Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОНСТРУКТОРСКОГО ОТДЕЛА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ КАПРАЛ БРИДЖ

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

«_____» _____ 2021г.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

РЕФЕРАТ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СИСТЕМА МОТИВАЦИИ, КОМПЛЕКТУЮЩИЕ КОМПЬЮТЕРА, МОДЕРНИЗАЦИЯ.

В 1-й главе рассмотрена структура информационной подсистемы предприятия, классификация программного обеспечения и влияние информационной системы на работы предприятия. Рассмотрены методы и алгоритмы модернизации программного обеспечения, и опыт российских и зарубежных компаний.

Во 2-й главе проведен анализ компании ООО «CuprAI Bridge» и конструкторского отдела, выделены ошибки из-за которых происходят потери в процессе разработки конструкторской документации.

В 3-й главе разработаны проекты для повышения производительности конструкторского отдела и соответственно конкурентоспособности компании ООО «CuprAI Bridge».

Магистерская диссертация содержит 108 страницы, 27 рисунок, 30 таблиц, 30 источников, 1 приложение.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 6
1. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, МЕТОДЫ И ОПЫТ МОДЕРНИЗАЦИИ 8
1.1 Информационная подсистема 8
1.2 Характеристика информационной системы 10
1.3 Классификация информационных систем по функциональному признаку. 12
1.4 Программное обеспечение - важная часть компьютерной системы. 13
1.5 Совместимость программного обеспечения отраслевой направленности 17
1.6 Системы ПО на российском рынке 18
1.7 Серверное программное обеспечение 19
1.8 Влияние информационной системы на эффективность работы предприятия 21
1.9 Методы и алгоритмы перехода на новое ПО 25
1.10 Российский и зарубежный опыт внедрения нового ПО 30
2. АНАЛИЗ ПРЕДПРИЯТИЯ И КОНСТРУКТОРСКОГО ОТДЕЛА 33
2. 1. Характеристика предприятия 33
2. 2. Характеристика продуктового портфеля 33
2. 3. Стратегические цели 34
2. 4. Внешняя и внутренняя среда предприятия 38
2. 5. Компетентностный профиль предприятия 39
2. 6. Оценка направлений решения проблемы на основе анализа возможностей предприятия. 40
2. 7. Финансовая отчетность 42
2. 8. Конструкторский отдел в компании «CuprAI Bridge» 46
2. 9. Анализ персонала отдела главного конструктора 50
2. 10. Мотивация сотрудников отдела главного конструктора 55
2. 11. Анализ деятельности отдела 56
2. 12. Описание ПО и компьютеров отдела главного конструктора 59
3. ПРОЕКТЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТДЕЛА 66
3.1. Проблемы 66
3.2. Проект «Модернизация ПО и АП» 66
3.3. Проект «Система мотивации» 81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 103
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 104
ПРИЛОЖЕНИЕ А 107

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы выпускной работы в современных условиях для любого предприятия и для данного предприятия, в частности.

Одним из мероприятий повышения конкурентоспособности предприятия является внедрение новейших подходов при разработке и производстве. Задачи – сократить сроки проектирования изделий, снизить количество ошибок и, соответственно, затраты на продукцию и процесс проектирования.

Предмет исследования.

Предметом исследования в данной выпускной квалификационной работе является эффективность работы отдела главного конструктора.

Объект исследования.

Объектом исследования является предприятие ООО «CuprAI Bridge». Основным видом деятельности компании является разработка и монтаж оборудования для электростанций. Предприятие создано и действует в Екатеринбурге, имеет 2 филиала: в Новосибирске и Владивостоке.

Целью компании является получение прибыли за счет предоставления услуг по разработке, монтажу, обслуживанию оборудования обладающим высокими эксплуатационными характеристиками и надежностью.

Миссия фирмы – предоставление клиентам услуг по разработке и монтажу оборудования в любом необходимом для них месте, любой сложности.

Компания в основном оказывает услуги на территории Российской Федерации, но осуществляет проекты и в странах ближнего зарубежья, в частности в Казахстане, Украине, Белоруссии.

Цель исследования

Целью написания данной работы является разработка проектов для повышения эффективности работы отдела главного конструктора в компании ООО «CuprAI Bridge».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- изучение структуры информационной системы и ПО, методов модернизации ПО и опыт российских и зарубежных компаний;
- анализ отдела и предприятия ООО «CuprAI Bridge»;
- разработка проектов для повышения эффективности работы отдела главного конструктора.

Теоретико-методологическая база

Теоретико-методологической базой работы выступают труды таких отечественных и зарубежных авторов, как Догадина Е.П., Кропотов Ю.А., Евгина С.А., Салихзянова Н.А., Галлямова

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Д.Х., Бодрунова А.Э., Ягья Т.С., Степанова К.А., Дариенко О.Л., Жулина Е.Г., Ефремова Н.А. и другие.

В работе применялись следующие методы исследования: анализ научной и учебной литературы; финансово-экономический и сравнительный анализ; анализ структуры персонала, SWOT-анализ.

Использованные материалы

При выполнении финансово-экономического анализа предприятия были использованы данные бухгалтерской отчетности ООО «CuprAI Bridge» за 2017-2019 годы (приложение).

Выпускная работа является заключительным этапом формирования результатов освоения образовательной программы Инновационное развитие наукоемких производств [26].

Практическая значимость

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты анализа и разработанные проекты могут быть использованы в модернизации конструкторского отдела.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

1. АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, МЕТОДЫ И ОПЫТ МОДЕРНИЗАЦИИ

1.1 Информационная подсистема

Для понимания теоретического материала необходимо разбираться в терминах, которые используются в специальной литературе в выбранной теме. Для этого ниже представлены термины, классификации, которые могут встретится в литературе и для понимания, о чем написано, приводится расшифровка данных терминов.

Предприятие (Company) — это самостоятельный хозяйствующий субъект, имеющий право юридического лица, созданный в порядке, установленном законом, для производства различной продукции, выполнения работ и оказания услуг для удовлетворения спроса, предъявляемого обществом, и получения прибыли.

Предприятие как иерархическая система имеет следующие подсистемы, которые осуществляют определенные виды деятельности, самостоятельность и определенность целей и содержание которых позволяет объединить их в функциональные подсистемы:

- Техническая подсистема обусловлена структурой и содержанием технологической подсистемы, отдельные ее части периодически обновляются по мере физического и морального старения;
- Организационная подсистема на основе технологической и технической подсистем обеспечивает рациональное использование оборудования, предметов труда;
- Социальная подсистема характеризует использование человеческого фактора на предприятии, систему кадровой политики и мотивации деятельности работников предприятия;
- Информационная подсистема, используя разнообразную информацию, как специфический ресурс производства, служит исходной базой всех подсистем. Она создает необходимые условия и предпосылки для принятия научно обоснованных управленческих решений;
- Экономическая подсистема выражает единство хозяйственных процессов и связей в непрерывном движении производственных фондов, их кругообороте. Она оказывает большое влияние на все остальные подсистемы, эффективность их действия, функционирования и, в свою очередь, испытывает на себе влияние других подсистем.

  В таблице 1.1 представлены ключевые цели основных подсистем предприятия.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 1.1 – Ключевые цели основных подсистем предприятия

Подсистема	Ключевая цель
Техническая	Обеспечение непрерывного производства продукции
Организационная	Создание оптимальной структуры управления, выявление приоритетных задач и обеспечение их выполнения
Социальная	Обеспечение условий, необходимых для развития потенциала работников и повышения уровня их заинтересованности в работе предприятия
Информационная	Повышение уровня информированности, снижение коммерческого и финансового риска
Экономическая	Сохранение и поддержание на необходимом уровне всех видов ресурсов

Все перечисленные подсистемы взаимосвязаны и только в своем единстве составляют предприятие как систему.

Предприятие как система строится на информационных потоках, характеризующихся различной интенсивностью, разнонаправленностью и наличием связей и обменов. Информационные потоки приобретают системность, благодаря привязке к взаимосвязанным элементам, обеспечивающим процессы сбора, хранения, и распространения информации, нужной для координации, контроля и анализа всех процессов на предприятии.

Информационная система предприятия - это многоуровневая система элементов, взаимосвязанных и объединенных информационными потоками с целью обеспечения всех функциональных направлений нужной информацией в нужное время в нужном месте.

В задачи информационной системы входят:

– обеспечение информацией как для принятия управленческих решений на высшем иерархическом уровне, так на оперативном уровне подразделений предприятия;

– содействие процессам постановки стратегических целей, методов их реализации;

– создание единого информационного пространства внутри организации, способствующего процессам интеграции;

– структурирование процесса функционирования предприятия, так как непрерывность информационного обмена;

– отображение четкой работы подразделений;

– отображение критериев эффективности работы направлений и подразделений;

– уменьшение количества ошибок, устранение излишних операций;

– снижение себестоимости продукции и услуг, за счет оптимизации процессов;

– поддержка процессов прогнозирования и оценки состояния внешней среды;

– повышение организационной культуры предприятия.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Структуру информационной системы составляет совокупность отдельных ее частей, называемых подсистемами.

Подсистема — это часть системы, выделенная по какому-либо признаку.

Общую структуру информационной системы можно рассматривать как совокупность подсистем независимо от сферы применения. В этом случае говорят о структурном признаке классификации, а подсистемы называют обеспечивающими. Таким образом, на рисунке 1.1 структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем.



Рисунок 1.1 - Структура информационной системы

1.2 Характеристика информационной системы

Назначение подсистем информационной системы состоит в своевременном формировании и выдаче достоверной информации для принятия управленческих решений.

Информационное обеспечение — совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных.

Схемы информационных потоков отражают маршруты движения информации и ее объемы, места возникновения первичной информации и использования результатной информации.

Техническое обеспечение — комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Комплекс технических средств составляют:

- компьютеры любых моделей;
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;
- устройства передачи данных и линий связи;
- оргтехника и устройства автоматического съема информации;
- эксплуатационные материалы и др.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Математическое и программное обеспечение — совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей, и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

К средствам математического обеспечения относятся:

- средства моделирования процессов управления;
- типовые задачи управления;
- методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.

В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программные продукты, а также техническая документация.

К общесистемному программному обеспечению относятся комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации. Они служат для расширения функциональных возможностей компьютеров, контроля и управления процессом обработки данных.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы. В его состав входят пакеты прикладных программ (ППП), реализующие разработанные модели разной степени адекватности, отражающие функционирование реального объекта.

Техническая документация на разработку программных средств должна содержать описание задач, задание на алгоритмизацию, экономико-математическую модель задачи, контрольные примеры.

Организационное обеспечение — совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.

Организационное обеспечение реализует следующие функции:

- анализ существующей системы управления организацией, где будет использоваться ИС, и выявление задач, подлежащих автоматизации;
- подготовку задач к решению на компьютере, включая техническое задание на проектирование ИС и технико-экономическое обоснование ее эффективности;
- разработку управленческих решений по составу и структуре организации, методологии решения задач, направленных на повышение эффективности системы управления.

Правовое обеспечение — совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.

Главной целью правового обеспечения является укрепление законности.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

В состав правового обеспечения входят законы, указы, постановления государственных органов власти, приказы, инструкции и другие нормативные документы министерств, ведомств, организаций, местных органов власти. В правовом обеспечении можно выделить общую часть, регулирующую функционирование любой информационной системы, и локальную часть, регулирующую функционирование конкретной системы.

Правовое обеспечение этапов разработки информационной системы включает нормативные акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика и правовым регулированием отклонений от договора.

Правовое обеспечение этапов функционирования информационной системы включает:

- статус информационной системы;
- права, обязанности и ответственность персонала;
- правовые положения отдельных видов процесса управления;
- порядок создания и использования информации и др.

1.3 Классификация информационных систем по функциональному признаку.

Структура информационной системы может быть представлена как совокупность ее функциональных подсистем, а функциональный признак может быть использован при классификации информационных систем. Функциональный признак определяет назначение подсистемы, а также ее основные цели, задачи и функции.

В таблице 1.2 отражена хозяйственная практика производственных и коммерческих объектов типовых видов деятельности, которые определяют функциональный признак классификации информационных систем: производственная, маркетинговая, финансовая, кадровая.

Таблица 1.2 – Функции информационных систем

Система маркетинга				
Исследование рынка и прогнозирование продаж	Управление продажами	Рекомендации по производству новой продукции	Анализ и установление цены	Учет заказов
Производственная система				
Планирование объемов работ и разработка календарных планов	Оперативный контроль и управление производством	Анализ работы оборудования	Участие в формировании заказов поставщикам	Управление запасами

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 1.2

Финансовая и учетная система				
Управление портфелем заказов	Управление кредитной политикой	Разработка финансового плана	Финансовый анализ и прогнозирование	Бухгалтерский учет и расчет зарплаты
Система кадров (человеческих ресурсов)				
Анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах	Веление архивов записей о персонале	Анализ и планирование подготовки кадров		
Прочие системы, например ИС руководства				
Анализ управленческих и стратегических ситуаций	Выявление оперативных проблем	Контроль за деятельностью фирмы	Обеспечение процесса выработки стратегических решений	

Программное обеспечение (ПО) – это совокупность программных средств и сопровождающей их документации, позволяющих решать на компьютере задачи различного назначения в экономической, управленческой и других сферах деятельности, а также обеспечивающих функционирование аппаратных средств ЭВМ.

Наряду с аппаратным обеспечением и информационными ресурсами, ПО является одной из составляющих частей компьютера. Современное программное обеспечение регулярно обновляется и дополняется разработчиками, чтобы соответствовать новейшим технологиям и радовать пользователей более совершенным функционалом. Именно поэтому время от времени его необходимо обновлять.

1.4 Программное обеспечение - важная часть компьютерной системы.

Без программного обеспечения машина не обладает знаниями ни в одной из областей применения. Все знания сосредоточены именно в выполняемых программах. При этом каждое конкретное ПО может иметь различное назначение и определенные функции.

Все программное обеспечение разделяется на три основные группы:

1. Системное.

Системное программное обеспечение представляет собой программы, которые необходимы для работы компьютера и компьютерных сетей. Такой вид ПО дает возможность контролировать работы ПК и использовать другие программы:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- Операционная система – это комплекс взаимосвязанных системных программ, контролирующий использование и распределение ресурсов вычислительной системы и организующий взаимодействие пользователя с компьютером (MS-DOS, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Linux и др.);
- Драйверы – программы расширяющие возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д. С помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся;
- Программы оболочки – программы, созданные для упрощения работы со сложными программными системами. Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги (Norton Commander, Total Commander, Volkov Commander, FAR Managerи т.п.);
- Утилиты – вспомогательные компьютерные программы, расширяющие и дополняющие соответствующие возможности операционной системы. Их подразделяют:
  - Антивирусные программы предназначены для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами (Microsoft Security Essentials, Kaspersky Antivirus, DrWeb, Norton Antivirus и др.);
  - Программы-упаковщики (архиваторы), позволяют сжимать информацию на дисках, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл, для удобного хранения информации (WinZip и WinRar);
  - Программы для оптимизации дисков, создания резервных копий информации – позволяют периодически копировать информацию, находящуюся на жёстком диске компьютера, на дополнительные носители (APBackUp, Acronis True Image).

2. Прикладное.

Прикладное программное обеспечение необходимо для эффективной разработки и выполнения конкретных, как правило, сложных комплексов задач пользователя. Для прикладного ПО используется такое определение, как приложения.

Этот вид программного обеспечения является наиболее многочисленным.

К прикладным приложениям можно отнести:

ПО общего назначения — программы, ориентированные на широкий круг пользователей в различных проблемных областях, позволяющие автоматизировать наиболее часто используемые функции и работы:

- графические (Adobe Photoshop, Corel Draw);
- текстовые редакторы (Microsoft Word, Wordpad, Microsoft Publisher, Corel Ventua и Adobe ageMaker);

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- табличные процессоры (Microsoft Excel – для работы с электронными таблицами);
- издательские системы (PageMaker, QuarkXPress, Scribus и др.);
- программы подготовки презентаций (Microsoft PowerPoint, Microsoft FrontPage, Activstudio, MimioStudio и др.);
- мультимедийные (Media Player Codek Pack, K-Lite Codek Pack, Quick Time Player и др.);
- СУБД – системы управления базами данных (Microsoft Access, Clipper, Paradox, FoxPro).

Методо-ориентированное ПО – программы, предназначенные для решения задач числового анализа, статистических задач. К ним относятся программы:

- математических методов (для решения дифференциальных уравнений и имитационного моделирования, Mathematica, SMathStudio, EquPixy, Matrix и др.);
- статистики (Calc 3D Pro);
- бухгалтерские (1С8, Галактика, Парус и т. п.);
- финансового анализа (Project Expert, Pick Soft, Budget Manager и др.);
- правовые базы данных (Гарант, Консультант, Кодекс и т.п.);
- обучающие программы (RocketReader).

Проблемно-ориентированное ПО – программы для решения задач планирования, оперативного управления, материально-технического снабжения и т.д.

- Программы для промышленной сферы составляют технологическую основу для планирования производства, контроля за ходом выполнения плана работ, обеспечивают движение финансовых, материальных и трудовых ресурсов, контролируют сервисное обслуживание, распределение готовой продукции и маркетинг (ERP-системы: SAP, R/3, Axapta, MFG Pro, Scala, BAAN и др.);
- Программы непромышленной сферы предназначены для автоматизации деятельности фирм, не связанных с материальным производством (банки, биржа, торговля), (IBIS AS, PROFILE, Midas ABS, FMS – Financial Management System, Диасофт-БАНК и др.);
- Программы отдельных предметных областей являются одним из основных направлений развития и создания программных продуктов, например, для бухгалтерского учёта, финансового менеджмента, правовых систем и т.д. (Инфобухгалтер, Монолит-Инфо, и пр.).

ПО профессиональные назначения — софт, который подходит для использования при достижении определенных задач в профессиональной деятельности. Программные пакеты САПР (Система автоматизированного проектирования) предназначены для проектирования и разработки объектов производства и строительства, и для оформления конструкторской и технологической документации.:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- CAD-системы или компьютерная поддержка проектирования – предназначены для решения конструкторских задач и оформления конструкторской документации, моделирования трёхмерной объемной конструкции детали и оформления чертежей и текстовой конструкторской документации (P-CAD, OrCAD, AutoCAD, CADdy, CADMECH Desktop, OmniCAD, Компас-График, CAD SolidMaster и др.);
- CAM-системы или компьютерная поддержка изготовления – предназначены для проектирования обработки изделий на станках с числовым программным управлением и выдачи программ для этих станков. CAM-системы являются системами технологической подготовки производства (например, Mastercam, Edgecam, SolidCAM);
- CAE-системы (системы инженерного анализа) или поддержка инженерных расчётов, позволяют решать задачи: расчёт на прочность, анализ и моделирование тепловых процессов, расчеты гидравлических систем и машин, расчёты процессов литья (T-Flex, Ansys, Comsol, Nastran, Salome и др.);
- АСНИ – программы для автоматизированных систем научных исследований на основе получения и использования моделей исследуемых объектов, явлений и процессов (программы MAPLE, EPICS, TANGO, SCILAB, MATLAB).

3. Инструментальное.

Инструментальное программное обеспечение необходимо для создания других программ. С таким видом ПО работают программисты, а сюда можно отнести:

- Трансляторы реализуются в виде компиляторов или интерпретаторов, выполняют преобразование с одного языка программирования на другой:
  - Компилятор читает всю программу целиком, делает её перевод и создает законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется;
  - Интерпретатор переводит и выполняет программу строка за строкой.
- Редакторы обеспечивают редактирование текстов программ и цветовое выделение на экране синтаксических конструкций языка программирования;
- Вспомогательные программы – это отладчики, программы для получения перекрёстных ссылок и т.п.;
- Библиотеки подпрограмм содержат заранее подготовленные подпрограммы, которые могут использовать программисты;
- Языки программирования (Java, C, C++, PHP, MathLab, Visual Basic/Basic, FoxPro, Assembler, Pascal).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Представлена общая классификация компьютерных программ, которая позволяет представить роль и место различных программных продуктов во всём их многообразии, а также сориентировать в выборе программы для решения требуемой задачи.

1.5 Совместимость программного обеспечения отраслевой направленности

Совместимость – способность различных объектов — аппаратных или программных компонентов взаимодействовать друг с другом. По отношению к компьютерам можно выделить аппаратную (техническую), программную и информационную совместимость:

- Аппаратная (техническая) совместимость – способность одного устройства работать с узлами другого устройства;
- Информационная совместимость – способность двух или более систем адекватно воспринимать одинаково представленные данные;
- Программная совместимость – способность выполнения одинаковых программ с получением одних и тех же результатов. В случае представления программ в виде двоичного кода, говорят о двоичной совместимости.

При наличии аппаратной, информационной и программной совместимости устройств без ограничений для конечных пользователей говорят о полной совместимости этих устройств.

Совместимость программ – это способность программ к взаимодействию друг с другом, возможно, в рамках более крупного программного комплекса.

Причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения

Программные неисправности компьютера встречаются намного чаще, чем аппаратные. Основной причиной является то, что не существует программного обеспечения, которое бы стабильно работало в любых условиях.

При выборе прикладного ПО, пользователи сталкиваются с разнородностью различных программ. Отсутствие взаимодействия между различными компьютерными технологиями (КТ) присутствует изначально как факт. Для решения данного вопроса, создаются программные продукты пакетного типа, обеспечивающие свободную конвертацию данных между различными компьютерными технологиями. Высшим достижением на этом поприще является Microsoft Office.

Одних только возможностей обмена данными между различными КТ, предусмотренной в Microsoft Office, является недостаточно, чтобы обеспечить их взаимодействие как в ручном, так и в программном режиме, поскольку структура данных и их взаимодействие в одной КТ не может определяться программной средой другой КТ. Единственным выходом является объединение различных КТ в единую систему.

Ряд критериев, которыми следует руководствоваться при подборе системы ПО:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- Система должна быть именно системой, т.е. изменение в одной ее части (изменение запасов на складе) должны автоматически изменить показатели в других ее раздела (бухгалтерские проводки); это свойство системы принято называть интегрируемостью;
- Процедуры в автоматизированных системах должны быть автоматизированы. После внедрения системы, количество процедур не уменьшается, просто раньше они выполнялись, на бумаге, а сейчас делается все то же самое, но на компьютере;
- Система должна обеспечивать реализацию бизнес-процессов и процедур, которые существуют либо должны существовать. Процессы должны быть оптимальны для конкретного предприятия;
- Система должна давать руководителю возможность получать оперативную информацию в объеме, достаточном для принятия оперативных решений;
- Система должна быть легка в обучении и использовании (дружественна), чтобы рядовой сотрудник мог научиться выполнять свои обязанности при ее помощи за максимально короткое время;
- В системе должна быть заложена возможность без помощи программиста редактировать все необходимые отчеты и документы, менять их форму и создавать собственные форматы;
- В системе должны быть заложены процедуры контроля, сводящие ошибки к минимуму;
- Система должна давать возможность отследить, кто и когда внес изменения в том или ином файле, и какая запись была до этих изменений;
- В системах среднего уровня и выше, должны присутствовать надежные программы защиты данных и функции распределения прав доступа.

