую поддержку и снизить общую нагрузку на сотрудников.

На основе проведенного анализа был предложен алгоритм внедрения CoPilot в бизнес-процессы ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», включающий диагностику текущих процессов, обучение персонала, пилотное тестирование, полномасштабное внедрение и последующее сопровождение. Также были разработаны практические рекомендации по использованию ИИ-ассистента в конкретных отделах, а также шаблоны запросов (prompts), чек-листы и обучающие материалы для сотрудников.

Оценка экономической целесообразности показала, что внедрение CoPilot в ежедневную работу сотрудников может привести к снижению времени на выполнение типовых задач на 20–30%, а также к улучшению качества документов, повышению удовлетворенности персонала и ускорению принятия управленческих решений.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Внедрение AI-ассистента CoPilot способствует значительному повышению производительности за счет автоматизации рутинных операций.

2. Использование ИИ в бизнес-процессах позволяет стандартизировать документооборот, улучшить коммуникацию и повысить точность аналитических данных.

3. Разработанная методика применима не только к ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП», но и к другим организациям, стремящимся к цифровой трансформации и повышению конкурентоспособности.

4. Успешное внедрение CoPilot требует не только технической подготовки, но и изменения подхода к организации труда, обучения персонала и управления изменениями.

В условиях быстро меняющейся деловой среды использование искусственного интеллекта становится не просто вспомогательным инструментом, а стратегическим преимуществом компании. Предложенная методика демонстрирует реальную возможность интеграции ИИ в корпоративные процессы и открывает перспективы для дальнейших исследований в области применения технологий искусственного интеллекта в управлении бизнесом.

Список использованных источников

1. Багиев, Г. Л., Тарасевич, В. Л. Управление бизнес-процессами / Г. Л. Багиев, В. Л. Тарасевич. — М.: Юрайт, 2020. — 224 с.
2. Воскобойников, А. Е. Lean и Six Sigma: эффективные практики управления качеством / А. Е. Воскобойников, О. М. Лапушкин. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 352 с.
3. Виханский, О. С., Наумов, А. И. Менеджмент: человек, стратегия, организация / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — М.: Гарвардский деловой журнал, 2020. — 528 с.
4. Деминг, Эдвард. Выход из кризиса: новый взгляд на качество, продуктивность и конкурентоспособность / Э. Деминг. — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 256 с.
5. Демкин, В. П. Бизнес-процессы: моделирование, анализ, оптимизация / В. П. Демкин. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 320 с.
6. Горошников, А. В., Тихонова, И. В. Цифровая трансформация: стратегии и инструменты / А. В. Горошников, И. В. Тихонова. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. — 304 с.
7. Горошников, А. В., Тихонова, И. В. Цифровая трансформация: стратегии и инструменты. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. — 304 с.
8. Имаи, Масааки. Kaizen: ключ к успеху японских компаний / Масааки Имаи. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 304 с.
9. Лафелис, А. Г., Ульянов, М. В. Моделирование и анализ бизнес-процессов / А. Г. Лафелис, М. В. Ульянов. — СПб.: Питер, 2020. — 272 с.
10. Нореика, Т. П. Управление качеством: Six Sigma, ISO и другие подходы / Т. П. Нореика. — М.: Инфра-М, 2020. — 368 с.

11. Ковалёв, А. Е., Лапина, О. Н. Бизнес-процессы предприятия: подходы к моделированию и оптимизации // Экономика и предпринимательство. — 2020. — № 4 (107). — С. 89–95.
12. Румянцева, З. П. Управление организацией: системы управления предприятием / З. П. Румянцева. — М.: Инфра-М, 2021. — 432 с.
13. Смирнов, С. А. Оптимизация бизнес-процессов в условиях цифровой экономики // Управление экономическими системами. — 2021. — № 12 (148). — С. 112–120.
14. Тельнов, Ю. Ф. Управление бизнес-процессами: учебное пособие. — М.: Альфа-Пресс, 2019. — 256 с.
15. Уэмацу, Харумо. Six Sigma для начинающих / Харумо Уэмацу, Такахиро Фудзимото. — СПб.: Питер, 2019. — 272 с.
16. Яковлев, А. А. Цифровизация и искусственный интеллект в управлении организациями // Вестник новых информационных технологий. — 2022. — № 2. — С. 45–52.
17. Яковлев, А. А., Белов, А. В. Искусственный интеллект в управлении предприятиями // Управление персоналом. — 2022. — № 5. — С. 22–30.
18. McKinsey Global Institute. Notes from the AI frontier: Modeling the impact of automation, jobs, and productivity / MGI Research, 2021. — URL: <https://www.mckinsey.com>
19. Microsoft Corporation. Microsoft 365 Copilot: официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/copilot>.
20. Gartner. Top Strategic Technology Trends for 2024: AI, Process Mining, Digital Twins [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.gartner.com/tech-trends>.
21. Davenport, T. H. The Automation of Intelligence: How AI and Machine Learning are Changing Business / T. H. Davenport. — Harvard Business Review Press, 2022. — 210 p.