1.6 Системы ПО на российском рынке

Системы ПО на российском рынке бывают трех уровней:

1) На первом уровне располагаются простые системы для малого и сверхмалого бизнеса, по цене от 50 до 5000 долларов.

В этом сегменте доминируют российские продукты, в основном это программы, предназначенные для простых бухгалтерских функций. Они имеют ограничения по количеству операций, по возможности наращивания дополнительных мощностей, по защищенности данных и другим параметрам, но зато просты в использовании и дешевы.

2) Второй уровень составляют системы по цене 10-80 тыс. долларов и с сопоставимыми затратами на внедрение.

Большинство из них - интегрированные системы, дают возможность вести одновременно и управленческий и финансовый учет. Они не так похожи друг на друга, как системы первого уровня. Например, в одной из них может присутствовать модуль, разработанный специально для

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

металлургического завода, в другой – его нет, но зато могут присутствовать другие важные частности. Таким образом, не столь важен сам продукт, как то, как он внедряется, и, следовательно, на предприятии должны присутствовать квалифицированные специалисты, хорошо знающие, как и бизнес компании, так и специфику ПО.

В этом сегменте больше продуктов западных, нежели отечественных. Выбирая западный продукт, первым делом необходимо учитывать то, как он привязан к российским реалиям: к законодательству, инфляции и т.п. Здесь стоит заметить, что европейские системы лучше отвечают этим требованиям, нежели американские, так как они были изначально замешены на присущем всему в Европе многообразию, в том числе и в стандартах учета, и поэтому более гибки.

В российских системах редко встречаются такие качества, как многовалютность, соответствующая мировым стандартам и многоязычность, что может стать препятствием при работе с иностранными партнерами, инвесторами или клиентами.

3) Системы третьего уровня - это масштабные системы управления предприятием в целом по цене от 100 до 500 тыс. долларов (а иногда и дороже - все зависит от числа пользователей, от удаленности доступа, уровня базы данных и т.д.).

В мире таких систем наберется не более десятка, в России систем такого уровня пока не создано. Эти системы функционально различны: в одной может быть очень хорошо развит производственный модуль, в другой - финансовый. Одна больше подходит к нефтегазовому производству, другая к автомобилестроению. Сравнительный анализ систем такого уровня может вылиться в грандиозную работу, а для осуществления проекта внедрения, нужна целая команда из финансовых, управленческих и технических экспертов, имеющая достаточный опыт.

1.7 Серверное программное обеспечение

На серверах устанавливается программное обеспечение, которое требуется для работы сайта и других служб домена, для обслуживания и мониторинга, а также для защиты от взлома и устойчивости к нагрузкам.

На виртуальных хостингах часть из этого изначально установлена, но ни изменить конфигурацию, ни добавить компоненты там нельзя. На выделенных серверах (в том числе и виртуальных) можно установить любое нужное программное обеспечение.

Популярные пакеты серверного ПО:

- Веб-сервер. ПО, позволяющее принимать запросы пользователей, обрабатывать их и отправлять пользователям результаты обработки (html-страницы и другие файлы);
- Интерпретатор языка программирования. Компонент, который нужен для исполнения программного кода на сервере. Имеет различные версии и, как правило, модули расширений. Используемое на сервере программное обеспечение требовательно как к версии

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

интерпретатора, так и к списку установленных расширений. Список требований приложения можно получить как у разработчика, так и у поставщика системы управления;

- СУБД — система управления базами данных;
- Поисковые системы — позволяют осуществлять поиск и фильтрацию быстрее, нежели это возможно с использованием СУБД;
- FTP-сервер. Позволяет получать доступ к файлам, расположенным на сервере по протоколу FTP. Как правило, используется для администрирования сайта (как для обновления программного кода приложения, так и для загрузки объёмных файлов, которые нельзя загрузить через администратора). Более безопасной альтернативой FTP является SFTP, протокол базирующийся на SSH и позволяющий шифровать передаваемые и получаемые данные;
- Кеширующие сервера — системы, «запоминающие» результат обработки запросов и использующие эти данные при повторных обращениях для ускорения генерации страниц;
- ПО для обеспечения безопасности — от обычных брандмауэров (что обязательно) до автоматизированных систем обнаружения и предотвращения вторжений;
- Софт для резервного копирования — резервное копирование должно создаваться регулярно и автоматически, а также хранится не на том же сервере, где расположены «боевые данные»;
- Балансировщики нагрузки — обычно это веб-сервера, которые проксируют обращения клиентов на разные узлы, занимающиеся обработкой запросов, обеспечивая равномерное распределение нагрузки по кластеру. Также балансировщики отрабатывают инциденты отказа софта или железа на узлах обработки данных — если узел перестаёт корректно обрабатывать данные, то он исключается из списка балансировки;
- Ускорители исполнения программного кода. Служат для повышения производительности;
- Мониторинг и оповещения — системы, собирающие важные метрики производительности системы и сообщающие о проблемах;
- Службы работы с электронной почтой. Позволяют осуществлять приём и отправку почты внутри компании.

Каждый сервер запускается для выполнения определенных задач:

Сервер идентификации — служит для контроля доступа пользователей к сети, информационным ресурсам предприятия, охранным системам и даже для физического доступа в помещения.

Сервер печати — через него сотрудники удаленно контактируют с оборудованием, и могут начать печать с любого рабочего компьютера.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Файловый сервер — пространство, в котором сотрудники могут обмениваться файлами и документами.

Веб-сервер — платформа, где разворачивается программа, либо веб-сайт, к которым требуется массовый доступ из внешней сети.

Сервер баз данных — компьютер в сети, на котором установлена программа создания и управления базами данных.

VDS-сервер — физический компьютер с удаленным доступом и полным контролем.

VPS-сервер — виртуальная машина, развернутая на удаленном компьютере и потребляющая часть его мощностей.

VPN-сервер — физический сервер с установленным на нем программным обеспечением для туннелирования трафика и сокрытия корпоративной информации от внешнего наблюдателя.

Сервер – это техническое оборудование, оснащенное программным обеспечением, выполняющее поставленные задачи для группы электронных устройств, которые объединены с ним в одну сеть. Для упрощенного понимания можно считать, что это специальный компьютер для хранения информации или обеспечения работоспособности необходимой программы. Для размещения серверов выбирают подходящие места. За ними не нужно постоянно ухаживать: достаточно грамотно настроить оборудование и регулярно проводить плановое техобслуживание.

Не каждый сервер стоит на серверном программном обеспечении и состоит из серверных комплектующих, но каждый сервер находится в одной сети с другими компьютерами.

Серверные системы отличаются от стационарных ПК, и служат для выполнения иных задач. Для корпоративных и коммерческих целей собираются полноценные серверные платформы. Такие сборки отличаются от десктопов серверными процессорами, материнскими платами и даже оперативной памятью.

Основной задачей серверных систем является обработка максимальных объемов информации в кратчайшие сроки. На серверах обычно хранят и редактируют данные, устанавливают производственное программное обеспечение и производят расчеты.

«Железо» (компьютерный сленг) - это термин, которым называют комплектующие (аппаратное обеспечение) для серверов, компьютеров и ноутбуков.

1.8 Влияние информационной системы на эффективность работы предприятия

Информационные системы являются неотъемлемой частью человеческой деятельности. Их использование необходимо для повышения конкурентоспособности и эффективного управления промышленным предприятием. Стремление компаний автоматизировать свою деятельность обусловлено желанием сохранить достойное место на рынке. Внедрение информационных систем обеспечивает повышение эффективности текущего управления всей организацией, оптимизацию сбора информации и сокращение времени принятия решений за счет качественной обработки и

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

доступа к данным. Неизменно возрастающее значение информационных систем для предприятий обусловлено ростом интенсивности бизнес-процессов, ужесточением требований внешней среды к ведению бизнеса. Управленческой деятельности требуется надежное информационное обеспечение для обработки значительных массивов информации в ходе принятия управленческих решений в режиме реального времени. Поэтому современный подход к управлению предполагает вложение средств в информационные системы. И их объем должен быть прямо пропорционален размеру предприятия. В условиях современной рыночной экономики они являются жизненной необходимостью – в жесткой конкурентной борьбе одержать победу сможет лишь тот, кто лучше оснащен и наиболее эффективно организован.

Влияние информационных технологий на работу предприятия.

1. Информационные технологии дают возможность увеличения доверия покупателя к производимым продуктам и услугам.

Освоение компанией программного обеспечения позволяет осуществлять контроль за исправностью работы, производимого оборудования. В случае сбоев программных настроек в приборе, диагностическое устройство обращается в центральный офис компании, где соответствующая информационная система (ИС) анализирует и решает возникшую проблему. Такой подход способствует повышению качества обслуживания и улучшает отношение потребителей к компании.

2. Информационные технологии влияют на отношения с поставщиками.

Для успеха деятельности фирмы очень важны информационные технологии, используемые при взаимодействии с поставщиками. Предприятию нет необходимости создавать запасы сырья, продукции, так как система just-in-time (поставки ресурсов по мере необходимости) налаживает связь с поставщиками, что позволяет снизить себестоимость продукции. Благодаря этому, предприятие может получить конкурентные преимущества, осуществляя своевременную доставку при наименьших затратах. Важен постоянный анализ наличия продукции и графика производства у поставщиков — это дает предприятию возможность удовлетворить любой спрос.

3. Внедрение информационных технологий в готовый продукт повышает конкурентоспособность.

В качестве примера рассмотрено внедрение информационных технологий в автомобильной промышленности. Одним из наглядных примеров является парктроник, который облегчает процесс парковки в ограниченном пространстве и указывает расстояние и предупреждает водителя о приближающейся опасности. Принцип действия парктроника заключается в передаче датчиками, установленными на заднем и переднем бамперах автомобиля, сигнала о наличии препятствия по каналам связи проводникам. Эта информация поступает на контроллер, обрабатывается и отображается на дисплее. Благодаря этому водитель может оценить окружающую обстановку.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Внедрение подобной системы может привлечь внимание потребителя, тем самым повысив конкурентоспособность производителя.

В таблице 1.3 представлено влияние информационной системы на эффективность работы предприятия с таких позиций как: финансовая, интеллектуальная, кадровая, технологическая, информационная, рыночная, интерфейсная, силовая и правовая.

Таблица 1.3 - Влияние информационных систем на эффективность работы предприятия

Составляющая	Положительное влияние	Отрицательное влияние
Финансовая	Экономия средств: на приобретение оборудования, поиск кадров, развертывание бизнеса, формирования бизнес-плана, аренду офиса (в случае работы через облачные технологии), производство (использование онлайн-аутсорсинга).	Возможность нести финансовые потери от обострение онлайн конкуренции, потеря определенных конкурентных преимуществ (Например, особый дизайн) посредством простоты повторения конкурентами
Интеллектуальная	Быстрая оценка потенциальных работников с помощью программ тестирования. Возможность онлайн-обучение, формирования онлайн-базы знаний и опыта работников.	В случае несовершенной кадровой политики – потеря возможности нанять высококвалифицированного работника за открытость отзывов о компании; риски разглашения корпоративной информации, которая присутствует в интернете
Кадровая	Легкий поиск высококвалифицированных кадров, возможность быстрого сотрудничества с фрилансерами в случае возникновения потребности.	Возможность потери работников за их переманивания конкурентами.
Технологическая	Облегчение доступа к новым технологий или обмена ими; возможности передавать партнерам технологические процессы и оперативно получать готовые продукты, комплектующие.	Потеря преимуществ из-за быстрого распространения технологии среди других участников рынка

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 1.3

Составляющая	Положительное влияние	Отрицательное влияние
Информационная	Доступ к информации, опыта выдающихся тренеров, коучей, аналитиков; наличие статистической информации; быстрый обмен результатам исследований среди всего персонала компании; возможность делать онлайн запросов в государственные учреждения без потребности терять время на поездки; возможность получить информацию о клиенте или партнера – от кредитной истории до судебных производств	Потребность «фильтрации» и быстрого анализа информации, постоянно поступает в предприятия; риск использовать информацию, не прошедшую проверку или являющуюся недостоверной.
Рыночная	Выход на новые рынки, в том числе зарубежные, без физической присутствия	Потеря конкурентных позиций на «Собственном» рынка из-за вторжения в него онлайн-конкурентов.
Интерфейсная	Скорость обмена информацией с контрагентами	Риск потерять, случайно неправильно переадресовать информацию.
Силовая	Возможность проверки всех контрагентов в случае необходимости через различные базы (например, «Черные списки» компаний партнеров, проверка кредитного рейтинга и т. д.).	Расширение источников давления на предприятие.
Правовая	Защищенность информации через использование облачных технологий.	Быстрое распространение информации о недобросовестных компании или действия отдельных ее работников, в том числе – не всегда правдивой.

Из таблицы 1.3 можно увидеть, что степень проникновения современных технологий в производство настолько глубоко, что они влияют на все элементы деятельности предприятия.

Эффект от внедрения информационной системы, согласно независимым информационным агентствам, принесет следующие плоды: уменьшение издержек на незавершенное производство на

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

45%, сокращение операционных и управленческих расходов на 15%, коммерческих – на 35%, высвобождение оборотных средств в размере не более 20%, повышение производительности труда до 30%, уменьшение складских издержек на величину до 50%, снижение потерь времени на 38%, улучшение взаимоотношений с поставщиками на 30%, а значит и снижение материальных издержек.

Внедрение информационных систем выступает в качестве необходимого условия для осуществления стабильной работы предприятий в условиях сложившейся экономической обстановки. Приобретение информационной системы – это не пустая трата времени и денег, а инвестирование в будущее каждого предприятия, за счет которого повысится производительность производства, уменьшатся затраты, связанные с использованием человеческих, финансовых и временных ресурсов.

Развитие информационных систем сегодня позволяет не только облегчить работу и руководство компанией, но и усовершенствовать деятельность предприятия в целом, сформировать новые возможности, повысить эффективность работы каждого отдельного работника и персонала в целом. Влияние информационных систем присутствует на всех этапах деятельности предприятия – начиная от бизнес-планирования вплоть до изменения направления деятельности. Более того, информационные системы позволили создавать онлайн-предприятия, которые иногда не присутствуют в стране, где расположен их рынок сбыта, или вообще могут существовать только в Интернет-пространстве.

1.9 Методы и алгоритмы перехода на новое ПО

Обслуживание программного обеспечения – это важная составляющая для развития любой организации, крайне важно поддерживать свои программные системы в актуальном состоянии, поскольку новые выпуски программного обеспечения могут работать лучше, включать новые функции, которые обеспечивают большую ценность для предприятия.

Ниже приведены методы, которых стоит придерживаться по обновлению корпоративного программного обеспечения. Эти практические методы уменьшают риск того, что что-то пойдет не так, когда происходит установка совершенно новой версии программного обеспечения, обновление метаданных и затем перенос фактических данных.

1. Никогда не обновляться на месте

Рекомендация состоит в том, чтобы иметь две среды, одна из которых является текущей системой, а другая – новой установкой, работающей параллельно. Наличие на производстве среды для отдельной установки новой версии программного обеспечения обеспечивает отказоустойчивый метод в случае, если что-то пойдет не так во время процесса обновления. Производство не будет затронуто и выпуск продукции не будет остановлен. Наличие гибкости в системе позволяет

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

производству полностью подготовить новую среду перед переключением, что является большим плюсом и может сэкономить время и деньги.

2. Всегда делать резервные копии

Если программное обеспечение поставляется с собственной утилитой резервного копирования, рекомендуется использовать ее для резервного копирования всех критических систем. Это могут быть базы метаданных, резервные копии приложений, резервные копии хранилищ, резервные копии кода и т. д. Это дает возможность восстановить системы, если обновление не сработало. Если обновление занимает длительный период времени, необходимо чаще делать резервные копии, чтобы не потерять работу.

3. Проверять совместимость

Совместимость программного обеспечения является важнейшим компонентом процесса обновления. Поэтому перед обновлением необходимо проверить новую версию, чтобы убедиться, что она может работать с другими одноранговыми и зависимыми программами внутри предприятия. Если какое-либо программное обеспечение несовместимо или не поддерживается, необходимо принять решение, нуждается ли это программное обеспечение в собственном обновлении. Довольно часто происходит, что необходимо управлять несколькими обновлениями одновременно, чтобы обеспечить совместимость между программным обеспечением различных поставщиков.

4. Всегда использовать инструменты миграции, специфичные для конкретного поставщика

Там, где это возможно, для процессов установки и обновления необходимо использовать инструменты, поставляемые поставщиком программного обеспечения.

5. Планировать, тестировать и выполнять

Модернизация корпоративного программного обеспечения может быть сложной и требует много процессов и планирования, поэтому на предприятии она рассматривается и управляется как проект. Менеджер проекта должен планировать различные мероприятия от установки до тестирования и выполнять эти мероприятия, регулярно проверяя статус. Необходимо выделение ресурсов для проведения тестирования, особенно тех программ, которые касаются других систем, которые имеют решающее значение для бизнес-операций и которые сложны с точки зрения логики и применения.

Необходимо проводить тестирование производительности, так как новые функции новой версии могут фактически ухудшить производительность, если конфигурация не была выполнена правильно. Это требует обновления конфигурации, и эти изменения должны быть отслежены командой управления проектом.

Обновление корпоративного программного обеспечения часто бывает довольно сложным. Есть много способов, в которых могут возникнуть проблемы, что делает процесс чрезвычайно сложным.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Алгоритм обновления, внедрения нового ПО, когда предприятие самостоятельно выполняет переход.

Перед началом модернизации программного продукта предприятию необходимо решить ряд проблем, которые могут возникнуть в процессе перехода. Чтобы сохранить нормальную рабочую атмосферу и здоровье, необходимо правильно подготовиться. Данный алгоритм демонстрирует процесс, когда предприятие самостоятельно переходит на новое программное обеспечение.

1. Сбор информации

Изучить возможности новой программы. Необходимо заранее знать, чего можно от нее ждать. Использовать документацию, материалы с сайта информационно — технологического сопровождения, тематические форумы.

Описать методики отражения хозяйственных операций в текущей программе. При этом использовать типовые механизмы или они основаны на доработках? Можно реализовать эти методики в новой программе без внесения изменений? Если изменять, то что — методику или планировать доработки?

Проверить, поддерживает ли новая программа «железо», операционные системы, другое программное обеспечение. Составьте список на обновление. Затем необходимо выбрать поставщиков, согласовать спецификации, запланировать и утвердить бюджет.

Выбрать инструмент перехода. Если использовать решение стороннего разработчика — изучить его документацию, проконсультироваться по возможности внесения необходимых доработок, исправлений, сроках и расписании работы службы техподдержки.

2. Подготовка

Обучить пользователей (и обучиться самим) работе в новой программе. Особенное внимание — методикам отражения ваших хозяйственных операций. Только еще приступая к работе с новой информационной базой, ваши пользователи уже должны уметь их учесть.

Подготовить краткие инструкции по отражению хозяйственных операций в новой программе для тех методик учета, которые планируется использовать. Если прежние методики не поддерживаются — разработайте новые.

Для консультаций, настройки системы обязательно привлекать ключевых сотрудников — руководителей направлений, бухгалтеров, работников кадровой службы и др. Они — ваши помощники. Именно от их заинтересованности в результатах проекта зависит, как программу будут воспринимать другие пользователи.

3. Время перехода

Лучше всего, если переход на новую программу совпадет с началом нового финансового и налогового периода. Особенно — для программ, предназначенных для расчета заработной платы.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

При выборе времени обязательно учитывать, поддерживается ли производителем ваша текущая программа. Переход крайне желательно запланировать до завершения поддержки.

4. Проектная команда

Если учетная система, из которой планируется выгрузка данных, небольшая (сотрудников в информационной базе до 100 человек, количество видов расчета - не более 20, не используются сделки, не ведется учет договоров ГПХ, нет сложных начислений и т.п.) справиться с переносом данных может и один человек. Если такой сотрудник работает в штате вашего предприятия нет, то необходимо создание проектной команды.

В таблице 1.4 представлена проектная команда, которая займется переносом данных.

Таблица 1.4 – Проектная команда

Должность	Администратор	Программист	Старший расчетчик
Обязанности	Настраивает серверы СУБД, локальную сеть, организует резервное копирование, отвечает за безопасность.	Подбирает и настраивает решение для перехода. Переносит данные.	Выполняет сверку перенесенных данных, настраивает систему (учетная политика, настройка расчета зарплаты и т.д.)

Необходимо обязательно согласовать с руководителем проектную команду и перечень работ, разработать план — график их участия в проекте.

Помнить, только лишь один программист, системный администратор (непосредственно выполняющий переход) не может и не должен отвечать за успешность проекта в целом. Перенос данных (особенно больших данных) — всегда командная работа.

Составь план «Б». Всегда должна оставаться возможность вернуться на старую программу или работать в новой, но в другом режиме, если что-то пойдет не по запланированному сценарию.

5. Тестовые переносы

Подготовь прежнюю программу — обновить, удалить помеченные объекты, выявить и исправить ошибки, пересчитать итоги.

Провести тестовые переносы данных. Цель — добиться сопоставимости перенесенных данных. Обязательно учитывать разницу в архитектуре программ. Далеко не все данные можно сопоставить «лоб в лоб». Составить список отчетов для проверки.

Дать пользователям возможность поработать в тестовой базе. Они освоятся в новой программе, сверят перенесенные данные, введут новые документы и проверят их работу, получат нужные отчеты. Результат переноса устроил — согласовать настройки, зафиксировать договоренности на бумаге.

Составить сценарий своих действий при переносе данных, чтобы ничего не забыть и сэкономить время.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

После того, как в результате тестовых переносов данных удалось добиться сопоставимости результатов, переходить к финальному переносу.

6. Финальный перенос

Заранее известить пользователей о дате и времени проведения работ по переносу данных, если возможно — запретить на это время вход в прежнюю программу.

Выделить необходимые ресурсы. Внезапно окончившееся место на жестком диске или отключение электричества значительно уменьшают шансы уложиться в заранее согласованные сроки.

Перенести данные и выполнить заключительные действия — создать и настроить пользователей, назначить группы и шаблоны доступа, подключить программу к интернет-поддержке, загрузить базовые классификаторы, настроить программу по заранее согласованным договоренностям.

Запретить ввод данных текущего периода в прежнюю программу.

Первое время после перехода быть готовым к неожиданностям. Каким бы продуманным и хорошо организованным ни был проект перехода на новую программу, почти всегда находятся мелочи, которые забыли учесть, вовремя не обратили внимание.

Продолжать развивать план «Б» - планировать параллельную работу 2-х систем или возможность вернуться на прежнюю.

Основные этапы внедрения программных продуктов с помощью сторонней организации.

В данном разделе обозначены ключевые моменты проекта по внедрению программного продукта на предприятии. Данный алгоритм демонстрирует процесс, когда организация переходит на новое программное обеспечение с помощью сторонней организации.

Основные этапы внедрения программного продукта:

- Обследование;
- Разработка технического задания;
- Настройка системы (программного продукта);
- Тестирование системы;
- Опытная эксплуатация;
- Промышленная эксплуатация.

Первый этап проекта – диагностика предприятия или его обследование. Под обследованием подразумевается диагностика на предприятии всех бизнес-процессов, которые будет охватывать будущая система. Обычно на обследование отводится от 1 недели до 1 месяца (средняя продолжительность этапа «обследование» – 2 недели).

Второй этап проекта внедрения программного продукта – разработка технического задания. Техническое задание (ТЗ) включает в себя описание всех справочников системы, всех алгоритмов

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

расчета, отчетных форм, АРМ (Автоматизированных рабочих мест) пользователей и описание разграничения прав доступа пользователей. Разработка технического задания занимает от 1 до 3 месяцев (средняя продолжительность этапа «разработка технического задания» - 1,5-2 месяца).

Третий этап проекта – настройка системы (автоматизация). Настройка системы включает в себя формирование в программе всех справочников системы, настройка всех алгоритмов расчета, форм ввода и отчетных форм, ввод пользователей системы и настройка прав доступа. Среднее время, отводимое на настойку системы, составляет 1 -1,5 месяца.

Четвертый этап проекта – тестирование программного продукта (системы). Тестирование системы включает в себя подготовку демонстрационного примера, внесение тестовых данных, проверку алгоритмов расчета и исправление обнаруженных ошибок. В среднем на этап тестирование отводится 2 недели.

Пятый этап проекта – опытная эксплуатация системы. Опытная эксплуатация системы включает в себя работу с реальными данными, но при этом параллельно используется прежняя старая система либо те электронные таблицы, в которых предприятия до настоящего момента осуществляла свою работу. Этот этап необходим для того, чтобы можно было сопоставить результаты работы в новой системе с результатами, которые получены были прежним способом (вручную или с применением старых программных продуктов или электронных таблиц). В среднем на этап опытной эксплуатации занимает отчетный период равный 1-му месяцу.

После окончания вышеописанных этапов работ, можно говорить о том, что внедрение программного продукта завершено и идет его эксплуатация. Однако часто, на этапе промышленной эксплуатации, когда пользователь работает с реальными данными и в «боевом» режиме, все же приходится производить работы по доработке системы и исправлению найденных ошибок.

Шестой этап проекта – промышленная эксплуатация системы. Промышленная эксплуатация системы подразумевает переход предприятия на новый программный продукт и отказ от всех альтернативных способов работы за рамками данной системы. Этап промышленной эксплуатации системы подразумевает организацию службы технической поддержки системы либо получение данных услуг от сторонних организаций. В рамках проекта этап промышленной эксплуатации системы обычно занимает около 1 месяца.

Таким образом, при использовании сторонней организации для замены, модернизации ПО на производстве переход на новое ПО может занять от 5 до 8 месяцев, в зависимости от того как будет проходить переход.

1.10 **Российский и зарубежный опыт внедрения нового ПО**

В статье Догадина Е. П., Кропотов Ю. А. «Автоматизированное управление загрузкой оборудования мелкосерийного производства в составе внешнего математического обеспечения информационно-управляющей системы» рассказывается о разработке алгоритма и программного

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

обеспечения для автоматизированного управления загрузкой оборудования, предназначенного для мелкосерийного производства, и внедрение его в существующее на предприятии внешнее математическое обеспечение информационно-управляющей системы. Объектом исследования является промышленное предприятие с последовательной временной и ячеистой пространственной структурой организации производства. При этом данная структура характерна для предприятий мелкосерийного производства. Автоматизация построена через алгоритм, который заключается в осуществлении многокритериального управления процессами производства, представленными на базе теории массового обслуживания, с целью оперативной замены оборудования с отказом в работе на резервное. Разрабатываемый алгоритм реализован в виде современного программного обеспечения, которое включает в себя наглядное представление о ходе изготовления продукции, возможность корректировки процесса производства с учетом определенных условий и ограничений, накладываемых на производственный процесс. В данной работе представлена разработка алгоритма управления параметрами производственного процесса мелкосерийного производства. На базе данного алгоритма реализовано программное обеспечение управления загрузкой оборудования, входящее в состав внешнего математического обеспечения информационно-управляющей системы промышленного предприятия. Разработанное программное обеспечение управляет загрузкой оборудования по поточным линиям и временным интервалам. С помощью разработанного алгоритма управления параметрами производственного процесса мелкосерийного производства экономится время на автоматизацию управления графиком производства с учетом требуемых производственных ограничений, а также осуществляется возможность оперативно реагировать на непредвиденные обстоятельства в ходе выполнения производственного процесса.

В статье Шальк Г., Сурин М. «Связь традиций и современности» рассказывается о необходимость обновления IT-инфраструктуры, вызванную неуклонным стабильным ростом фирмы Kasehof. Используемая на тот момент система учета товарного хозяйства больше не справлялась с выполнением постоянно растущих требований, ее необходимо было заменить на новую интегрированную систему. Результатом тщательного выбора поставщика новой системы стало решение руководства предприятия в пользу программного обеспечения CSB-System. До внедрения системы CSB предприятие работало с бумажными рецептурными листами. После внедрения нового ПО процессы стали полностью автоматизированы». Вся важная информация регистрируется в системе непосредственно в месте ее возникновения на протяжении всего материального потока. Таким образом, при вводе рецептур имеющиеся запасы сырья автоматически синхронизируются с их расходом. Благодаря новому программному обеспечению на предприятии Kasehof постепенно были внедрены модули: «Снабжение», «Склад», «Производство», «Сбыт», «Финансовая бухгалтерия и учет основных средств», а также «Расчет затрат». Появилась

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

возможность в режиме онлайн контролировать вид и количество произведенной продукции, а также отслеживать запасы продукции в каждом из отделов. Также стало возможно отслеживание количество сырье в любой момент, каждый сотрудник может видеть на экране актуальное состояние запасов сырья и материалов на складе. Таким образом, своевременно могут быть получены все необходимые актуальные данные по состоянию товарного хозяйства предприятия.Благодаря использованию отраслевого программного обеспечения CSB-System предприятие Kasehof смогло повысить объем продаж с 22 млн евро в 2000 г. до более чем 50 млн евро в 2008 г.

В статье Евгина С.А. «На пути к максимальной эффективности — трековые системы автоматизации. Опыт зарубежных лабораторий» рассмотрены преимущества автоматизации с использованием полнофункциональных трековых систем на основе опыта двух зарубежных лабораторий. Если раньше под автоматизацией в лаборатории понимали использование на аналитическом этапе автоматических анализаторов взамен ручных методик, то теперь автоматизация может охватить все этапы выполнения лабораторного исследования, минимизируя ручные операции. Данный подход позволяет сократить и стандартизовать время выдачи результатов, улучшить коммуникацию с врачами, сократить количество ошибок и существенно ограничить влияние «человеческого» фактора, снизить трудозатраты. В частности, благодаря внедрению системы автоматизации лаборатории больницы имени Святой Марии в Монреале (Канада) удалось на 75% сократить количество ручных манипуляций и справиться с возросшим 2 раза потоком исследований (свыше 2,5 млн результатов за год) при снижении общего количества затраченных рабочих часов на 27% и высвобождении 35% штатных единиц. Лаборатория медицинского центра в г. Фресно (Калифорния, США) после замены в 2014 г. предыдущей системы автоматизации новой разработкой от «Beckman Coulter» высокоскоростной системой PowerExpress смогла сократить на 74% время выдачи результатов для аналитов основной метаболической панели, снизив его с 89 до 24 мин. Существенный вклад в достижение данного результата внесло также внедрение Middleware — специального программного обеспечения Remisol Advance и автовалидации результатов на основе задаваемых пользователем правил. Таким образом, опыт зарубежных коллег демонстрирует, что внедрение автоматизации, разработанной на основе квалифицированного анализа рабочих потоков, в комплексе с дополнительным программным обеспечением Middleware позволяет лаборатории максимально повысить свою эффективность и достичь ряда ключевых улучшений: сократить и стандартизовать время выдачи результатов; улучшить коммуникацию с врачами; сократить количество ошибок и существенно ограничить влияние «человеческого» фактора; снизить трудозатраты, дав возможность перераспределить трудовые ресурсы и обеспечить рост продуктивности лаборатории в будущем без привлечения дополнительных инвестиций и увеличения штата персонала.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

2. АНАЛИЗ ПРЕДПРИЯТИЯ И КОНСТРУКТОРСКОГО ОТДЕЛА

2. 1. Характеристика предприятия

ООО «CuprAI Bridge» производит широкий выбор токопроводов и шинопроводов с установленными номинальными параметрами, обладающих высокими эксплуатационными характеристиками и надежностью. Обеспечивает токопроводами и шинопроводами предприятия энергетической отрасли России и стран ближнего зарубежья: Белоруссии, Украины, Казахстана.

Токопроводы с воздушной изоляцией напряжением от 1 до 35 кВ предназначены для применения на электрических станциях, в электрических соединениях турбогенераторов с силовыми повышающими трансформаторами, а шинопроводы применяются для связи между низковольтными распредустройствами на напряжение от 0,4 до 1,2 кВ.

Центральный офис и производство компании «CuprAI Bridge» располагаются в Екатеринбурге. Представительства компания «CuprAI Bridge» располагаются в Новосибирске и Владивостоке.

2. 2. Характеристика продуктового портфеля

Продуктовый портфель – это перечень видов продукции или услуг, которые производит или предоставляет организация.

Продуктовый портфель компании «CuprAI Bridge»:

- Токопроводы от 6 до 35 кВ;
- Шинопроводы от 0,4 до 1,2 кВ;
- Модуль с генераторным выключением;
- Жесткая ошиновка;
- Блок нулевых выводов генератора;
- Система охлаждения токопроводов;
- Послепродажное обслуживание.

Компании «CuprAI Bridge» является не единственной организацией, которая предоставляет данные услуги. Для оценки конкурентоспособности организации необходимо отслеживать конкурентов и качество услуг, которые они предоставляют в данной области. Далее представлены конкуренты компании «CuprAI Bridge» по России:

- ЗАО Завод электротехнического оборудования «ЗЭТО» (г. Великие Луки);
- ООО «Уральский Энергетический Союз» (ООО «УЭС») (г. Екатеринбург);
- Завод РТК-ЭЛЕКТРО-М (г. Павловский Посад);
- ООО «Мосэлектрощит» (г. Москва);
- ООО "ЭЛЕКТРО ПУЛ" (г. Ростов-на-Дону);
- ООО "ЕГЕ-Энерган" (г. Санкт Петербург).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Проанализировав компании, которые занимаются предоставлением данных услуг в России можно сказать, что компании «CuprAI Bridge» имеет достаточную конкуренцию на рынке. Чтобы организация успешно развивалась на данном рынке, необходимо проанализировать внешнюю и внутреннюю среду рынка и выбрать соответствующую стратегию, которая поможет компании достичь поставленные цели.

2. 3. Стратегические цели

Сформулируем стратегические цели компании «CuprAI Bridge» в формате сбалансированной системы показателей (BSC) – Стратегической карты. Для этого сформируем цели-намерения по функциональным направлениям «финансы», «маркетинг», «производство», «персонал». Результаты представлены в таблице 2.1, и на рисунке 2.1 демонстрирующие стратегическую карту, которая отражает взаимосвязь целей.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 2.5 – Стратегическая карта

Функциональное направление	Цели-намерения	Показат. SMART […]	Политики
финансы	1. Повысить ежегодную прибыль	R	1) Введение акций выпуск 2) Продажа новых продуктов
	2. Снизить издержки общества	Издержки	3) Введение программы экономии электроэнергии (например, контроль за тем, чтобы выключали свет и неиспользуемое оборудование) 4) Кратковременное сокращение расходов на проведение корпоративов
маркетинг	3. Привлечение новых клиентов	Количество новых клиентов	5) Распространение информации о компании и продукции на электростанции России, 6) Разработка системы скидок для новых покупателей
	4. Обеспечить лояльность клиентов	Положительные отзывы	7) Предоставление качественных услуг и продукции, обеспечивающих безаварийную работу оборудование 8) Предоставление дополнительных бонусов
	5. Сохранить и упрочнить положение на рынке услуг	Процент сохраненной клиентской базы	9) Повышение качества продукции 10) Расширение географии клиентов

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 2.1

Функциональное направление	Цели-намерения	Показат. SMART […]	Политики
производство	6. Оснастить цеха предприятия необходимым оборудованием	Процент современного оборудования от всего имеющегося	11) Периодическое обновление оборудования в цехах
	7. Улучшение качества продукции и услуг	Положительные отзывы	12) Оптимизировать процесс производства 13) Внедрение новых технологий
	8. Расширить ассортимент выпускаемой продукции	Количество единиц ассортимента	14) Выпускать иное оборудование для электростанций
персонал	9. Повысить качество квалифицированных сотрудников	Количество квалифицированных сотрудников	15) Обучение сотрудников, повышение их квалификации 16) Надбавка к заработной плате работникам, имеющие высшее образование
	10. Привлечение каждого работника к участию в совершенствовании производства, содействие его творческой активности путем анкетирования	Количество сотрудников, принявших участие в анкетировании	17) Внедрять проектную деятельность с целью объединения в одном проекте людей из разных отделов и их взаимодействия 18) Обсуждение предложений от каждого работника по оптимизации производственного процесса, выбор лучшего предложения, премирование сотрудника, выдвинувшего выбранную идею

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

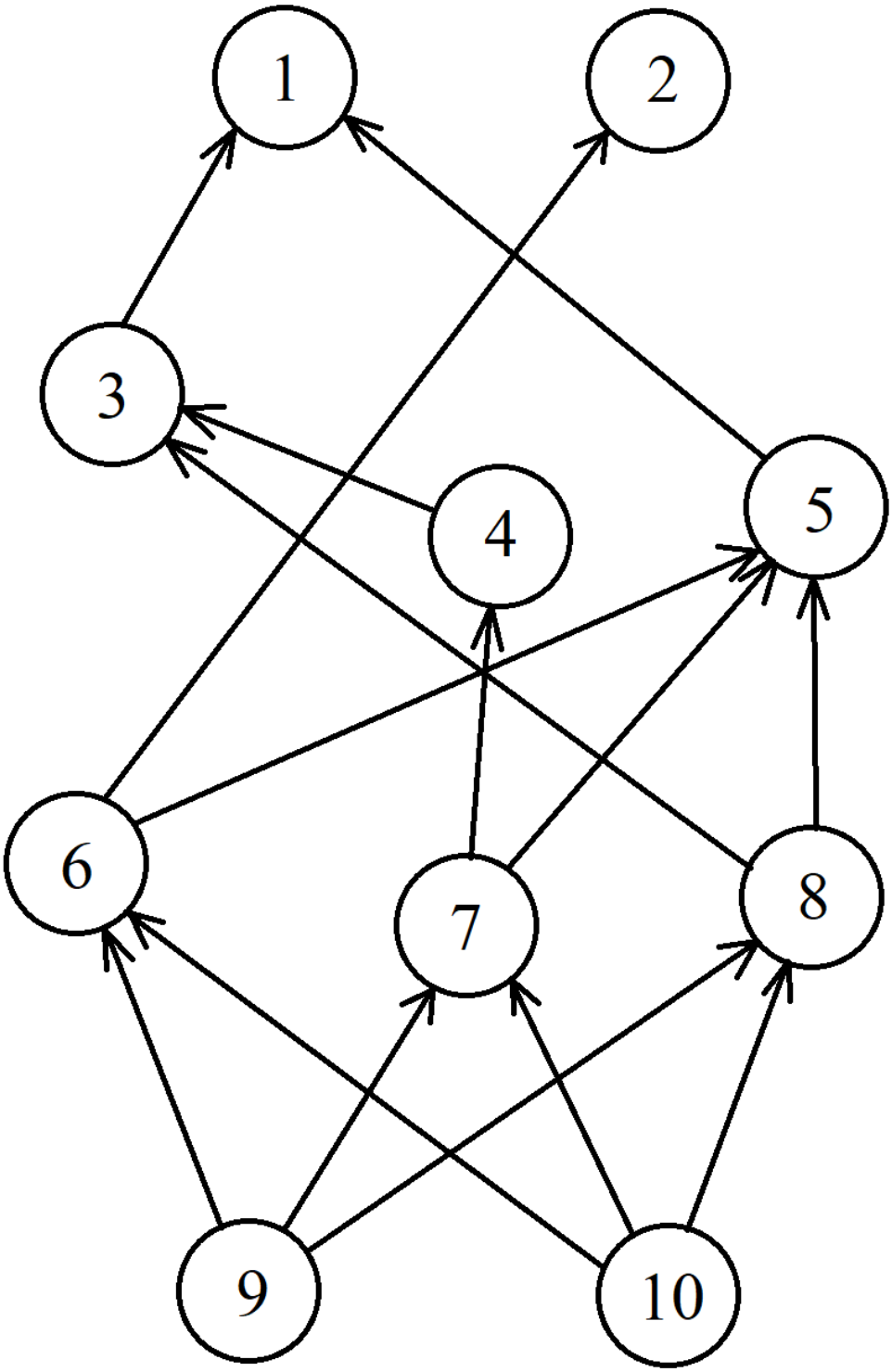

Рисунок 2.2 – Стратегическая карта компании «CuprAI Bridge»

Для компании «CuprAI Bridge» приоритетными направлениями являются повышение ежегодной прибыли, снижение издержек общества, повышения качества и расширение ассортимента предоставляемых услуг, сохранение и упрочнение положения, а также привлечение новых клиентов.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

2. 4. Внешняя и внутренняя среда предприятия

Исследуем внешнюю и внутреннюю среду компании «CuprAI Bridge». В таблице 2.2 представлены результаты в виде карты стратегического мониторинга.

Таблица 2.6 – Карта стратегического мониторинга

Направление	Показатель	Источник информации	Периодичность обзора	Ответственный
Внешняя среда				
государственная и политическая	новые законы, указы, постановления	ТехЭксперт, журнал «Эксперт», журнал «Теплоэнергетика»	Каждую неделю	Производственный отдел
Правовая	Количество правок в конституции РФ и т.д.	Консультант-плюс, гарант.ру, федеральный портал проектов нормативных правовых актов	Каждую неделю	Юридический отдел
Конкуренты	Процент занимаемого рынка	Статистика предприятия	Каждый квартал	Отдел продаж
Потребители	Количество обратившихся человек	Статистика предприятия	Каждый квартал	Отдел продаж
Внутренняя среда				
Кадры	Текучесть кадров	HR-отдел	Каждый квартал	Отдел кадров
Финансы и бухгалтерский учет	оплата труда работников, прибыль, издержки предприятия	федеральная служба государственной статистики, e-disclosure.ru. – сайт раскрытия информации, бухгалтерские отчеты	Каждый квартал	Отдел кадров, бухгалтерия

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 2.2

Направление	Показатель	Источник информации	Периодичность обзора	Ответственный
маркетинг	реклама	сайты предприятий потенциальных клиентов, журнал «Эксперт»	1 раз в 4 месяца	отдел продаж
распространение продукции	готовая продукция	журнал «Эксперт», актуальные исследования, брошюры, федеральная служба государственной статистики	Раз в полгода	отдел логистики
поставки	количество поставок	внутренние документы предприятия	Каждый квартал	отдел логистики

По данным таблицы 2.2 можно сделать вывод, что направление «Распространение продукции» и «маркетинг» являются слабыми звеньями компании. Необходимы разработать и внедрить необходимые проекты для устранения слабых звеньев компании для более эффективной работы направлений. Сильными звеньями являются направления «правовая» и «государственная и политическая». Данным направлениям необходимо и дальше поддерживать высокий уровень работы подразделений.

2. 5. Компетентностный профиль предприятия

Для анализа внутренней среды организации используется такой инструмент как «цепочка ценностей», который позволяет увидеть, из чего складывается стоимость. Деятельность по созданию стоимости делится на два основных типа: основные и вспомогательные виды деятельности. В таблице 2.3 представлена цепочка ценностей для компании «CuprAI Bridge».

Таблица 2.7 - «Цепочка ценностей»

Вспомогательное производство
Инфраструктура компании «CuprAI Bridge» (планирование, финансовая деятельность, маркетинговая деятельность и т.д.) включает в себя специализированный бухгалтерский отдел, проектный отдел, отдел продаж, отдел персонала, отдел логистики, конструкторский отдел, производственный цех, заготовочный цех. Имеются представительства в г. Новосибирск и г. Владивосток.
Управление человеческими ресурсами: обучение сотрудников на специальных курсах внутри предприятия.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 2.3

<table>
<tr><td colspan="5">Вспомогательное производство</td></tr>
<tr><td colspan="5">Технологическое развитие: разработана и внедрена система бережливого производства, позволяющая минимизировать время изготовления оборудования. Участок проверки оборудования оснащен современным оборудованием, позволяющим выполнять контроль оборудования на соответствие техническим требованиям. Это позволяет изготавливать и поставлять оборудование самого высокого качества, в строгом соответствии с требованиями заказчиков и устанавливать на них гарантийные сроки. Периодическое обновление технической и технологической базы, программного обеспечения.
Материально-техническое снабжение: осуществляется снабжение при помощи автотранспортных средств</td></tr>
<tr><td colspan="5">Основное производство</td></tr>
<tr><td>Внутренняя логистика
Еженедельно происходит взаимосвязь офисов, для отслеживания работы филиалов</td><td>Производство
Постоянное улучшение качества оказываемых услуг</td><td>Внешняя логистика
Сбыт продукции производится по согласованию с заказчиком</td><td>Маркетинг
Организация имеет свой сайт в Интернете, который содержит подробную информацию о компании и предоставляемых услугах.</td><td>Обслуживание
Услуги предоставляются в офисах компании</td></tr>
</table>

Таким образом, «цепочка ценностей» компании «CuprAI Bridge» представлена вспомогательным производством, включающим такие составные, как инфраструктура, управление человеческими ресурсами, развитие технологи, и основного производства, состоящем в обеспечении поставок сырья и комплектующих, выпуском продукции, обеспечении сбыта продукции, продаж, а также послепродажным обслуживанием. На её основе можно проверить насколько каждый из видов деятельности организации соответствует лучшим показателям в отрасли. В дальнейшем при помощи этого, возможно эффективнее планировать деятельность, определять пути повышения конкурентоспособности предприятия по издержкам, и соответственно выбирать наиболее оптимальный способ минимизации издержек.