22. George, M. L. Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Production Speed / M. L. George. — McGraw Hill, 2020. — 320 p.
23. Imai, M. Gemba Kaizen: A Commonsense, Low-Cost Approach to Management / Masaaki Imai. — McGraw-Hill, 2021. — 256 p.
24. McKinsey & Company. Artificial Intelligence: The Next Frontier for Operational Excellence [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/artificial-intelligence-the-next-frontier-for-operational-excellence>.
25. Pande, P. S., Neuman, R. P., Cavanagh, R. R. The Six Sigma Way / P. S. Pande, R. P. Neuman, R. R. Cavanagh. — McGraw-Hill, 2021. — 384 p.
26. Womack, J. P., Jones, D. T. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation / J. P. Womack, D. T. Jones. — Simon & Schuster, 2020. — 320 p.
27. IBM Corporation. Business Process Management: Driving Efficiency with AI and Automation [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.ibm.com/bpm>.
28. APQC. Process Classification Framework™ (PCF) [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.apqc.org>.
29. Microsoft Corporation. Microsoft 365 Copilot: официальный сайт [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/copilot>.
30. Davenport, T. H. The Future of AI at Work: How Artificial Intelligence is Changing Jobs and Organizations / T. H. Davenport. — MIT Sloan Management Review, 2023. — Vol. 67, No. 2. — P. 45–53.

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Цифровая экономика» института экономики и управления

направление: 38.03.05 «Бизнес-информатика»; профиль: «Цифровые технологии в экономике и бизнесе»

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

студента: Куликова Кирилла Артемовича

выполненную на тему: «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot»

Основные позиции для оценки качества работы студента в период выполнения ВКР и компоненты оцениваемых компетенций		Оценка (0...5)
1. Отношение к работе (самостоятельность, инициативность, творческое отношение, ответственность)		5
ОПК-4	способность находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность	
2. Ритмичность работы (регулярность посещения консультаций руководителя, выполнение основных этапов работы в плановые сроки)		5
ПК-9	способность организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта	
3. Подготовленность к выполнению работы по базовым дисциплинам профиля подготовки и качество аналитической работы		5
ПК-2	способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	
ПК-3	способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	
ПК-5	способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать ее для принятия управленческих решений	
ПК-11	способность критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и социально-экономических последствий	
4. Оценка работы в период оформления пояснительной записки (самостоятельность, степень участия руководителя, количество исправлений, сделанных по замечаниям руководителя)		5
ПК-10	способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	
5. Полнота источников информации по теме ВКР, их актуальность, соответствие теме, наличие и полнота ссылок на используемые источники		5
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
6. Качество и объем сбора, анализа и обработки данных		5
ОПК-2	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	
ПК-1	способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	
ПК-6	способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	
ПК-7	способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	
7. Степень владения и применения информационных технологий		5
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	
ПК-8	способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	

Целесообразность дальнейшего обучения студента в магистратуре: _____

рекомендован
 Дополнительные замечания: нет

Руководитель:

К.э.н. доцент каф «ЦЭ»
 (должность)

«10» июня 2025г.

(подпись)

Тусков А. А.
 (ФИО)

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу в форме стартапа (бизнес-проекта)
студента гр. 21ЭЧ1 направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»
профиль «Цифровые технологии в экономике и бизнесе»

Куликов Кирилла Артемовича

Бизнес-проект «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ
ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot»

В последние годы всё большую актуальность приобретают вопросы цифровой трансформации производственной среды и повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии. Было установлено, что компании, такие как ООО «ЭФ ЭМ Групп», заинтересованы в внедрении инновационных решений, которые позволяют автоматизировать рутинные операции, улучшить взаимодействие между отделами и повысить общую продуктивность.