2. 6. Оценка направлений решения проблемы на основе анализа возможностей предприятия

SWOT-анализ – это инструмент стратегического анализа и планирования, применяемый для оценки явлений и факторов, оказывающих влияние на компанию. В таблице 2.4 представлен SWOT-анализ для компании «CuprAI Bridge».

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 2.8 - SWOT-анализ

Сильные стороны	Слабые стороны
– Высокое качество изготовления (бесперебойная работа оборудования, клиенты указывают высокую надежность и качество оборудования); – Опыт работы в разных климатических условиях (оборудование разрабатывается для такого климатического условия как: УХЛ1, У1, У3, Т1), соответствует цели «Сохранить и упрочнить положение на рынке услуг»; – Сервис, гарантийное и послегарантийное обслуживание; – Богатый производственный опыт и высокий профессиональный опыт специалистов, соответствует цели «Повесить качество квалифицированных сотрудников»; – Положительная репутация предприятия у клиентов (по отзывам клиентом на сайте компании, «CuprAI Bridge» является надежным и ответственным партнером), соответствует цели «Обеспечить лояльность клиентов»; – Наличие собственного сайта в Интернете (https://cpbr.ru/); – Ответственное отношение к договорным обязательствам и партнерам (по отзывам клиентом можно сказать, что компания ответственно подходит к условиям договора), соответствует цели «Обеспечить лояльность клиентов».	– Устаревшее ПО; – Недостаточно широкий ассортимент производимого оборудования (ассортимент компании состоит из 6 позиций).
Возможности	Угрозы
– Рост клиентской базы.	– Усиление позиций конкурентов на рынке; – Ухудшение финансового положения клиентов предприятия; – Увеличение цен на материалы.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Вывод: исходя из возможностей и сильных сторон организации есть возможность:

– Произвести обновление ПО на предприятии;

– Разработка системы бонусов для заказчиков, осуществивших преждевременную оплату в размере 100%;

– Освоение новых технологий и соответственно производство нового оборудования;

– Усиление позиций на рынке за счет развития маркетинговой политики;

– Расширение границ рынка, за счет поиска новых географических сегментов;

– Сокращение части расходов.

2. 7. Финансовая отчетность

Представлены основные показатели компании «CuprAI Bridge» на основе финансового отчета компании [Приложение А]

Краткий анализ баланса

На рисунке 2.2 изображена динамика показателей капитала, внеоборотных активов и общей величины активов (пассивов) баланса:

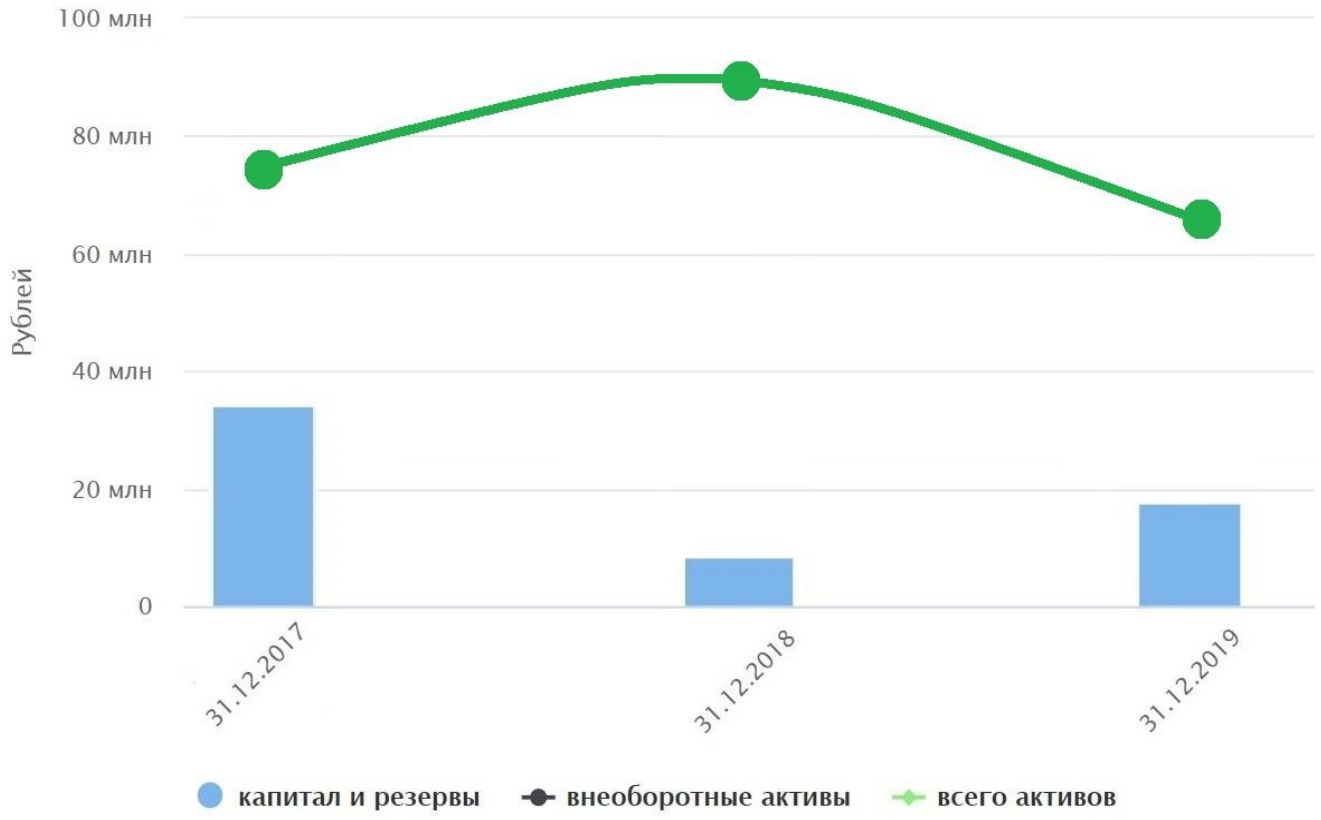

Рисунок 2.3 – График активов

Краткий анализ финансовых результатов

На рисунке 2.3 показаны принятые в российской и международной практике основные показатели результатов деятельности организации, включая показатель прибыли до вычета процентов и налогов (EBIT):

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

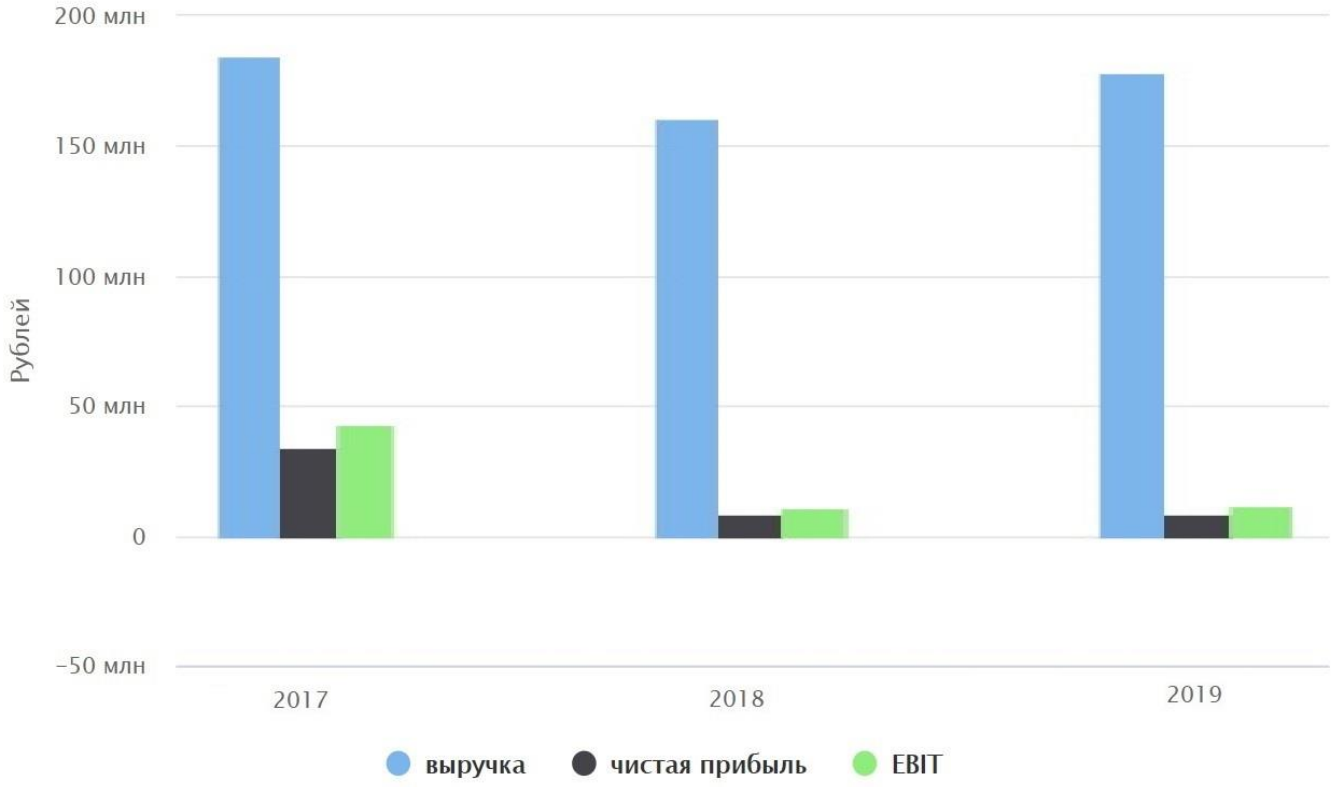

Рисунок 2.4 – Основные показатели результатов деятельности организации

В таблице 2.5 представлен расчёт показателей компании «CuprAI Bridge» за 2017-2019 гг.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 2.9 – Показатели компании «CuprAI Bridge» за 2017-2019 гг.

Показатели	2017 год	2018 год	2019 год	Изменения			
				Абсолютные 2017-2018	Относительные 2017-2018	Абсолютные 2018-2019	Относительные 2018-2019
Годовой объем реализованной продукции всего, тыс. руб.	184 753	160 729	178 027	-24 024	87	17 298	110,76
Численность работающих всего, чел. В том числе:	112	102	95	-10	91,07	-7	93,14
- основных рабочих, чел.	93	83	76	-10	89,25	-7	91,57
- вспомогательных рабочих, чел.	4	3	3	-1	75	0	100
- специалистов, чел.	9	10	10	1	111,11	0	100
- руководителей, чел.	6	6	6	0	100	0	100
Фонд зарплаты, всего, тыс. руб.	7 035	3 710	3 465	-3 325	52,74	-245	93,4
Среднемесячная заработная плата одного работающего, тыс. руб.	36	36,4	36,5	0,4	101,11	0,1	100,28
Себестоимость годового объема продукции, тыс. руб.	150 600	152 123	169 194	1 523	101,01	17 071	111,22

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 2.5

Показатели	2017 год	2018 год	2019 год	Изменения			
				Абсолютные 2017-2018	Относительные 2017-2018	Абсолютные 2018-2019	Относительные 2018-2019
Прибыль от реализации, тыс. руб.	34 153	8 606	8 833	-25 547	25,2	227	102,64
Рентабельность продаж, %	26	8,8	9,9	-17,2	33,85	1,1	112,5
Затраты на один рубль товарной продукции, коп.	82	95	95	13	115,85	0	100

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

По собранной и проанализированной информации можно сказать, что предприятие занимает производством небольшого ассортимента продукции, потребителями компании «CuprAI Bridge» являются все виды электростанций, работает компания на территории РФ и стран СНГ. Предприятие занимает определенную долю рынка, т.к. присутствует конкуренция как в г. Екатеринбург, так и на территории РФ.

Для компании «CuprAI Bridge» приоритетными направлениями являются повышение ежегодной прибыли, снижение издержек общества, повышения качества и расширение ассортимента предоставляемых услуг, сохранение и упрочнение положения, а также привлечение новых клиентов.

По финансовым показателям видно, что на 2018 год произошел спад «чистой прибыли» на предприятии, это связано с прекращением поддержки ПО производителем и появлением ошибок в процессе работы, в последующий год прибыль вполне приемлемая и потихоньку растет согласно цели «Повысить ежегодную прибыль», но видно, что предприятию необходима модернизация определенных компонентов в производстве для повышения и укрепления положения на рынке.

Таким образом, предприятие находится в устойчивом положении, предприятие развивается, охватывает новые территории. В финансовом плане у предприятия есть средства для развития, модернизации оборудования и программного обеспечения.

2. 8. Конструкторский отдел в компании «CuprAI Bridge»

Любое предприятие или организация обладают организационной структурой, разработанной на этапе их создания и откорректированной в процессе практической деятельности.

Организационная структура компании или предприятия отражает взаимоотношения между руководящим составом и рабочим персоналом, дает четкое представление, кто на предприятии отвечает за принятие управленческих решений.

Всякая организационная структура может быть представлена в виде схемы, отдельными блоками которой будут выступать директор или руководитель предприятия, его структурные подразделения, отдельные управленческие единицы и связи между ними.

В компании «CuprAI Bridge» используется линейная организационная структура управления, во главе каждого коллектива стоит руководитель, который подотчетен вышестоящему руководителю. Плюсы такой структуры в компании «CuprAI Bridge»: оперативность принятия и реализации управленческих решений, относительная простота управления, обеспечение единства распорядительства сверху вниз. К минусам можно отнести сильную загрузку руководителя, что может привести к перегрузке и к ошибкам при принятии решений. Т.к. в компании небольшой штат сотрудников, данная структура, наиболее подходящая для компании. На рисунке 2.4 представлена организационная структура компании «CuprAI Bridge».

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

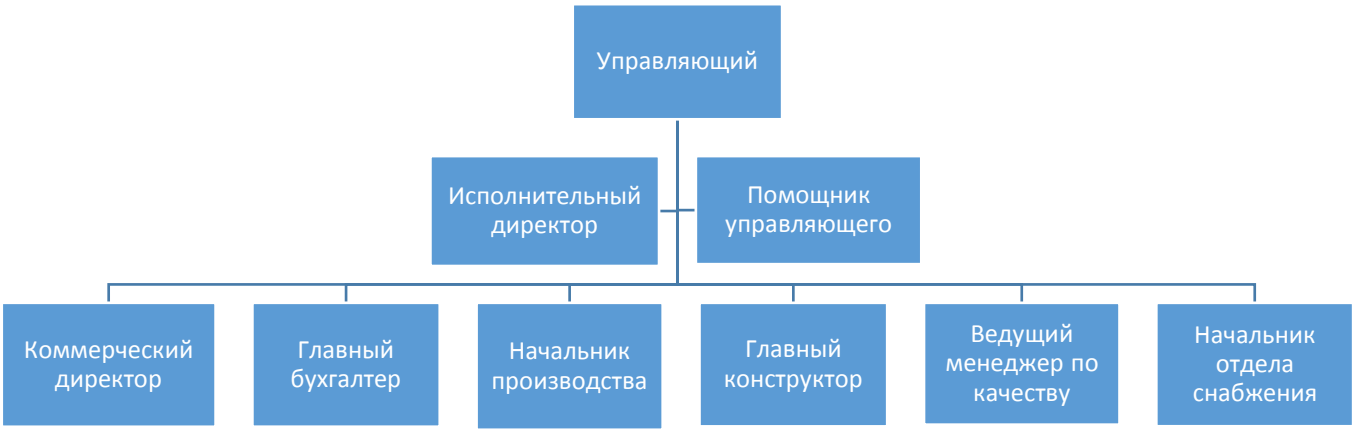

Рисунок 2.5 – Организационная структура компании «CuprAI Bridge»

Конструкторский отдел — самостоятельное подразделение на любом предприятии. Он решает задачи, находится в подчинении у главного инженера. Основная функция — конструкторская подготовка производства. Конструкторский отдел возглавляет главный конструктор. В подчинении у него специалисты инженеры — конструкторы I, II и III категории и инженеры-конструкторы. Отдел главного конструктора отвечает за обеспечение высокого технического уровня будущих конструкций, учитывает достижения техники, науки последних лет. Главный конструктор курирует производственные процессы, выступает представителем группы специалистов (конструкторов) на предприятии.

Конструкторский отдел — одно из важнейших структурных подразделений предприятия. Роль подразделения — вывод предприятия на более высокий уровень развития, конструирование новейшего оборудования на высочайшем научно-техническом уровне, неукоснительно соблюдая при этом требования Заказчиков и технических стандартов.

Конструкторский отдел в компании «CuprAI Bridge» состоит из 6 человек представленный на рисунке 2.5: главного конструктора и 5 инженеров-конструкторов.



Рисунок 2.6 - Организационная структура конструкторского отдела

Целями конструкторского отдела являются:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- Создание и поддержание высокого технического уровня конструкторских разработок, отвечающих современным требованиям потребителей;
- Разработка и внедрение у потребителей оборудования, обеспечивающего передачу электроэнергии на малые расстояния;
- Обеспечение снижения материальных, энергетических и трудовых производственных затрат на единицу продукции.

Функции конструкторского отдела:

- Подготовка конструкторской документации для производства;
- Осуществляет конструкторские разработки новых изделий по всем стадиям проектирования;
- Разработка эксплуатационной документации;
- Осуществляет решение оперативных технических вопросов в процессе производства продукции;
- Помощь отделу продаж, ТКП.

В рамках представленный функции в таблице 2.6 перечислены задачи, которые выполняются отделом в целом и каждым сотрудником по отдельности с указанием обязанностей. Как правило проект курирует один инженер-конструктор, выполняет всю разработку проекта, создание чертежей, а также решает вопросы в процессе производства.

ГК – Главный конструктор

К – инженеры-конструкторы

Таблица 2.10 – Матрица ответственности

Задачи	ГК	К
Разработка рабочего проекта	О, И	О, И
Печать конструкторской документации	О	И
Выдача конструкторской документации	О	И
Выполнение технических расчетов	О, И	О, И
Выполнение расчетов экономической эффективности проектируемых конструкций	О, И	О, И
Составление компоновки и теоретические увязки отдельных узлов и агрегатов	О, И	О, И
Составление паспорта изделия	О, И	
Составление инструкций по эксплуатации изделия	О, И	
Составление программы испытаний изделия	О, И	
Составление технических условий эксплуатации изделия	О, И	
Составление извещений об изменениях в ранее разработанных чертежах	О, И	

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 2.6

Задачи	ГК	К
Участие в работе по совершенствованию, модернизации, унификации изделий	О, И	О, И
Изучать и анализировать поступающую документацию от других предприятий	О, И	О, И
Осуществлять авторский надзор за выпускаемыми изделиями	О, И	О, И
Оперативно решать вопросы, возникшие на производстве с выпуском изделия	О, И	О, И
Соблюдать трудовое законодательство, правила внутреннего распорядка на предприятии, правила охраны труда, техники безопасности и правила пожарной безопасности	О, И	О, И

В таблице 2.6 показаны задачи, которые выполняет каждый сотрудник:

- «О» - ответственный за данное действие;
- «И» - исполняет данное действие.

По данным таблицы 2.6 видно, что каждый сотрудник полностью делает проект и отвечает за него, это исключает возможность ошибок во время работы, повторного выполнения какого-либо этапа или несоответствия составных частей в проекте. Также это позволяет сотруднику работать автономно и не ждать своего коллегу для решения каких-либо вопросов, согласования или проверки частей проекта.

К недостаткам данной системы можно отнести моменты, когда сотрудник затрудняется в решении какого-либо спорного момента в проекте, появляется необходимость проконсультироваться с начальником отдела и коллегами при этом отвлекая их от своих проектов.

Показатели работы отдела

Показатели эффективности работы конструкторского отдела, как и любого другого необходимы для того, чтобы понять какой объем работы выполняется отделом, что мешает повышению показателей и как это исправить. В компании «CuprAI Bridge» конструкторский отдел отчитывается с помощь PDM системы, в которой указано на какой стадии разработки находится проект, какой объем (модели, чертежи, спецификации) отдельных деталей отправлено на производство с отображением даты. В любой момент управляющий или его замы могут поставить в системе определенный временной отрезок и увидеть какой объем работы выполнен отделом и что в данный момент находится в работе.

Главный конструктор также отчитывается перед начальством, это может быть раз в месяц или чаще. Зависит это от проекта, как он разбит на основные части и при завершении разработки

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

конструкторской документации на часть проекта, происходит согласование и отправка на производство с параллельным уведомлением руководства.

Данная система уведомления позволяет контролировать и уведомлять потребителя о процессе изготовления изделия и отправки частей на объект, т.к. проекты большие и транспортируются частями, а не целиком.

2. 9. Анализ персонала отдела главного конструктора

Анализ численности работников – это оценка соответствия фактических и плановых показателей численности и состава работников организации или отдела, выявление возможностей экономии рабочей силы путем ее правильной расстановки и рационального использования, сокращения потребности в работниках на основе закрепления кадров. В таблице 2.7 представлена структура и численность персонала отдела главного конструктора.

Таблица 2.11 – Структура и численность персонала в отделе главного конструктора

Показатель	2017 год	2018 год	2019 год
Численность персонала			
План	4	4	5
Фактическая	4	3	4
Отклонение	0	1	1
Текучесть кадров			
Принято	0	0	1
Уволено всего, в том числе:	0	1	0
Собственное желание	0	1	0
Пенсия	0	0	0
Нарушение трудового договора	0	0	0

По таблице 2.7 видно, что в отделе главного конструктора отсутствует текучесть, сотрудников устраивает место работы и в связи с этим изменения в статистике минимальные.

Характеристика персонала отдела представляет собой анализ персонала по социальным показателям таблица 2.8 и рисунки 2.6-2.9 таких, как: возраст, стаж, квалификация, коммуникативные качества.

Анализ характеристик персонала необходим для совершенствования процессов производства, принятия правильных управленческих решений.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 2.12 – Характеристика персонала отдела главного конструктора

Показатель	Количество человек
Возраст	
20-25 лет	2
25-30 лет	1
30-35 лет	-
35-40 лет	-
От 40 лет	3
Стаж	
До 3 лет	2
3-6 лет	1
6-9 лет	2
9-15 лет	-
От 15 лет	1
Квалификация персонала	
1 категория	1
2 категория	2
3 категория	1
Инженер	2
Коммуникативные качества	
1 уровень	2
2 уровень	1
3 уровень	2
4 уровень	1

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

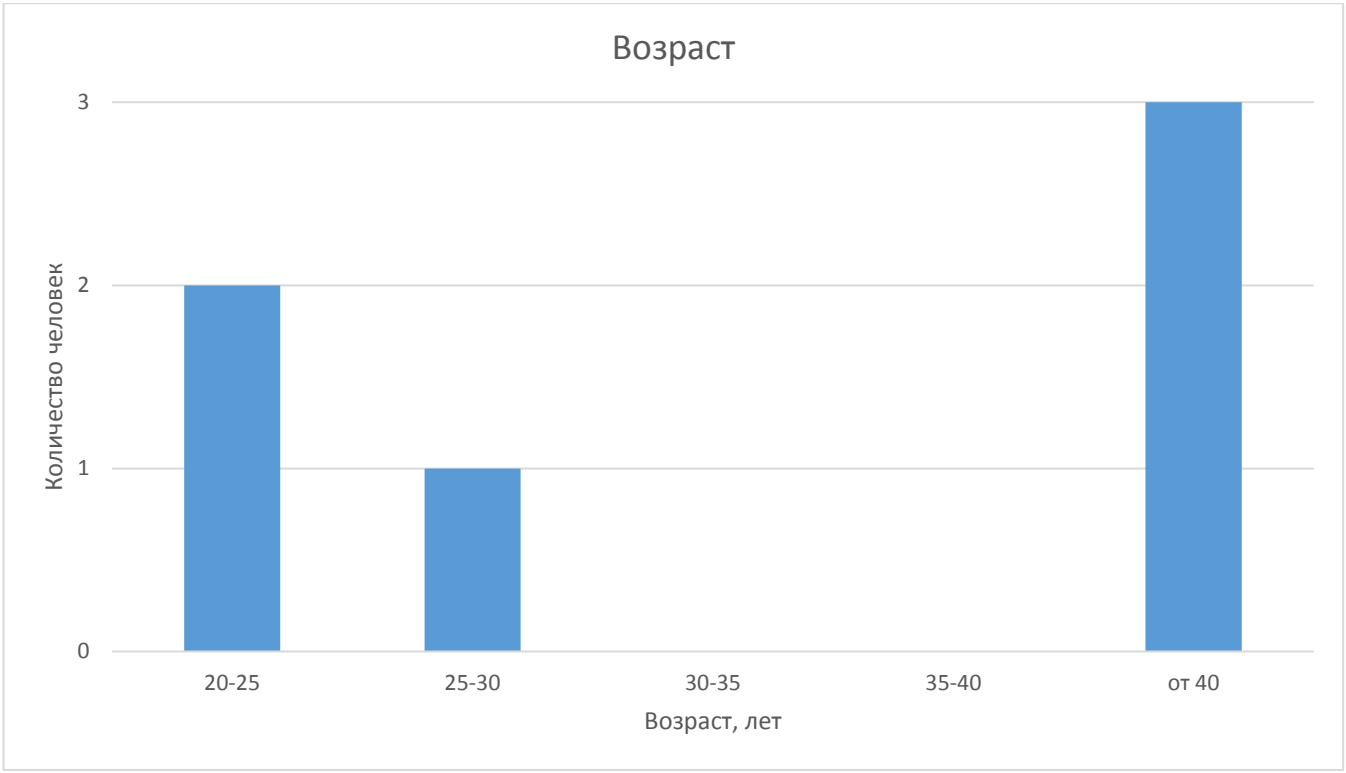

Рисунок 2.7 – Диаграмма «Возраст»

Данное структурирование на рисунке 2.6 поможет руководителю вывести средний возраст персонала и составить планирование, согласно будущим резервам или прохождение курсов квалификации.

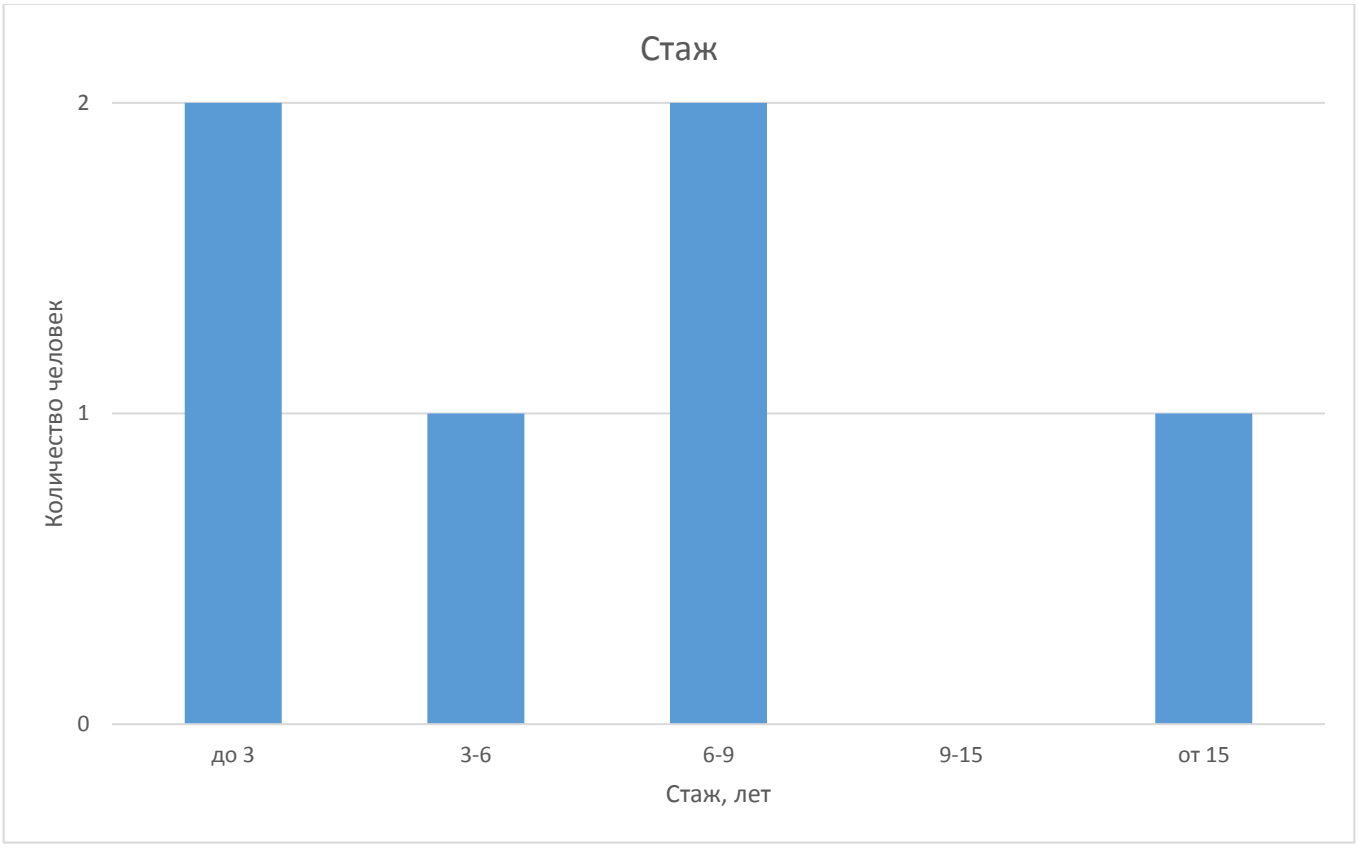

Рисунок 2.8 – Диаграмма «Стаж»

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Данная диаграмма на рисунке 2.7 удобна для руководителя и для отчетности отдела кадров. По анализу можно увидеть примерную возрастную категория работников, т. к. общий стаж будет довольно низким, если работники молодые.

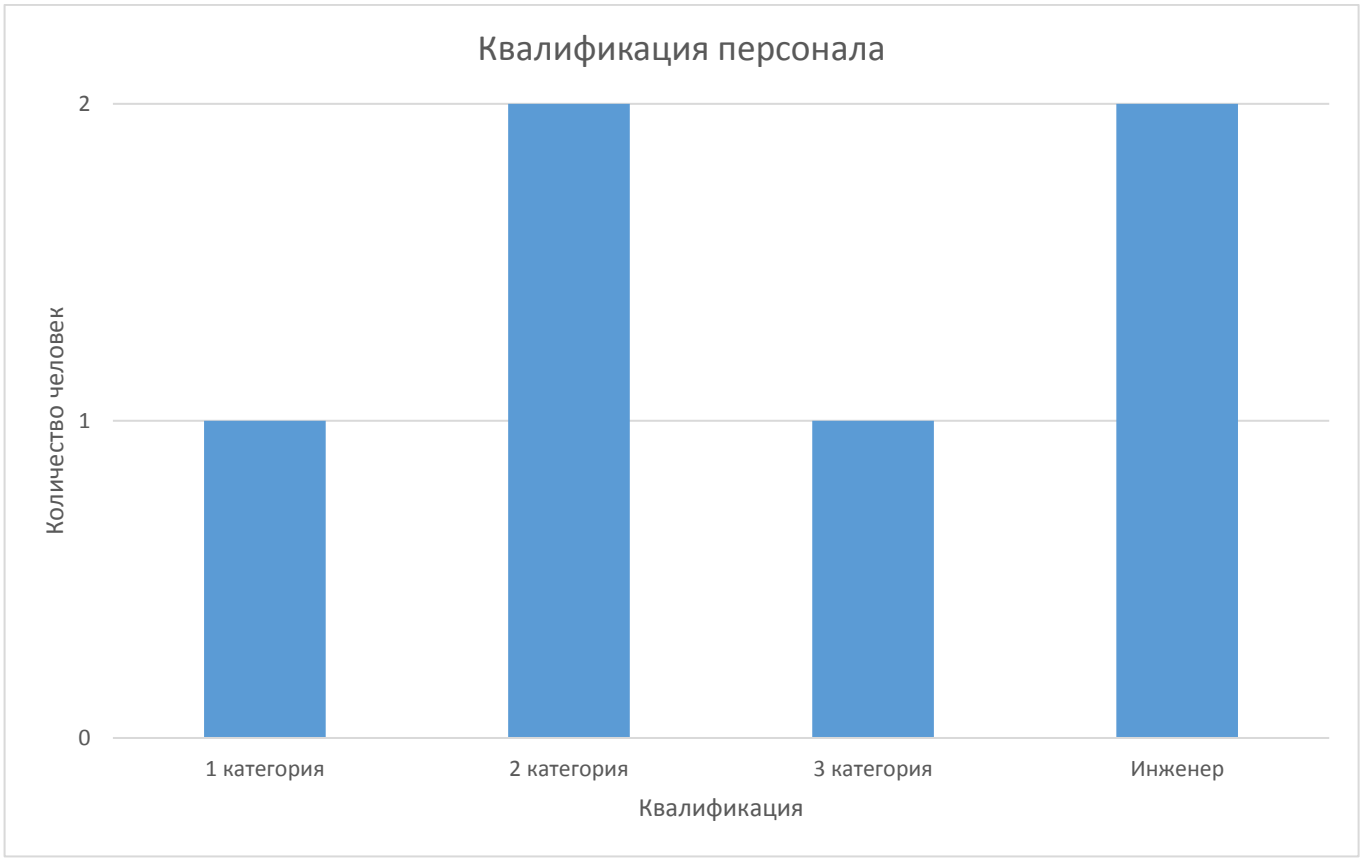

Рисунок 2.9 – Диаграмма «Квалификация персонала»

- 1 категория – присваивается специалистам, которые имеют высшее образование и стаж работы в качестве инженера второй категории не менее 3-х лет;
- 2 категория – присваивается специалистам, которые имеют высшее образование и стаж работы в качестве инженера третьей категории не менее 3-х лет;
- 3 категория – присваивается специалистам, которые имеют высшее образование и стаж работы на своей должности не менее 3-х лет;
- Инженер без категории – высшее образование без опыта работы.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

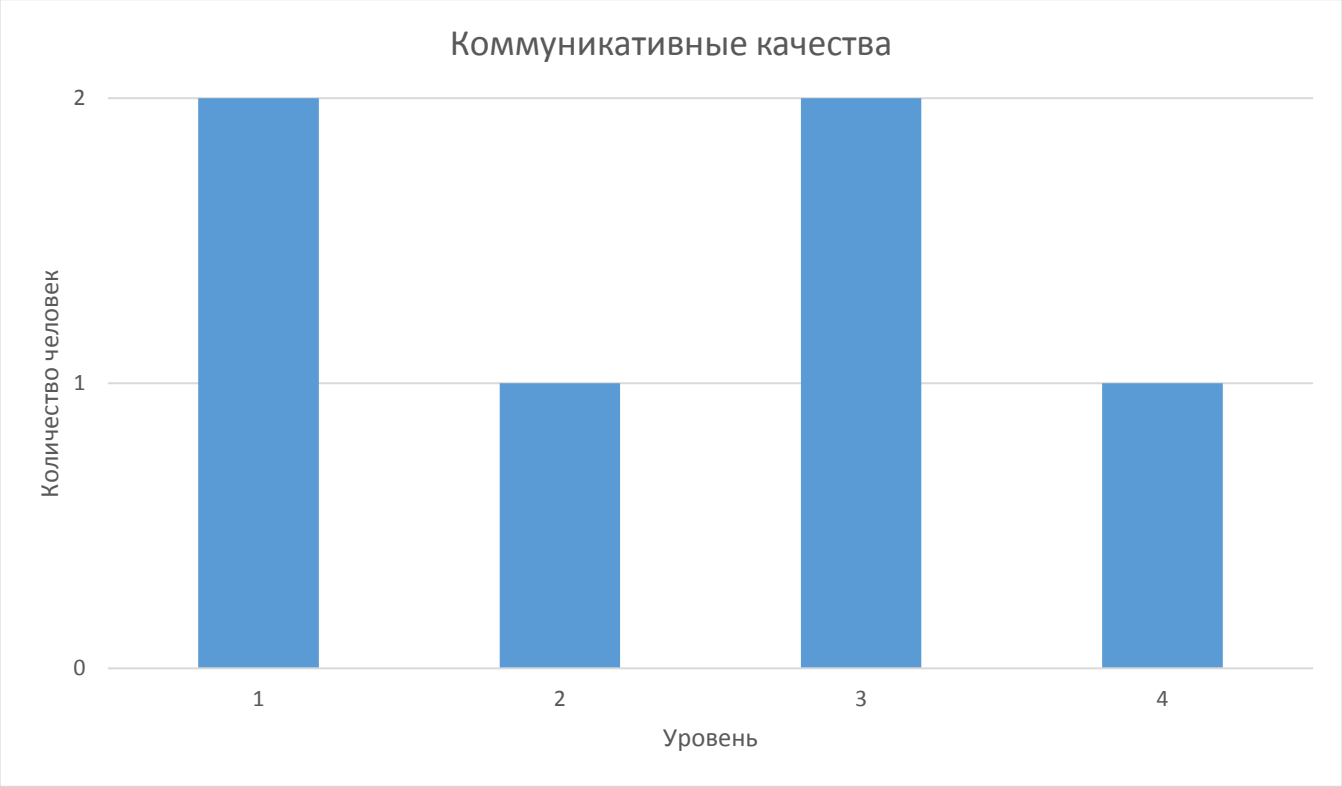

Рисунок 2.10 – Диаграмма «Коммуникативные качества»

- 1 – Низкий уровень;
- 2 – Ниже среднего;
- 3 – Средний уровень;
- 4 – Высокий уровень.

В конструкторском отделе показатель на рисунке 2.9 отражает уровень принятия правильного с профессиональной точки зрения решении в разработке проекта, скорость решения вопросов на производстве по проекту, качество проектируемого изделия с учетом последних разработок в профессиональной области.

На основе анализа персонала в конструкторском отделе можно сказать, что у инженеров-конструкторов имеется разных опыт и стаж работы. Задачи и проекты, которые ставятся перед сотрудником, назначаются в соответствии с опытом работы и соответствуют квалификации инженера-конструктора.

Отчетность инженеров-конструкторов за месяц

Инженер-конструктор отчитывается раз в месяц, информирует какой процент проекта сдан на производство, какой на согласовании, какой на доработке. Объем выполненной работы можно также посмотреть в PDM системе, выбрав определенный отрезок времени и напротив каждого файла будет написан статус «в разработке, отправлено на производство, на доработку» и дата, когда произошло изменение файла. Такая система позволяет понять, когда произошло изменение статуса файла или, когда он был сдан. Часть проекта или целый проект уходит на производство тогда, когда

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

полностью закончена 3D – модель проекта, комплект конструкторской документации: чертежи и спецификации.

2. 10. Мотивация сотрудников отдела главного конструктора

Мотивация сотрудников представляет собой комплексную систему мероприятий по улучшению качества труда и увеличению эффективности.

Система мотивации сотрудников в организации – это организация деятельности компании таким образом, чтобы все работники стремились выложиться по полной и выполнить свои профессиональные обязанности на максимум. Каждый человек получает некий внутренний стимул, который повышает производительность его труда и задает курс на достижение глобальной цели.

В компании «CuprAI Bridge» финансовая мотивация представлена в положении о премировании сотрудников отдела главного конструктора. В положение о премировании указываются факторы от которых идет начисление дополнительных денежных средств сотрудникам, и оно необходимо для выполнения плана производства токо(шино)проводов в срок.

Для стимулирования работников, формируется дополнительный фонд, который предназначен для последующего начисления доплат работникам.

Фактическая величина дополнительного фонда начисляется в размере:

- 500 руб. за 1 п.м. при разработке КД на прямые, угловые, z – образные участки токо(шино)провода, при условии, что общий метраж заказа составляет до 100 п.м.;

- 400 руб. за 1 п.м. при разработке КД на прямые, угловые, z – образные участки токо(шино)провода, при условии, что общий метраж заказа составляет от 100 до 150 п.м.;

- 350 руб. за 1 п.м. при разработке КД на прямые, угловые, z – образные участки токо(шино)провода, при условии, что общий метраж заказа составляет более 150 п.м.;

- 1500 руб. за секцию при разработке КД на секции присоединения.

Дополнительный фонд, распределяется пропорционально трудозатратам, в зависимости от личного трудового вклада работника. Окончательное распределение доплат оформляется распоряжением и утверждается управляющим.

Данная система премирования позволяет каждому работку в отделе главного конструктора видеть сколько он получит за месяц при выполнении конкретного объема работы и тем самым влиять на свой заработок.

Для оценки удовлетворенности сотрудников условиями работы необходимо периодически проводить опрос персонала с целью выявления слабых сторон внутренней организации процесса работы. Корректировка их по мере необходимости, чтобы сотрудникам было комфортнее работать и выполнять свои обязанность эффективнее. В таблице 2.9 представлены результаты оценки уровня удовлетворенности сотрудников в отделе главного конструктора условиями работы в компании «CuprAI Bridge».

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Таблица 2.13 – Результаты оценки уровня удовлетворенности работы в отделе главного конструктора

Фактор	Оценка				
	Полностью удовлетворен	Скорее да, чем нет	50/50	Скорее нет, чем да	Неудовлет-ворен
Удовлетворенность премиальной системой	3	1	2	-	-
Наделение ответственностью	3	1	2	-	-
Корпоративные мероприятия	2	1	2	1	-
Условия работы	3	3	-	-	-
Профессиональное развитие, дополнительное обучение	1	2	1	2	-

По таблице 2.9 можно сказать, что сотрудники отдела главного конструктора в основном удовлетворены условиями работы в компании «CuprAI Bridge».

Таким образом, отдел главного конструктора отвечает за обеспечение высокого технического уровня будущих конструкций. Роль подразделения заключается в выводе предприятия на более высокий уровень развития, конструирование новейшего оборудования на высочайшем научно-техническом уровне.

Конструкторский отдел состоит из 6 человек: главного конструктора и 5 инженеров-конструкторов. Каждый инженер-конструктор полностью курирует проект от 3D модели до чертежей и спецификаций. В отделе персонал имеет разный опыт работы, стаж и квалификацию, при этом проект назначается в соответствие его опыту и способностью правильно и грамотно разработать и ввести в эксплуатацию.

Каждый сотрудник отчитывается за проделанную работу и по анализу этих данных можно увидеть какой объем работы выполняет каждый сотрудник и отдел в целом. Система мотивации сотрудников отдела главного конструктора дополнительно стимулирует персонал на выполнения работы точно в срок и контролю своего заработка.

2. 11. Анализ деятельности отдела

Проект – это комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений. Длительность

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

реализации проекта зависит от его сложности, объема и ошибок, которые могут возникнуть в процессе работы. В таблице 2.10 представлена карта процесса реализации проекта.

Таблица 2.14 – Карта процесса

Процессы проекта	Время
Описание процесса (деятельности)	1 день
Служебная записка о подготовке к производству и указание о запуске оборудования в производство	1 день
Техническое задание (ТЗ) Заказчика	
Внешняя нормативная документация на продукцию	
Монтажный чертеж	неделя
Комплект конструкторской документации для производства продукции	Неделя-месяц
Результаты технологической проработки	день
Инструкции	неделя
Отчеты по проведению анализа замечаний в КД	день
Список потенциальных несоответствий в КД	
Акт верификации КД	
Договоры с потребителями (спецификации, техническое задание) Заказчика	Неделя-месяц
Техническое задание (ТЗ) Заказчика, служебная записка о подготовке к производству (создание формы в 1С)	День-неделя
Служебная записка о подготовке к производству (график разработки, примерные даты разработки КД)	день
Проверенное ТЗ Заказчика, служебная записка о подготовке к производству, отредактированный сводный план-график разработки КД	1-3 дня
Монтажный чертеж	1-2 недели
Проверенный монтажный чертеж	день
Согласованный с потребителем монтажный чертеж	1-2 недели
Оповещение о согласовании с Заказчиком монтажном чертеже, указание о запуске оборудования в производство	день
Разработанный и оформленный комплект КД/часть комплекта КД	месяц
Проверенный комплект КД (распечатка и выдача КД в производство, создание xml-файлов для передачи в 1С)	неделя
Проверенный комплект КД (технологическая проработка КД)	неделя
Замечания к комплекту КД	3 дня

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Распечатанный комплект КД, выданный в производство, технологические документы (контроль КД в производстве)	2-4 дня
Всего	3,5-6 месяцев

По таблице 2.10 видно, что длительность проекта длится от 3,5 до 6 месяцев. Чем меньше проект и быстрее время согласования, тем быстрее проект будет готов. Также скорость реализации проекта зависит от загрузки производства, т.к. несколько проектов делаются параллельно и от загрузки цеха зависит как быстро изготовят и соберут оборудование.

В таблице 2.11 рассчитана стоимость для проекта длиной 118,3 м с тремя параллельными токопроводами и активной системой охлаждения. Номинальное напряжение оборудования 24 кВ, номинальный ток 24000 А. Длительность проекта примерно 6 месяцев.