В рамках выпускной квалификационной работы был проведён анализ текущего состояния цифровой среды ООО «ЭФ ЭМ Групп», рассмотрены современные подходы к цифровой трансформации и роль искусственного интеллекта в оптимизации бизнес-процессов. Также были определены ключевые направления внедрения AI-ассистента Copilot, а также функциональные требования к его интеграции в ежедневную деятельность предприятия.

Основные достоинства и недостатки работы:

В выпускной квалификационной работе проведено исследование, включающее анализ текущего состояния цифровой инфраструктуры ООО «ЭФ ЭМ Групп» и выявление возможностей её улучшения с помощью современных технологий искусственного интеллекта. Особое внимание уделено внедрению AI-ассистента Copilot как инструмента для автоматизации рутинных задач, повышения точности аналитических данных и улучшения взаимодействия между отделами.

С точки зрения привлекательности для инвесторов, проект обладает высоким потенциалом. Его коммерческая ценность заключается в решении актуальной задачи — повышении эффективности бизнес-процессов с помощью искусственного интеллекта, что особенно важно в условиях растущего спроса на цифровые решения в промышленной и управленческой сферах.

Проект обладает высоким коммерческим потенциалом, поскольку направлен на внедрение современных ИИ-технологий в бизнес-процессы предприятия, что позволяет не только повысить внутреннюю эффективность, но и усилить клиентоориентированность компании.

Оценка экономической эффективности показала, что внедрение AI-ассистента Copilot в бизнес-процессы ООО «ЭФ ЭМ Групп» является экономически целесообразным. Автором были разработаны финансовые прогнозы, включающие расчет затрат на внедрение, ожидаемой экономии времени, снижения операционных издержек и повышения производительности сотрудников.

К недостаткам исследования можно отнести недостаточную детализацию практического применения AI-ассистента Copilot в формате коммерческого предложения для конкретных направлений деятельности компании. В рамках настоящей выпускной квалификационной работы акцент сделан на анализе возможностей внедрения ИИ, однако не представлено достаточного количества примеров готовых шаблонов запросов, сценариев использования и инструкций, которые могут быть применены непосредственно в ежедневной работе сотрудников.

Заключение о ВКР:

1. Теоретическое и практическое значение:

В ходе выполнения ВКР Куликов Кирилл Артемович получил результаты, имеющие как теоретическую, так и практическую значимость:

проработан финансовый план, описана модель монетизации и рыночные тенденции в отрасли; оценен срок окупаемости проекта и генерируемые им денежные потоки.

2. Соответствие работы квалификационным требованиям и оценке:

выпускная квалификационная работа в форме стартапа (бизнес-проекта) Куликов Кирилл Артемович Бизнес-проект «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», заслуживает оценки «отлично», а ее автор присвоения квалификации «бакалавр».

Рецензент:

Захаров Александр Павлович,

Заместитель управляющего

Пензенского отделения №8624 ПАО Сбербанк



РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу в форме стартапа (бизнес-проекта)
студента гр. 21ЭЧ1 направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»
профиль «Цифровые технологии в экономике и бизнесе»

Куликов Кирилл Артемовича

Бизнес-проект «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ
ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot»

В последние годы особую значимость набирают вопросы цифровой трансформации производственной сферы и повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии. Выявлено, что такие компании, как ООО «ЭФ ЭМ Групп», заинтересованы в использовании инновационных технологий, способных автоматизировать рутинные операции, улучшить коммуникацию между подразделениями и увеличить общую производительность.

В ходе выпускной квалификационной работы был выполнен анализ текущего уровня цифровизации ООО «ЭФ ЭМ Групп», изучены современные методы цифровой трансформации, а также рассмотрена роль искусственного интеллекта в оптимизации управленческих и производственных процессов. Кроме того, определены приоритетные направления внедрения AI-ассистента Copilot и сформированы функциональные требования к его интеграции в ежедневную работу организации.

В рамках выпускной квалификационной работы рассмотрены ключевые проблемы, связанные с обработкой данных, документооборотом и внутренней коммуникацией в бизнес-процессах ООО «ЭФ ЭМ Групп», и предложено решение — внедрение AI-ассистента Copilot как инструмента для повышения оперативной эффективности и улучшения качества управления.