Таблица 15 – Стоимость проекта

Наименование	План	Факт
Затраты на материалы всего, в том числе:	16 275	18 760
- сырье и основные материалы	9 000	9 837
- вспомогательные материалы	25	23
- покупные полуфабрикаты	5 000	6 172
- комплектующие изделия	650	705
- работы и услуги сторонних организаций производственного характера	500	550
- транспортные расходы	1 100	1 473
Заработная плата всего, в том числе:	4 800	4 992
- основная	3 900	4 058
- дополнительная	900	934
Взносы на социальное страхование	1 450	1 498
Специальные затраты	1 850	1 991
Общепроизводственные затраты	4 300	4 619
Общехозяйственные затраты	2 900	2 788
Прочие производственные затраты	900	896
Производственная себестоимость	32475	35 544
Внепроизводственные затраты	815	889
Полная себестоимость	33 290	36 433
Прибыль	3 210	3 567
Цена (без НДС)	36 500	40 000

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

В таблицах 2.10, 2.11 представлены данные сложного и большого проекта, в процессе работы над ним есть вероятность потери времени из-за большого количества деталей и чертежей, разработки и решения сложным моментов при создании проекта. Как и в любом другом проекте, в процессе работы возникают ситуации, которые приводят к потерям, таким как:

- Долгая обработка данных в специализированном ПО;
- Потеря времени получения и обработки данных от партнеров из-за разных версий специальных программ;
- Непредвиденное отключение электроэнергии, отсюда приостановка разработки проекта.

2. 12. Описание ПО и компьютеров отдела главного конструктора

Основное назначение компьютера - облегчение человеческого труда. С помощью компьютера можно за несколько дней проделать такую работу, на которую обычно требуется несколько недель или месяцев. А экономия времени, как известно, связана с экономией денег. В таблице 2.12 представлены характеристики персональных компьютеров сотрудников отдела главного конструктора.

Таблица 2.16 – Характеристика ПК инженеров-конструкторов

Характеристики	Количество			
	1	1	1	3
Блок питания				
Материнская плата	ASUS ROG STRIX B450-F GAMING		ASUS ROG STRIX X99 GAMING	
Процессор	AMD Ryzen 5 3500X 3.6 GHz	AMD Ryzen 5 3600X 3.8 GHz	AMD Ryzen 5 2600 3.4 GHz	AMD Ryzen 5 2600X 3.6 GHz
ОЗУ	DDR 4 16 ГБ		DDR 3 16 ГБ	
Видеокарта	NVIDIA Ge Force GT 710			
Жесткий диск (SSD/HDD), ГБ	500/1000			

По технической составляющей можно сказать, что все конструктора работают практически на одинаковых персональных компьютерах. Компьютеры собирались в разное время, но составляющие подобраны под программное обеспечение, которое используется в отделе.

Современные системы автоматизированного проектирования, выполненные на базе персональных компьютеров, значительно облегчают труд разработчиков самого различного оборудования.

Использование современных компьютерных технологий позволяет существенно сократить длительность проектно-конструкторских работ, по-новому реализовать проектные процедуры и в

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

результате получить более эффективные технические решения. В таблице 2.13 представлены задачи и программы, которые используются для их решения.

Программное обеспечение отдела главного конструктора:

- SolidWorks 2015;
- Autocad 2015;
- КОМПАС-3D v13 2011;
- SolidWorks Enterprise PDM;
- MS Excel 2013;
- MS Word 2013;
- PDF 24.

Таблица 2.17 – Задачи и ПО

Задачи	Программное обеспечение
Разработка рабочего проекта	SolidWorks 2015
Печать конструкторской документации	SolidWorks 2015
Выдача конструкторской документации	-
Выполнение технических расчетов	MS Excel 2013
Выполнение расчетов экономической эффективности проектируемых конструкций	MS Excel 2013
Составление компоновки и теоретические увязки отдельных узлов и агрегатов	SolidWorks 2015
Составление паспорта изделия	MS Word 2013, PDF 24
Составление инструкций по эксплуатации изделия	MS Word 2013, PDF 24
Составление программы испытаний изделия	MS Word 2013, PDF 24
Составление технических условий эксплуатации изделия	MS Word 2013, PDF 24
Составление извещений об изменениях в ранее разработанных чертежах	MS Word 2013, PDF 24
Участие в работе по совершенствованию, модернизации, унификации изделий	SolidWorks 2015
Изучать и анализировать поступающую документацию от других предприятий	SolidWorks 2015, Autocad 2015, КОМПАС-3D v13 2011
Осуществлять авторский надзор за выпускаемыми изделиями	-
Оперативно решать вопросы, возникшие на производстве с выпуском изделия	-

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Соблюдать трудовое законодательство, правила внутреннего распорядка на предприятии, правила охраны труда, техники безопасности и правила пожарной безопасности	-

В таблице 2.13 видно, что в отделе главного конструктора используется устаревшее ПО в процессе, работы которого по разным причинам в работе программ могут появиться ошибки, из-за которых может произойти потеря данных или зависание программного продукта.

В целом программный продукт и компьютеры в отделе соответствуют друг другу, но касательно проектов так сказать не получится. Используя старый софт (ПО) и компьютеры, которые собираются под него нет возможности выполнять проекты максимально быстро, т.к. программы не получают обновления и не оптимизируются, что приводит к периодическому зависанию ПО и соответственно потери времени.

Если программный продукт перестает поддерживаться разработчиком, то в скором времени начинают появляться ошибки в работе программ, т.к. их больше не устраняют и не оптимизируют работы приложения.

Список ошибок, которые возникают в процессе работы инженера-конструктора:

- Долгая загрузка проекта из-за большого количества деталей в сборке;
- Зависание программы в процессе добавления деталей в сборку, долгая загрузка;
- Зависание программы в процессе работы над 3D моделью или чертежами;
- Сбой в процессе работы с последующим закрытием программы без возможности сохранения и соответственно потерей данных;
- Закрытие программы с потерей данных или ошибка при запуске из-за нехватки лицензий ПО на предприятии;
- В случае получения документации с другого предприятия для анализа происходит ошибка при открытии файла если он создан в более поздней версии программы.

В таблице 2.14 представлена средняя статистика ошибок в месяц на один проект, которые могут произойти во время работы инженера-конструктора. В столбце «Количество» показано сколько данных ошибок происходит за месяц, а в столбце «Время на одну ошибку» сколько времени уходит на исправление данной ошибки или восстановление прогресса работы в момент ошибки.

Таблица 2.18 – Статистика ошибок в месяц на один проект

№	Ошибки	Количество	Время на одну ошибку
1	Долгая загрузка проекта из-за большого количества деталей в сборке	12	8-19 минут

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

2	Зависание программы в процессе добавления деталей в сборку, долгая загрузка	13	6-15 минут
3	Зависание программы в процессе работы над 3D моделью или чертежами	11	4-10 минут

Продолжение таблицы 2.14

№	Ошибки	Количество	Время на одну ошибку
4	Сбой в процессе работы с последующим закрытием программы без возможности сохранения и соответственно потерей данных	8	15-40 минут
5	Закрытие программы с потерей данных или ошибка при запуске из-за нехватки лицензий ПО на предприятии	9	1-3 часа
6	В случае получения документации с другого предприятия для анализа происходит ошибка при открытии файла если он создан в более поздней версии программы	2	1-3 дня (6-21 час)

По данным в таблицы 2.14 на рисунке 2.10 представлена диаграмма, которая показывает сколько суммарно происходит потеря времени по каждой ошибки.

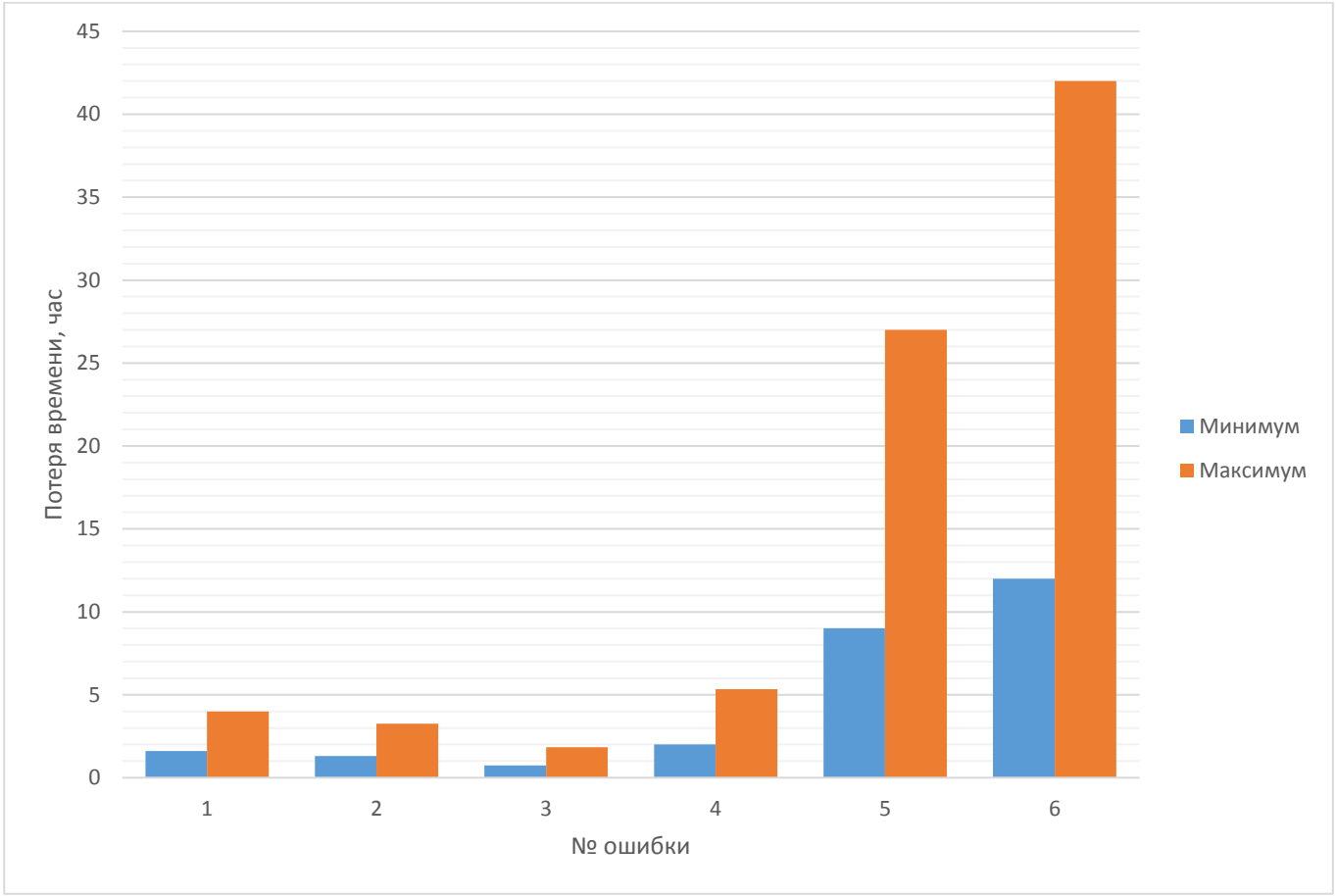

Рисунок 2.11 – Потери времени в месяц при разработке проекта

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Простой производства из-за ошибок при разработке моделей, чертежей и спецификаций приносит убытки предприятию, на рисунке 2.11 представлена диаграмма, которая показывает сколько предприятие в месяц теряет на одном проекте. В месяц разрабатывается 6-8 проектов, один заканчивается и начинается следующий.

Минимальная потеря средств рассчитывается по формуле (2.1):

$$П_{мин.} = Т_{мин.} \times Ц \quad (2.1)$$

где $Т_{мин.}$ – сумма минимального времени из-за ошибок;

Ц – стоимость одной минуты, Ц = 5 руб.

Сумма минимального времени рассчитывается по формуле (2.2):

$$Т_{мин.} = \sum Т_i * Q_i \quad (2.2)$$

$$Т_{мин.} = 8 \times 12 + 6 \times 13 + 4 \times 11 + 15 \times 8 + 60 \times 9 + 6 \times 60 \times 2 = 1\,598 \text{ мин.}$$

$$П_{мин.} = 1\,598 \times 5 = 7\,990 \text{ руб.} = 8 \text{ тыс. руб.}$$

Максимальная потеря средств рассчитывается по формуле (2.3):

$$П_{макс.} = Т_{макс.} \times Ц \quad (2.3)$$

где $Т_{макс.}$ – сумма максимального времени из-за ошибок.

Сумма максимального времени рассчитывается по формуле (2.4):

$$Т_{макс.} = \sum Т_i * Q_i \quad (2.4)$$

$$Т_{мин.} = 19 \times 12 + 15 \times 13 + 10 \times 11 + 40 \times 8 + 3 \times 60 \times 9 + 21 \times 60 \times 2 = 4\,993 \text{ мин.}$$

$$П_{макс.} = 4\,993 \times 5 = 24\,965 \text{ руб.} = 25 \text{ тыс. руб.}$$

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

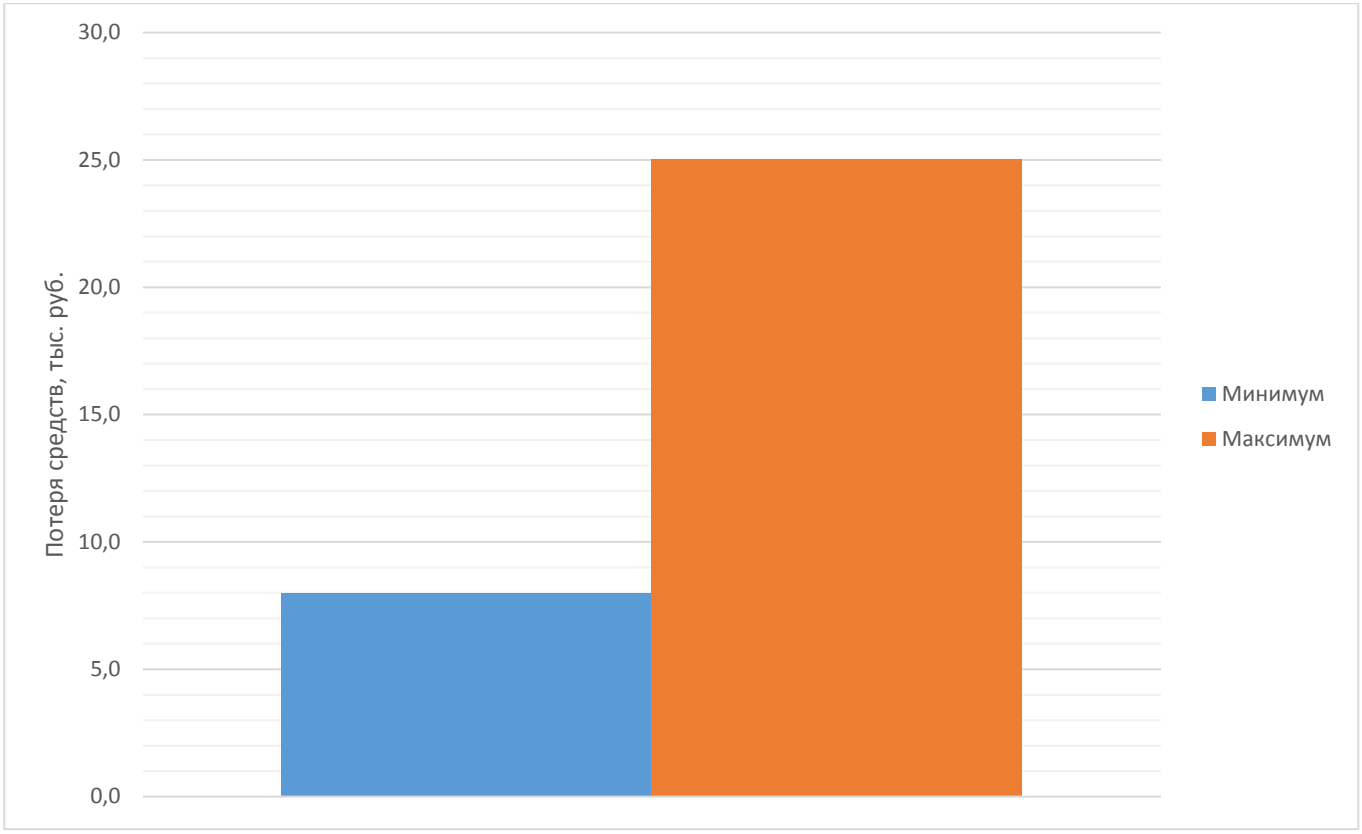

Рисунок 2.12 – Потеря средств предприятием на один проект за месяц из-за ошибок

Таким образом, по рисунку 2.11 видно, что предприятие из-за ошибок в устаревшем ПО в отделе главного конструктора в месяц на один проект теряет от 8 до 25 тыс. руб.

Последствия проблем в соседних подразделениях:

- Вероятность нехватки данных, если в последствии ошибок при проектировании была потеря данных, и они не были затем заново занесены;
- Ошибки на производстве при использовании поврежденных файлов 3D моделей;
- Простой производства из-за длительной подготовки необходимых материалов конструкторским отделом.

Таким образом, любой программный продукт, предназначенный для выполнения профессиональных обязанностей специалистов, имеет свой срок службы, зависящий от стремления и возможностей компании-разработчика по поддержке своего решения в процессе его эксплуатации заказчиками. Как только разработчик прекращает поддерживать выпущенный продукт, у использующих его компаний или потребителей через некоторое время начинают появляться ошибки как при работе в самой программе, так и при взаимодействии с другими программами. Возникает потребность модернизации программного обеспечения, чтобы оно соответствовало возросшим запросам и не происходило ошибок во время работы.

Причины возникают, исходя из многих факторов, основные из которых перечислены ниже:

- устаревание ПО;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- отсутствие поддержки со стороны компании-разработчика;
- присутствие ряда архитектурных недостатков, снижающих гибкость ПО;
- необходимость усовершенствовать программу под текущие требования или новую программную оболочку;
- утрата контроля над содержащимися в программе данными.

Процесс устаревания ПО провоцирует существенное снижение эффективности программного обеспечения, модернизацию которого обычно выполняет разработавшая продукт компания. Но зачастую последним приходится отказываться от поддержки устаревшего продукта в пользу разработки более совершенного ПО. Стоимость более современной программы может оказаться существенно выше уже выплаченной покупателем в момент приобретения эксплуатируемого ПО суммы, что зачастую становится крайне невыгодным мероприятием.

В случае, если разработчик перестал поддерживать данную версию программы, при расширении конструкторского отдела может возникнуть проблема с нехваткой лицензий, если программный продукт больше не поддерживается разработчиком, то нет возможности докупить лицензию.

Однако чаще всего потребность модернизировать программу или целый комплекс возникает по причине расширения спектра задач, которые должно охватывать ПО.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

3. ПРОЕКТЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТДЕЛА

3.1. Проблемы

В данном разделе представлены проекты для решения ряда проблем и повышения эффективности работы конструкторского отдела, и соответственно, конкурентоспособности предприятия. Предложенные проекты для решения проблем в конструкторском отделе должны максимально исключить потери и одновременно принести дополнительную прибыль компании за счет оптимизации работы оборудования и новых решений в мотивации сотрудников отдела главного конструктора.

В таблице 3.1 представлены проблемы, к которым пришли в предыдущей главе, текущее состояние и желаемое после решения данных проблем.

Таблица 3.19 – Проблемы

Проблема	Актуальность	Текущее состояние	Желаемое состояние
Устаревшее ПО	Без обновления ПО и АП предприятие уступает своим конкурентам, т.к. разработки оборудования происходят без использования последних разработок, отсюда потеря прибыли и клиентов в будущем	Программы 2011-2015 годов	Программы 2019-2020 годов
Устаревшее АП		6 компьютеров старой сборки 2014-2016 годов	6 компьютеров новой и современной сборки 2019-2020 годов
Устаревшая система мотивации	Без грамотной мотивации незаинтересованность сотрудников в хорошо работать, текучка	Удовлетворены 70% сотрудников	Удовлетворены 95% сотрудников

По таблице 3.1 существующие проблемы можно решить с помощью двух проектов: модернизация ПО и АП и система мотивации. С помощью проекта «Мотивация ПО и АП» будет произведена замена ПО и АП на более современное и производительное. Проект «Система мотивации» внедрит новую систему мотивации для сотрудников отдела главного конструктора под новое ПО для более продуктивного выполнения сотрудниками своих обязанностей.

3.2. Проект «Модернизация ПО и АП»

Процедура модернизации программного обеспечения преследует сразу несколько целей, полностью перекрывающих потребности организаций, таких как:

- расширение функционала;
- адаптация под новые аппаратные платформы и технологии;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- перенос и адаптация пользовательских данных;
- оптимизация производительности;
- системная интеграция.

Цель проекта модернизация и введение в эксплуатацию нового ПО и аппаратного комплекса для сотрудников отдела главного конструктора к 2.08.21 г.

Результат: Обновленные компьютеры у сотрудников отдела, новое и современное ПО для разработки оборудования по последним технологиям.

На рисунке 3.1 представлено дерево процесса «Модернизация ПО и АП», которое состоит из 5 крупных этапов. Всего в дереве проекта 34 этапа.

На рисунке 3.2 представлена диаграмма Ганта, которая показывает сроки выполнения данного проекта в целом и каждого этапа по отдельности, а также последовательность этапов.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

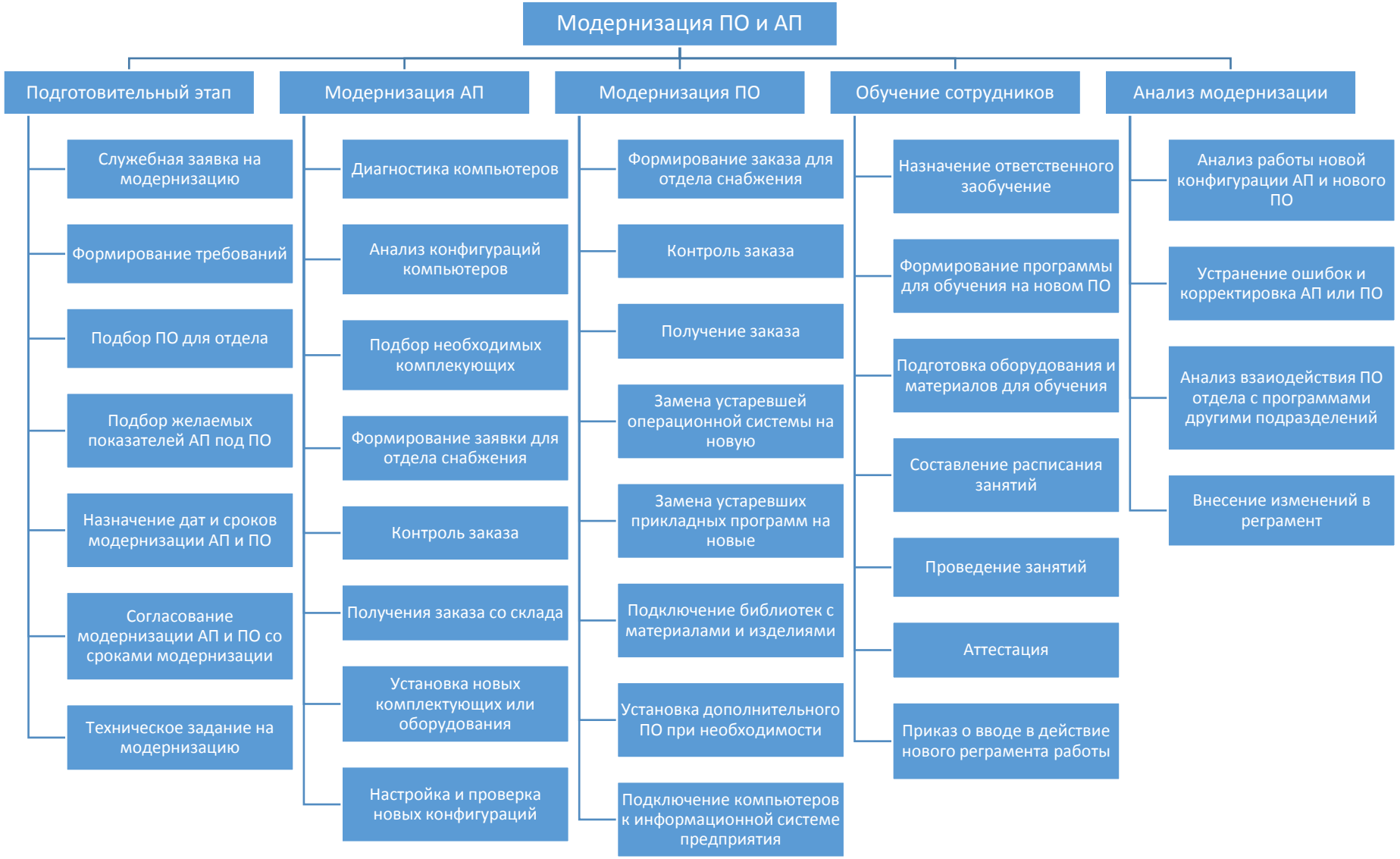

Рисунок 3.13 – Дерево проекта

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Название задачи	Длител	Начало	Окончание
Модернизация ПО и АП	**67 дней**	**Пн 26.04.21**	**Ср 28.07.21**
Подготовительный этап	**10 дней**	**Пн 26.04.21**	**Пн 10.05.21**
Служебная заявка на модернизацию	1 день	Пн 26.04.21	Пн 26.04.21
Формирование требований	1 день	Вт 27.04.21	Вт 27.04.21
Подбор ПО для отдела	2 дней	Ср 28.04.21	Чт 29.04.21
Подбор желаемых показателей АП под ПО	3 дней	Пт 30.04.21	Вт 04.05.21
Список подобранных комплектующих АП и ПО	0 дней	Ср 05.05.21	Ср 05.05.21
Назначение дат и сроков модернизации АП и ПО	1 день	Ср 05.05.21	Ср 05.05.21
Согласование модернизации АП и ПО по сроками модернизаци	1 день	Чт 06.05.21	Чт 06.05.21
Техническое задание на модернизацию	1 день	Пт 07.05.21	Пт 07.05.21
Подписанное техническое задание	0 дней	Пн 10.05.21	Пн 10.05.21
Модернизация АП	**15 дней**	**Пн 10.05.21**	**Пн 31.05.21**
Диагностика компьютеров	1 день	Пн 10.05.21	Пн 10.05.21
Анализ конфигураций компьютеров	1 день	Вт 11.05.21	Вт 11.05.21
Подбор необходимых комплектующих	2 дней	Ср 12.05.21	Чт 13.05.21
Формирование заявки для отдела снабжения	1 день	Пт 14.05.21	Пт 14.05.21
Контроль заказа	5 дней	Пн 17.05.21	Пт 21.05.21
Список заказанного оборудования	0 дней	Пн 24.05.21	Пн 24.05.21
Получение заказа со склада	1 день	Пн 24.05.21	Пн 24.05.21
Установка новых комплектующих или оборудования	2 дней	Вт 25.05.21	Ср 26.05.21
Настройка и проверка новых конфигураций	2 дней	Чт 27.05.21	Пт 28.05.21
Модернизированные компьютеры для отдела	0 дней	Пн 31.05.21	Пн 31.05.21
Модернизация ПО	**10 дней**	**Пн 31.05.21**	**Пн 14.06.21**
Формирование заказа для отдела снабжения	1 день	Пн 31.05.21	Пн 31.05.21
Контроль заказа	2 дней	Вт 01.06.21	Ср 02.06.21
Список заказанного ПО	0 дней	Чт 03.06.21	Чт 03.06.21
Получение заказа	1 день	Чт 03.06.21	Чт 03.06.21
Замена устаревшей операционной системы на новую	1 день	Пт 04.06.21	Пт 04.06.21
Замена устаревших прикладных программ на новые	2 дней	Пн 07.06.21	Вт 08.06.21
Подключение библиотек с материалами и изделиями	1 день	Ср 09.06.21	Ср 09.06.21
Установка дополнительного ПО	1 день	Чт 10.06.21	Чт 10.06.21
Подключение компьютеров к информационной системе предприятия	1 день	Пт 11.06.21	Пт 11.06.21
Установленное ПО и подключенная система	0 дней	Пн 14.06.21	Пн 14.06.21
Обучение сотрудников	**15 дней**	**Пн 14.06.21**	**Пн 05.07.21**
Назначение ответственного за обучение	1 день	Пн 14.06.21	Пн 14.06.21
Формирование программы для обучения на новом ПО	2 дней	Вт 15.06.21	Ср 16.06.21
Подготовка оборудования и материалов для обучения	2 дней	Чт 17.06.21	Пт 18.06.21
Составление расписания занятий	2 дней	Пн 21.06.21	Вт 22.06.21
Подписанный план обучения	0 дней	Ср 23.06.21	Ср 23.06.21
Проведение занятий	3 дней	Ср 23.06.21	Пт 25.06.21
Аттестация	1 день	Пн 28.06.21	Пн 28.06.21
Составление нового регламента работы	3 дней	Вт 29.06.21	Чт 01.07.21
Приказ о вводе в действие нового регламента работы	1 день	Пт 02.07.21	Пт 02.07.21
Подписанные регламент работы	0 дней	Пн 05.07.21	Пн 05.07.21
Анализ модернизации	**17 дней**	**Пн 05.07.21**	**Ср 28.07.21**
Анализ работы новой конфигурации АП и нового ПО	5 дней	Пн 05.07.21	Пт 09.07.21
Устранение ошибок и корректировка АП или ПО	3 дней	Пн 12.07.21	Ср 14.07.21
Настроенные компьютеры и ПО	0 дней	Чт 15.07.21	Чт 15.07.21
Анализ взаимодействия ПО отдела с программами других подразделений	7 дней	Чт 15.07.21	Пт 23.07.21
Внесение изменений в регламент	2 дней	Пн 26.07.21	Вт 27.07.21
Подписанный регламент с изменениями	0 дней	Ср 28.07.21	Ср 28.07.21



Рисунок 3.14 – Диаграмма Ганта проекта по модернизации ПО и АП

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

По рисунку 3.2 видно, что проект займет 67 рабочих дней с 26.04.21 по 28.07.21. Начинается проект с «Подготовительного этапа», в котором происходит создание служебной заявки на модернизацию и формирование требований. Затем происходит подбор ПО и желаемых показателей АП (аппаратного комплекса), т.е. компьютеров. После этого происходит назначение сроков модернизации, их согласование и составление технического задания на модернизацию.

Этап «Модернизация АП» представляет собой подбор конфигураций (технических мощностей) компьютеров под желаемые показатели для нового ПО. Этап начинается с диагностики и анализа конфигураций компьютеров. Затем происходит подбор и формирование заявки для отдела снабжения на те комплектующие, которые не удовлетворяют необходимым показателям. Далее осуществляется контроль заказа и получение заказа со склада. После получения комплектующих происходит их установка, настройка и проверка новых конфигураций на работоспособность.

Этап «Модернизация ПО» представляет собой замену устаревшего ПО на новое, более оптимизированное. Этап начинается с подбора и формирование заявки для отдела снабжения на необходимое ПО, которое удовлетворяет необходимым показателям. Затем осуществляется контроль заказа и его получение заказа. Далее происходит установка новой операционной системы и прикладных программ, и подключение библиотек с материалами и изделиями. После этого устанавливается дополнительное ПО и подключение компьютеров к информационной системе предприятия.

На этапе «Обучения сотрудников» происходит обучение инженеров-конструкторов в новой версии программы. Сначала назначается ответственный за обучение и происходит формирование программы для обучения. Далее подготавливается необходимое оборудование и формируется расписание занятий. Затем проводятся занятия с целью настройки ПО под «себя», изучению новых функций программ и затем проходит аттестация сотрудников. После аттестации составляется и утверждается новый регламент работы.

Заключительный этап «Анализ модернизации» включает анализ проведенной модернизации. Этап начинается с анализа работы новой конфигурации АП и нового ПО. Затем происходит устранение ошибок и корректировка АП и ПО. Далее анализируется взаимодействие ПО отдела с программами других отделов. После этого происходит внесение изменений в регламент работы отдела.

В рамках проекта «Модернизация ПО и АП» в таблице 3.2 перечислены задачи, которые выполняются участниками проекта с указанием обязанностей.

ГК – главный конструктор

СА – системный администратор

АИС – администратор информационной системы

Н – начальник отдела кадров

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

М – менеджер по персоналу

Таблица 3.20 – Матрица ответственности

Задачи	ГК	СА	АИС	Н	М
Служебная заявка на модернизацию	О,И				
Формирование требований	О,И				
Подбор ПО для отдела		О,И			
Подбор желаемых показателей АП под ПО		О,И			
Назначение дат и сроков модернизации АП и ПО		О,И			
Согласование модернизации АП и ПО со сроками модернизации		О,И			
Техническое задание на модернизацию		О,И			
Диагностика компьютеров		О,И			
Анализ конфигурации компьютеров		О,И			
Подбор необходимых комплектующих		О,И			
Формирование заявки для отдела снабжения		О,И			
Контроль заказа		О,И			
Получение заказа со склада		О,И			
Установка новых комплектующих или оборудования		О,И			
Настройка и проверка новых конфигураций		О,И			
Формирование заказа для отдела снабжения		О,И			
Контроль заказа		О,И			
Получение заказа		О,И			
Замена устаревшей операционной системы на новую		О,И			
Замена устаревших прикладных программ на новые		О,И			
Подключение библиотек с материалами и изделиями		У	О,И		
Установка дополнительного ПО при необходимости		О,И			
Подключение компьютеров к информационной системе предприятия		У	О,И		
Назначение ответственного за обучение				О,И	
Формирование программы для обучения на новом ПО					О,И
Подготовка оборудования и материалом для обучения					О,И
Составление расписания занятий					О,И
Проведение занятий					О,И
Аттестация				О	И

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 3.2

Задачи	ГК	СА	АИС	Н	М
Составление нового регламента работы				О	И
Приказ о вводе в действие нового регламента работы				О,И	
Анализ работы новой конфигурации АП и нового ПО		О,И			
Устранение ошибок и корректировка АП и ПО		О,И	И		
Анализ взаимодействия ПО отдела с программами других подразделений			О,И		
Внесение изменений в регламент				О	И

В таблица 3.2 показаны задачи, которые выполняет каждый участник проекта:

- «О» - ответственный за данное действие;
- «И» - исполняет данное действие;
- «У» - участник, который информирует по мере необходимости.

По таблице 3.2 видно, что большую часть проекта делает системный администратор. За задачи, которые входят в этап «Обучение сотрудников» ответственные начальник отдела кадров и менеджер по персоналу. Администратор информационной системы принимает участие только в тех задачах, которые связаны с информационной системой предприятия.

Для расчета затрат необходимо определиться какое ПО будет закупаться и устанавливаться, а также какие комплектующие компьютера необходимо заменить или докупить. В таблице 3.3 представлен перечень комплектующих необходимых к замене, а также версии нового ПО.

Таблица 3.21 – Заменяемые комплектующие и ПО

Наименование	Текущее состояние	Желаемое состояние
Аппаратный комплекс		
Материнская плата	ASUS ROG STRIX B450-F GAMING	Без изменений
	ASUS ROG STRIX X99 GAMING	ASUS ROG STRIX B450-F GAMING
Процессор	AMD Ryzen 5 3500X 3.6 GHz, AMD Ryzen 5 3600X 3.8 GHz	Без изменений
	AMD Ryzen 5 2600 3.4 GHz, AMD Ryzen 5 2600X 3.6 GHz	AMD Ryzen 5 3600 3.6 GHz
ОЗУ	DDR 4 16 ГБ	Без изменений
Видеокарта	NVIDIA Ge Force GT 710	NVIDIA Ge Force GT 1030

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 3.3

Наименование	Текущее состояние	Желаемое состояние
Жесткий диск (SSD/HDD), ГБ	500/1000	Без изменений
Блок питания	Chieftec Task TPS-700S 700 Вт	Без изменений
Программный комплекс ПО		
Операционная система	Windows 7	Windows 10
Системы автоматизированного проектирования	SolidWorks 2015	SolidWorks 2020
	КОМПАС-3D v13 2011	КОМПАС-3D v19 2020
	Autocad 2015	Autocad 2020
Техническая документация	MS Excel, Word 2013	MS Excel, Word 2019

По таблице 3.3 можно сказать, что часть комплектующих не подлежат замене и подходят для нового ПО.

В таблице 3.4 представлено количество комплектующих и ПО необходимых для модернизации, их стоимость за единицу, а также общая стоимость по каждому пункту.

Таблица 3.22 – Стоимость новых комплектующих и ПО

Наименование	Количество, шт.	Цена, руб./шт.	Итого, руб.
Материнская плата ASUS ROG STRIX B450-F GAMING	4	12 000	48 000
Процессор AMD Ryzen 5 3600 3.6 GHz	4	15 000	60 000
Видеокарта NVIDIA Ge Force GT 1030	6	7 500	45 000
Операционная система Windows 10	6	3 700	22 200
MS Excel, Word 2019	6	4 500	27 000
Системы автоматизированного проектирования			
SolidWorks 2020	10	430 000	4 300 000
КОМПАС-3D v19 2020	1	79 200	79 200
Autocad 2020	1	136 000	136 000
Итого, руб.			4 717 400

В таблице 3.4 в разделе ПО видно, что КОМПАС-3D v19 2020 и Autocad 2020 приобретается по одной лицензии, это связано с тем, что в этих программа не происходит разработка. Они необходимы для того, чтобы посмотреть документацию или 3D модели от партнеров или заказчиков. Одной лицензии на сервере вполне хватает, т.к. после получения необходимой информации инженер-конструктор закрывает программу, и лицензия становится вновь доступна

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

всем остальным. Для SolidWorks 2020 приобретается 10 лицензий с учетом 6 инженеров-конструкторов, также необходима лицензия для начальника производства, для дополнительной информативности при сборке оборудования, остальные для будущего расширения отдела.

По таблице 3.2 было определено, что необходимо пять участников: главный конструктор, системный администратор, администратор информационной системы, начальник отдела кадров и менеджер по персоналу. Для расчета затрат на проекты необходимо знать ставку каждого участника, для этого используем формулу для расчета ставки (3.1).

Расчет ставки:

$$З_ч = \frac{З_{мес}}{Д_{р/мес} * Ч_{р/д}} \quad (3.1)$$

где $Д_{р/мес}$ – количество рабочих дней в месяце;

$Ч_{р/д}$ – количество рабочих часов в дне.

Расчет ставки главного конструктора

$$З_ч = \frac{44000}{20*8} = 275 \text{ руб./ч.}$$

Расчет ставки системного администратора

$$З_ч = \frac{36000}{20*8} = 225 \text{ руб./ч.}$$

Расчет ставки администратора информационной системы

$$З_ч = \frac{32000}{20*8} = 200 \text{ руб./ч.}$$

Расчет ставки начальника отдела кадров

$$З_ч = \frac{52000}{20*8} = 325 \text{ руб./ч.}$$

Расчет ставки менеджера по персоналу

$$З_ч = \frac{40000}{20*8} = 250 \text{ руб./ч.}$$

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

После расчета ставок участников проекта необходимо рассчитать амортизацию рабочего места участников проекта, которое будет использоваться для проекта.

Рабочее место будет представлять: стол, стул, тумба с ящиками, компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь, наушники), принтер.

В соответствии кодов ОКОФ (СНС-2008), введенных в действие Приказом Росстандарта России № 2018-ст от 12.12.14 г., при начислении амортизации мебели срок использования устанавливался по 4 группе – от 5 лет 1 мес. до 7 лет включительно.

В соответствии с постановлением № 640 от 07.07.16 г., внесшим изменения в Классификатор основных средств, срок амортизации компьютера может устанавливаться от 2 лет 1 мес. до 3 лет. (25-36 мес.). Именно такая продолжительность периода эксплуатации ЭВМ соответствует 2 амортизационной группе, в которую входят «Машины офисные прочие».

Ежемесячная или годовая норма амортизации (НА) объекта вычисляется по формуле (3.2) исходя из его СПИ (срок полезного использования) и ПС (первоначальной стоимости).

$$А_{мес.} = ПС \times НА = ПС \times \frac{1}{n} \times 100\% \quad (3.2)$$

где n – это установленный срок в мес. Для мебели 72 месяца, для компьютера и принтера 36 месяцев.

Формула (3.3) для расчета почасовой амортизации:

$$А_{ч.} = \frac{А_{мес.}}{20 \times 8} \quad (3.3)$$

Мебель у всех участников будет одинаковая, т.е. одинаковые столы, стулья и тумбы с ящиками. Стоимость стола 5 000 руб., стул 5 000 руб., тумба с ящиками 4 000 руб.

Расчет амортизации стола и стула:

$$А_{мес.} = 5\,000 \times \frac{1}{72} \times 100\% = 69{,}5 \text{ руб.}$$

$$А_{ч.} = \frac{69{,}5}{20 \times 8} = 0{,}43 \text{ руб.}$$

Расчет амортизации тумбы с ящиками:

$$А_{мес.} = 4\,000 \times \frac{1}{72} \times 100\% = 55{,}6 \text{ руб.}$$

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

$$А_{ч.} = \frac{55,6}{20 \times 8} = 0,35 \text{ руб.}$$

Компьютеры будут одинаковые у всех участников проекта кроме главного конструктора, у всех стоимость компьютера 50 000 руб., у главного конструктора 100 000 руб. Принтеры у всех одинаковые и стоимость принтера 15 000 руб.

Расчет амортизации компьютера:

$$А_{мес.} = 50\,000 \times \frac{1}{36} \times 100\% = 1\,389 \text{ руб.}$$

$$А_{ч.} = \frac{1\,389}{20 \times 8} = 8,68 \text{ руб.}$$

Расчет амортизации компьютера главного конструктора:

$$А_{мес.} = 100\,000 \times \frac{1}{36} \times 100\% = 2\,778 \text{ руб.}$$

$$А_{ч.} = \frac{2\,778}{20 \times 8} = 17,36 \text{ руб.}$$

Расчет амортизации принтера:

$$А_{мес.} = 15\,000 \times \frac{1}{36} \times 100\% = 416,7 \text{ руб.}$$

$$А_{ч.} = \frac{416,7}{20 \times 8} = 2,6 \text{ руб.}$$

После расчета ставок участников проекта и амортизации за необходимое оборудование на рабочих местах, определяем сколько часов выполняются задачи участники проекта и сколько денег в сумме уходит на каждого участника на выполнения своих обязанностей.

На рисунке 3.3 представлен лист ресурсов на котором показаны стандартные ставки каждого участника руб./час, стоимость комплектующих и программ, а также почасовая амортизация используемого оборудования участниками проекта для его выполнения.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Название ресурса	Тип	Краткое название	Стандартная ставка	Ставка сверхурочнь	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь
Системный администратор	Трудовой	С	225,00 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Администратор информационной системы	Трудовой	А	200,00 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Главный конструктор	Трудовой	Г	275,00 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Начальник отдела кадров	Трудовой	Н	325,00 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Менеджер по персоналу	Трудовой	М	250,00 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Материнская плата ASUS ROG STRIX B450-F GAMING	Материальный	М	12 000,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
ПроцессорAMD Ryzen 5 3600 3.6 GHz	Материальный	П	15 000,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
Видеокарта NVIDIA Ge Force GT 1030	Материальный	В	7 500,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
Операционная системаWindows 10	Материальный	О	3 700,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
MS Excel, Word 2019	Материальный	М	4 500,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
SolidWorks 2020	Материальный	S	430 000,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
КОМПАС-3D v19 2020	Материальный	К	79 200,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
Autocad 2020	Материальный	А	136 000,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
Бумага	Материальный	Б	300,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
Стол	Трудовой	С	0,43 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Стул	Трудовой	С	0,43 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Тумба с ящиками	Трудовой	Т	0,35 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Компьютер	Трудовой	К	8,68 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Компьютер ГК	Трудовой	К	17,36 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Принтер	Трудовой	П	2,60 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный

Рисунок 3.15 – Лист ресурсов

На рисунке 3.3 видно, что самая большая почасовая оплата у начальника отдела кадров – 325 руб./час, а самая маленькая у администратора информационной системы – 200 руб./час.

На рисунке 3.4 представлено суммарное количество часов, затрачиваемое каждым участником на реализацию проекта, а также суммарное время использования оборудования и его суммарную амортизацию за весь проект.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Название ресурса	Трудозатраты	Затраты
Системный администратор	234 ч	52 650,00 ₽
Администратор информационной системы	71 ч	14 200,00 ₽
Главный конструктор	9 ч	2 475,00 ₽
Начальник отдела кадров	41 ч	13 325,00 ₽
Менеджер по персоналу	87 ч	21 750,00 ₽
Материнская плата ASUS ROG STRIX B450-F GAMING	4	48 000,00 ₽
ПроцессорAMD Ryzen 5 3600 3.6 GHz	4	60 000,00 ₽
Видеокарта NVIDIA Ge Force GT 1030	6	45 000,00 ₽
Операционная системаWindows 10	6	22 200,00 ₽
MS Excel, Word 2019	6	27 000,00 ₽
SolidWorks 2020	10	4 300 000,00 ₽
КОМПАС-3D v19 2020	1	79 200,00 ₽
Autocad 2020	1	136 000,00 ₽
Бумага	1	300,00 ₽
Стол	440 ч	189,20 ₽
Стул	440 ч	189,20 ₽
Тумба с ящиками	440 ч	154,00 ₽
Компьютер	431 ч	3 741,08 ₽
Компьютер ГК	9 ч	156,24 ₽
Принтер	19 ч	49,40 ₽

Рисунок 3.16 – Использование ресурсов

По рисунку 3.4 суммарное время реализации проекта 442 часа. Больше всего времени на проект потратит системный администратор – 234 часа, за ним менеджер по персоналу – 87 часов, далее администратор информационной системы – 71 час, начальник отдела кадров – 41 час, меньше всего времени потратит главный конструктор – 9 часов.