Проведён анализ текущего состояния цифровой среды ООО «ЭФ ЭМ Групп», в ходе которого выявлены слабые места в бизнес-процессах, связанные с высокой степенью ручной работы, дублированием функций и недостаточной аналитической поддержкой. На основе полученных данных изучена применимость AI-ассистента Microsoft Copilot для оптимизации процессов в таких направлениях, как бухгалтерия, производство, отдел продаж и хозяйственная часть.

AI-ассистент демонстрирует новые возможности для цифрового взаимодействия сотрудников с данными, а также улучшает качество документооборота, аналитической поддержки и клиентского сервиса. В работе были предложены варианты практического применения Copilot, включая автоматизацию рутинных задач, генерацию отчетов и обработку входящих

запросов, что создает основу для коммерческого эффекта за счет повышения внутренней эффективности и качества взаимодействия с внешними контрагентами.

К недостаткам исследования относится недостаточная детализация применения AI-ассистента Microsoft Copilot для отдельных категорий сотрудников, таких как бухгалтеры, инженеры, менеджеры по продажам и представители хозяйственной части. Некоторые из предложенных решений носят общий характер и требуют более глубокой работы.

Кроме того, долгосрочная стратегия внедрения ИИ-ассистента описана ограниченно, без учета этапов масштабирования, обновления функционала и адаптации к изменяющимся условиям.

Однако данные ограничения не снижают научной и практической ценности работы, так как основные рекомендации по интеграции Copilot в ключевые бизнес-процессы ООО «ЭФ ЭМ Групп» разработаны корректно и опираются на анализ текущего состояния цифровой среды компании.

Заключение о ВКР:

1. Теоретическое и практическое значение:

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы Куликовым Кириллом Артемовичем были получены результаты, обладающие как теоретической, так и практической ценностью:

- Разработан план внедрения AI-ассистента на предприятие;
- Представлена модель монетизации и проанализированы ключевые рыночные тенденции отрасли, что позволяет говорить о коммерческой привлекательности и экономической обоснованности внедрения предложенной методики.

2. Соответствие квалификационным требованиям:

Выпускная квалификационная работа на тему «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ Групп» с использованием AI-ассистента CoPilot», выполненная в форме бизнес-проекта, соответствует установленным требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 — «Бизнес-информатика». Работа отличается научной глубиной, практической направленностью и качественным уровнем исполнения, что позволяет рекомендовать её к защите и присвоению автору квалификации бакалавра по данному направлению с оценкой «отлично».

Рецензент:

Королев Николай Николаевич
Генеральный директор
ООО «СИГМА»





АНТИПЛАГИАТ
ОБНАРУЖЕНИЕ ЗАИМСТВОВАНИЙ

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Пензенский государственный
университет"

ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНА В СИСТЕМЕ АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ

Автор работы: Куликов Кирилл
Самоцитирование
рассчитано для: Куликов Кирилл
Название работы: Диплом Куликов
Тип работы: Выпускная квалификационная работа
Подразделение: Цифровая экономика

РЕЗУЛЬТАТЫ

СОВПАДЕНИЯ		8.52%
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ		90.5%
ЦИТИРОВАНИЯ		0.98%
САМОЦИТИРОВАНИЯ		0%

ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ ПРОВЕРКИ: 08.06.2025



Структура
документа:

Проверенные разделы: основная часть с.4-5, 13-88, содержание с.3, 6, введение с.7-13, выводы с.89-90

Модули поиска:

Цитирование; ИПС Адилет; СМИ России и СНГ; Перефразирования по коллекции IEEE; Переводные заимствования; Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте; Публикации РГБ; Шаблонные фразы; Патенты СССР, РФ, СНГ; Диссертации НББ; Коллекция НБУ; IEEE; Кольцо вузов; Медицина; СПС ГАРАНТ: аналитика; СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация; Публикации eLIBRARY; Публикации РГБ (переводы и перефразирования); Переводные заимствования IEEE; Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте; Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования); Переводные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте; Кольцо вузов (переводы и перефразирования); Переводные заимствования по коллекции Гарант: аналитика;...

Работу проверил: Тусков Андрей Анатольевич

ФИО проверяющего

Дата подписи:

10.06.2025

Подпись проверяющего



Чтобы убедиться
в подлинности справки, используйте QR-код,
который содержит ссылку на отчет.

Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

Ректору ПГУ А.Д. Гулякову
студента 4 курса очной формы обучения
направление подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»
направленность «Цифровые технологии
в экономике и бизнесе»
Куликова Кирилла Артемовича

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить выполнение выпускной квалификационной работы в форме стартапа (бизнес-проекта) по следующей теме:

«Бизнес-проект «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot »

Обоснование целесообразности разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности предлагаемой мной темы:

Целесообразность разработки методики внедрения AI-ассистента Copilot в бизнес-процессы ООО «ЭФ ЭМ Групп» обусловлена необходимостью повышения эффективности работы и снижения нагрузки на сотрудников в условиях быстро меняющегося рынка труда и технологий.



Подпись

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Цифровая экономика»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Пастухов А.С.

«__»__ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ В
ФОРМЕ СТАРТАПА

Студент Куликов Кирилл Артемович

Направление подготовки (специальность) 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль/специализация/магистерская программа)

Цифровые технологии в экономике и бизнесе

Форма обучения: очная

1. Тема: Бизнес-проект «Методика оптимизации бизнес-процессов ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП» с использованием AI-ассистента CoPilot»

Тема одобрена экспертной комиссией и утверждена приказом ректора

^{7.03}
от «__» 2025 г. № 273/0.

2. Срок представления работы к защите « 9 » 06 2025 г.

3. Общая часть ВКР:

Подготовка компьютерной презентации бизнес-проекта (стартапа)

4. Индивидуальная часть ВКР:

Исходные данные: В условиях стремительного развития цифровых технологий и увеличения объема информации, необходимой для профессиональной деятельности, особенно остро стоит вопрос постоянного обучения и адаптации персонала к новым инструментам. Современные специалисты должны уметь работать с искусственным интеллектом, автоматизировать рутину и использовать аналитику данных для принятия решений.

Актуальность исследования. В условиях стремительного развития цифровых технологий и роста требований к эффективности управления все большее значение приобретает внедрение современных инструментов искусственного интеллекта в ежедневную работу предприятия. Организации, такие как ООО «ЭФ ЭМ Групп», сталкиваются с необходимостью повышения квалификации персонала, ускорения документооборота и адаптации к новым цифровым реалиям рынка.

Научная новизна. В отличие от традиционных подходов к оптимизации бизнес-процессов, которые зачастую ограничиваются локальной автоматизацией или ручной переработкой данных, предлагаемая методика внедрения AI-ассистента Copilot основана на персонализированном использовании искусственного интеллекта, адаптированном под специфику каждого отдела компании.

Объектом исследования в рамках выпускной квалификационной работы является ООО «ЭФ ЭМ Групп» — промышленное предприятие, специализирующееся на разработке и производстве высокотехнологичного оборудования. В рамках проекта рассматриваются ключевые направления его деятельности:

- бухгалтерия и финансовый учет;
- организация производства;
- работа отдела продаж;
- хозяйственная часть.

Целью выпускной квалификационной работы является исследование возможностей внедрения AI-ассистента Copilot в бизнес-процессы предприятия и разработка на основе полученных данных методики его интеграции в ежедневную деятельность сотрудников, ориентированной на повышение цифровой грамотности, снижение административной нагрузки и улучшение качества документооборота.

Содержание пояснительной записки ВКР (по разделам):

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ AI

1.1 Определение и классификация бизнес-процессов

1.2 Методики оптимизации бизнес-процессов

1.3 Роль искусственного интеллекта в автоматизации и оптимизации бизнес-
процессов

2 ТЕКУЩИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ КОМПАНИИ ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»
И ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ AI

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ И РАЗВИТИЯ СОТРУДНИКОВ

2.1 Описание предприятия ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

2.2 Текущие бизнес-процессы ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

3 ПРАКТИЧЕСКОЕ ВНЕДРЕНИЕ AI-АССИСТЕНТА COPILOT В БИЗНЕС-
ПРОЦЕССЫ КОМПАНИИ ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

3.1 Интеграция CoPilot в процессы компании

3.2 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы бухгалтерии ООО
«ЭФ ЭМ ГРУПП»

3.3 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы производства ООО
«ЭФ ЭМ ГРУПП»

3.4 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы отдела продаж ООО
«ЭФ ЭМ ГРУПП»

3.5 Внедрение AI-ассистента CoPilot в бизнес-процессы хозяйственной части
ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Руководитель ВКР
Доцент кафедры «Цифровая
экономика»

Консультант
Директор по продажам
ООО «ЭФ ЭМ ГРУПП»

Задание приняла к исполнению



Тусков А.А.



Беляев В.Н.



Куликов К.А.