По рисунку 3.4 затраты, рассчитанные на участников проекта, не учитывают страховые взносы, которые платин предприятие. Необходимо его рассчитать и учесть в стоимости всего проекта для расчета окупаемости.

Формула (3.4) для расчета стразовых взносов для всех участников проекта:

$$СВ = \text{Полная ЗП} \times (\text{ОПС} + \text{ОМС} + \text{ОВН}) \quad (3.4)$$

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

где ОПС – обязательное пенсионное страхование, ОПС = 22%;

ОМС – обязательное медицинское страхование, ОМС = 5,1%;

ОВН – отчисления по ременному нетрудоспособности и в связи с материнством, ОВН = 2,9%.

Расчет страховых взносов за главного конструктора

$$СВ = 2\,475 \times (0{,}22 + 0{,}051 + 0{,}029) = 742{,}5 \text{ руб.}$$

Расчет страховых взносов за системного администратора

$$СВ = 52\,650 \times (0{,}22 + 0{,}051 + 0{,}029) = 15\,795 \text{ руб.}$$

Расчет страховых взносов за администратора информационной системы

$$СВ = 14\,200 \times (0{,}22 + 0{,}051 + 0{,}029) = 4\,260 \text{ руб.}$$

Расчет страховых взносов за начальника отдела кадров

$$СВ = 13\,325 \times (0{,}22 + 0{,}051 + 0{,}029) = 3\,997{,}5 \text{ руб.}$$

Расчет страховых взносов за менеджера по персоналу

$$СВ = 21\,750 \times (0{,}22 + 0{,}051 + 0{,}029) = 6\,525 \text{ руб.}$$

Сумма страховых взносов рассчитывается по формуле (3.5):

$$СВ_{сум.} = \sum СВ \qquad (3.5)$$

$$СВ_{сум.} = 745{,}5 + 15\,795 + 4\,260 + 3\,997{,}5 + 6\,525 = 31\,320 \text{ руб.} = 31{,}4 \text{ тыс. руб.}$$

На рисунке 3.5 представлены затраты по каждому этапу проекта и в целом на весь проект. На данном рисунке указаны затраты за работу участников проекта, амортизацию используемого оборудования и на комплектующие и ПО.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Название задачи	Длител	Начало	Окончание	Затраты
Модернизация ПО и АП	**67 дней**	**Пн 26.04.21**	**Ср 28.07.21**	**4 826 579,12 ₽**
Подготовительный этап	**10 дней**	**Пн 26.04.21**	**Пн 10.05.21**	**13 460,07 ₽**
Служебная заявка на модернизацию	1 день	Пн 26.04.21	Пн 26.04.21	1 467,85 ₽
Формирование требований	1 день	Вт 27.04.21	Вт 27.04.21	1 174,28 ₽
Подбор ПО для отдела	2 дней	Ср 28.04.21	Чт 29.04.21	2 818,68 ₽
Подбор желаемых показателей АП под ПО	3 дней	Пт 30.04.21	Вт 04.05.21	4 228,02 ₽
Список подобранных комплектующих АП и ПО	0 дней	Ср 05.05.21	Ср 05.05.21	0,00 ₽
Назначение дат и сроков модернизации АП и ПО	1 день	Ср 05.05.21	Ср 05.05.21	1 174,45 ₽
Согласование модернизации АП и ПО по сроками модернизаци	1 день	Чт 06.05.21	Чт 06.05.21	1 409,34 ₽
Техническое задание на модернизацию	1 день	Пт 07.05.21	Пт 07.05.21	1 187,45 ₽
Подписанное техническое задание	0 дней	Пн 10.05.21	Пн 10.05.21	0,00 ₽
Модернизация АП	**15 дней**	**Пн 10.05.21**	**Пн 31.05.21**	**173 885,43 ₽**
Диагностика компьютеров	1 день	Пн 10.05.21	Пн 10.05.21	1 409,34 ₽
Анализ конфигураций компьютеров	1 день	Вт 11.05.21	Вт 11.05.21	1 174,45 ₽
Подбор необходимых комплектующих	2 дней	Ср 12.05.21	Чт 13.05.21	3 288,46 ₽
Формирование заявки для отдела снабжения	1 день	Пт 14.05.21	Пт 14.05.21	939,56 ₽
Контроль заказа	5 дней	Пн 17.05.21	Пт 21.05.21	160 046,70 ₽
Список заказанного оборудования	0 дней	Пн 24.05.21	Пн 24.05.21	0,00 ₽
Получение заказа со склада	1 день	Пн 24.05.21	Пн 24.05.21	450,00 ₽
Установка новых комплектующих или оборудования	2 дней	Вт 25.05.21	Ср 26.05.21	3 288,46 ₽
Настройка и проверка новых конфигураций	2 дней	Чт 27.05.21	Пт 28.05.21	3 288,46 ₽
Модернизированные компьютеры для отдела	0 дней	Пн 31.05.21	Пн 31.05.21	0,00 ₽
Модернизация ПО	**10 дней**	**Пн 31.05.21**	**Пн 14.06.21**	**4 577 524,61 ₽**
Формирование заказа для отдела снабжения	1 день	Пн 31.05.21	Пн 31.05.21	939,56 ₽
Контроль заказа	2 дней	Вт 01.06.21	Ср 02.06.21	4 567 218,68 ₽
Список заказанного ПО	0 дней	Чт 03.06.21	Чт 03.06.21	0,00 ₽
Получение заказа	1 день	Чт 03.06.21	Чт 03.06.21	234,89 ₽
Замена устаревшей операционной системы на новую	1 день	Пт 04.06.21	Пт 04.06.21	1 409,34 ₽
Замена устаревших прикладных программ на новые	2 дней	Пн 07.06.21	Вт 08.06.21	2 818,68 ₽
Подключение библиотек с материалами и изделиями	1 день	Ср 09.06.21	Ср 09.06.21	1 428,94 ₽
Установка дополнительного ПО	1 день	Чт 10.06.21	Чт 10.06.21	1 205,84 ₽
Подключение компьютеров к информационной системе предприятия	1 день	Пт 11.06.21	Пт 11.06.21	2 268,68 ₽
Установленное ПО и подключенная система	0 дней	Пн 14.06.21	Пн 14.06.21	0,00 ₽
Обучение сотрудников	**15 дней**	**Пн 14.06.21**	**Пн 05.07.21**	**29 542,54 ₽**
Назначение ответственного за обучение	1 день	Пн 14.06.21	Пн 14.06.21	1 339,99 ₽
Формирование программы для обучения на новом ПО	2 дней	Вт 15.06.21	Ср 16.06.21	3 638,46 ₽
Подготовка оборудования и материалов для обучения	2 дней	Чт 17.06.21	Пт 18.06.21	2 925,76 ₽
Составление расписания занятий	2 дней	Пн 21.06.21	Вт 22.06.21	3 118,68 ₽
Подписанный план обучения	0 дней	Ср 23.06.21	Ср 23.06.21	0,00 ₽
Проведение занятий	3 дней	Ср 23.06.21	Пт 25.06.21	4 678,02 ₽
Аттестация	1 день	Пн 28.06.21	Пн 28.06.21	3 568,68 ₽
Составление нового регламента работы	3 дней	Вт 29.06.21	Чт 01.07.21	8 922,99 ₽
Приказ о вводе в действие нового регламента работы	1 день	Пт 02.07.21	Пт 02.07.21	1 349,96 ₽
Подписанный регламент работы	0 дней	Пн 05.07.21	Пн 05.07.21	0,00 ₽
Анализ модернизации	**17 дней**	**Пн 05.07.21**	**Ср 28.07.21**	**32 166,47 ₽**
Анализ работы новой конфигурации АП и нового ПО	5 дней	Пн 05.07.21	Пт 09.07.21	8 221,15 ₽
Устранение ошибок и корректировка АП или ПО	3 дней	Пн 12.07.21	Ср 14.07.21	6 523,35 ₽
Настроенные компьютеры и ПО	0 дней	Чт 15.07.21	Чт 15.07.21	0,00 ₽
Анализ взаимодействия ПО отдела с программами других подразделений	7 дней	Чт 15.07.21	Пт 23.07.21	10 284,61 ₽
Внесение изменений в регламент	2 дней	Пн 26.07.21	Вт 27.07.21	7 137,36 ₽
Подписанный регламент с изменениями	0 дней	Ср 28.07.21	Ср 28.07.21	0,00 ₽

Рисунок 3.17 - Затраты

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

По рисунку 3.5 стоимость всего проекта 4 826 580 рублей = 4 826,6 тыс. руб. Затраты на подготовительный этап – 13,5 тыс. руб., модернизация АП – 173,9 тыс. руб., модернизация ПО – 4 577,6 тыс. руб., обучение сотрудников – 29,6 тыс. руб., анализ модернизации – 32,2 тыс. руб.

Закупка комплектующих для компьютеров учтена в этапе «Модернизация АП» в задаче «Контроль заказа». Закупка ПО для отдела учтена в этапе «Модернизация ПО» в задаче «Контроль заказа».

Формула (3.6) для расчета стоимости проекта с учетом страховых взносов:

$$Р = СП + СВ_{сум.} \quad (3.6)$$

где СП – стоимость проекта без учеба страховых взносов.

$$Р = 4\,826{,}6 + 31{,}4 = 4\,858 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом весь проект для предприятия обойдется в 4 858 тыс. руб.

3.3. Проект «Система мотивации»

Модернизация программного продукта не сможет принести огромную выручку компании, если персонал не будет заинтересован выполнить как можно качественнее и больше по объему за тот же отрезок времени что и раньше. Каждый человек работает ради какой – то своей цели. У одного – это слава, у второго – деньги, у третьего – власть, ну а кто – то просто любит свою работу. Но ни один из этих факторов не будет работать сам по себе без должной мотивации работника.

Цель проекта разработка новой системы мотивации к 2.08.21 г.

Результат: новая система мотивации (материальная и нематериальная) сотрудников отдела главного конструктора.

Предложения по новой системе мотивации:

Материальная:

- Привязка качества и сроков выполнения работ сотрудника к системе мотивации (например, при сдаче конструкторской документации на производство сотрудник получает 35% от общего значения премии, при полностью изготовленном проекте в срок 35%, при вводе в эксплуатацию в установленные сроки 30%);
- Возможность пройти обучение за счет компании (дополнительные курсы по работе в прикладном ПО, повышение квалификации, обучение новым технологиям разработки и т.д.);
- Возможность получать от компании путевки для сотрудников и членов его семьи (например, детские лагери, санатории и т.д.);

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

- Возможность бесплатного получения билетов в театр, кино и другие культурные мероприятия (например, двоим с самыми высокими показателя за месяц билеты для всей семьи на представление в театр или сеанс в кино);
- Помощь по особому случаю (например, денежная поддержка при рождении ребенка, свадьбы, утраты члена семьи).

Штрафы:

- Дополнительные рабочие часы за плохую работу и опоздание на работу (например, сотруднику на числится дополнительно в два раза больше времени на сколько он опоздал (1 час, если он опоздает на 30 минут) и т.д.);
- Взыскание денег с сотрудника за его плохую работу (например, в случае задержки плана производства проекта, лишение сотрудника части премии).

Нематериальная:

- Культурные и спортивные мероприятия внутри компании (например, корпоративы на новый год, 23 февраля, 8 марта, дата основания компании и т.д.);
- Забота о комфорте рабочего процесса (например, оснащение рабочего места, рассмотрение индивидуальных запросов на улучшение условий труда, обновление инструментария);
- Индивидуальный график работы (например, удаленная работа за высокие показатели);
- Забота о здоровье (например, медстрахование, оплачиваемые или частично оплачиваемые абонементы в бассейн и спортзал, доплата некурящим сотрудникам);
- Публичное признание достижений сотрудника;
- «Доска почета» в офисе или на сайте компании.

На рисунке 3.6 представлено дерево процесса разработки новой системы мотивации для сотрудников отдела главного конструктора, которое состоит из 3 крупных этапов. Всего в дереве проекта 12 этапов.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

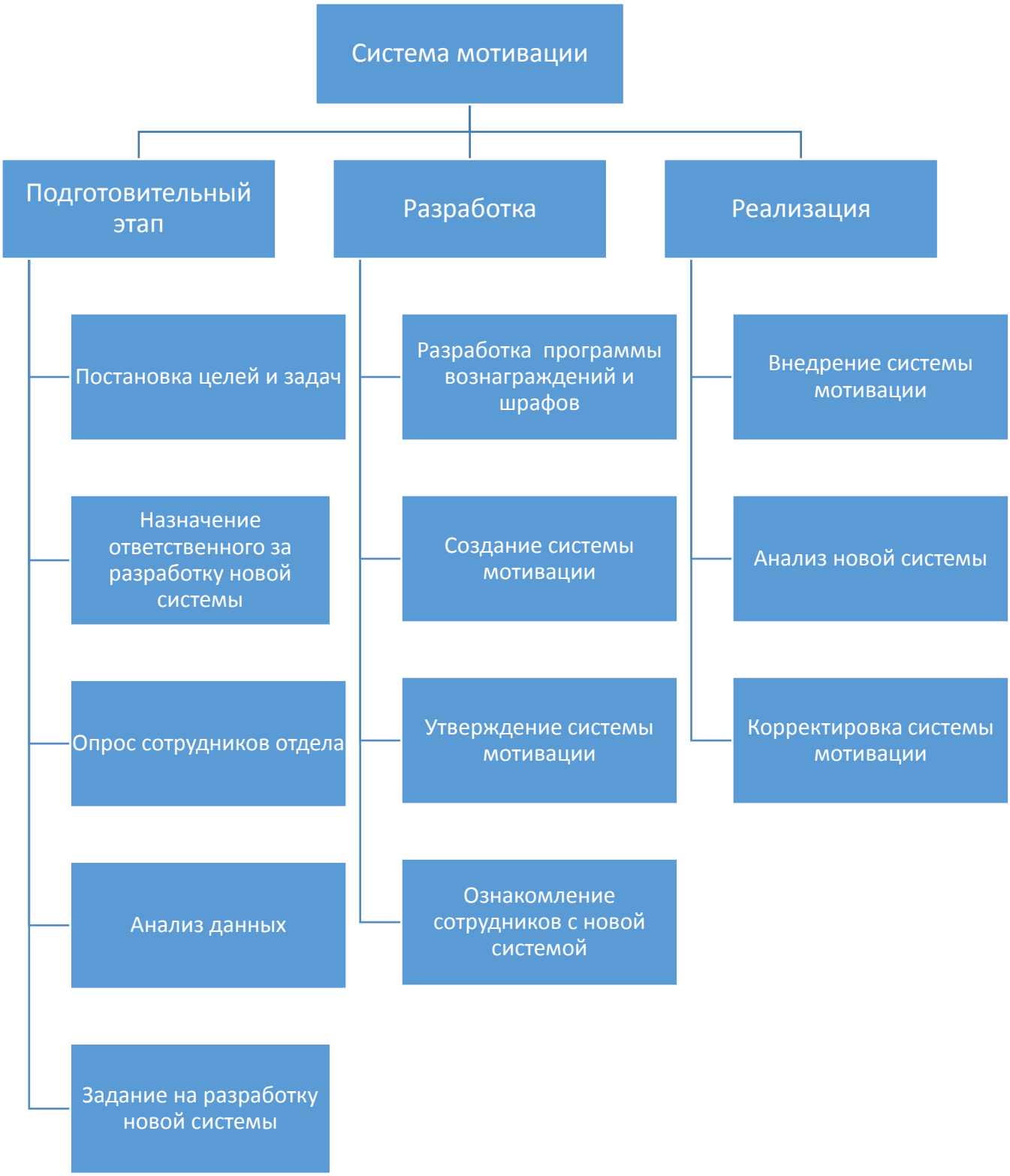

Рисунок 3.18 – Дерево проекта мотивации

На рисунке 3.7 представлена диаграмма Ганта, которая показывает сроки выполнения данного проекта в целом и каждого этапа по отдельности.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Название задачи	Длительнос	Начало	Окончание
Система мотивации	**29 дней**	**Пн 14.06.21**	**Пт 23.07.21**
Подготовительный этап	**5 дней**	**Пн 14.06.21**	**Пн 21.06.21**
Постановка целей и задач	1 день	Пн 14.06.21	Пн 14.06.21
Назначение ответственного за разработку новой системы	1 день	Вт 15.06.21	Вт 15.06.21
Приказ о назначении	0 дней	Ср 16.06.21	Ср 16.06.21
Опрос сотрудников отдела главного конструктора	1 день	Ср 16.06.21	Ср 16.06.21
Анализ данных	1 день	Чт 17.06.21	Чт 17.06.21
Задание на разработку новой системы	1 день	Пт 18.06.21	Пт 18.06.21
Подписанное задание	0 дней	Пн 21.06.21	Пн 21.06.21
Разработка	**7 дней**	**Пн 21.06.21**	**Ср 30.06.21**
Разработка программы вознаграждений и штрафов	3 дней	Пн 21.06.21	Ср 23.06.21
Утвержденная программа	0 дней	Чт 24.06.21	Чт 24.06.21
Создание системы мотивации	2 дней	Чт 24.06.21	Пт 25.06.21
Утверждение системы мотивации	1 день	Пн 28.06.21	Пн 28.06.21
Ознакомление сотрудников с новой системой	1 день	Вт 29.06.21	Вт 29.06.21
Подписанная система мотивации	0 дней	Ср 30.06.21	Ср 30.06.21
Реализация	**17 дней**	**Ср 30.06.21**	**Пт 23.07.21**
Внедрение системы мотивации	2 дней	Ср 30.06.21	Чт 01.07.21
Анализ новой системы мотивации	13 дней	Пт 02.07.21	Вт 20.07.21
Отчет по анализу новой системы	0 дней	Ср 21.07.21	Ср 21.07.21
Корректировка системы мотивации	2 дней	Ср 21.07.21	Чт 22.07.21
Подписанная система с изменениями	0 дней	Пт 23.07.21	Пт 23.07.21

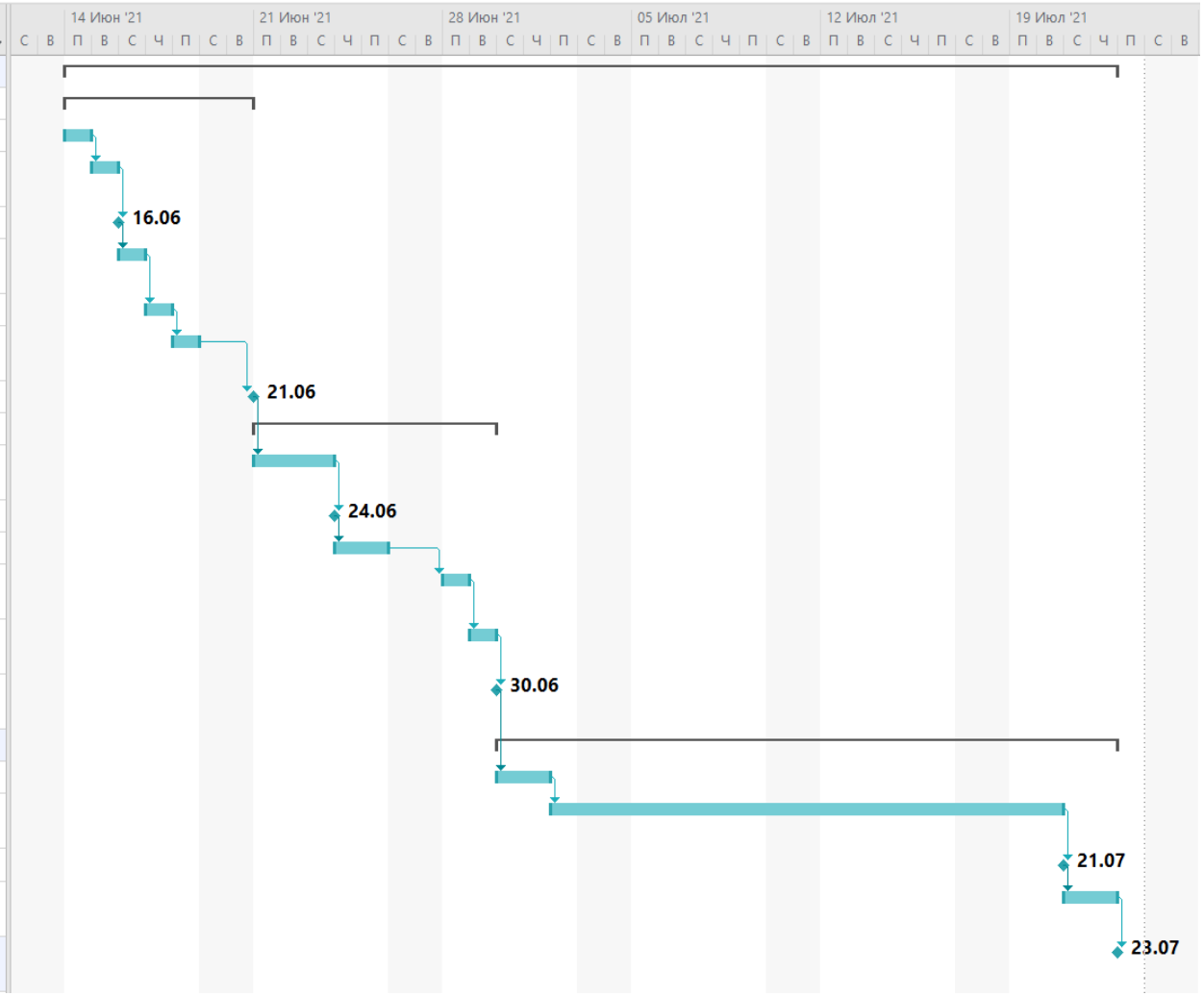

Рисунок 3.19 – Диаграмма Ганта

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

По рисунку 3.7 видно, что проект займет 29 рабочих дней с 14.06.21 по 23.07.21. Начинается проект с «Подготовительного этапа», в котором происходит постановка целей и задач проекта. Затем происходит назначение ответственного за разработку новой системы мотивации. Далее происходит опрос сотрудников отдела главного конструктора и анализ данных опроса. После этого по результатам опроса формируется задание на разработку новой системы мотивации.

Этап «Разработка» представляет собой создание новой системы мотивации сотрудников отдела главного конструктора. Этап начинается с разработки программы вознаграждений и штрафов. Затем происходит создание и утверждение новой системы мотивации. После этого происходит ознакомление сотрудников отдела с новой системой мотивации.

Заключительный этап «Реализация» представляет введение новой системы мотивации в работу. Этап начинается с внедрения новой системы мотивации. Затем происходит анализ новой системы мотивации. После этого происходит корректировка системы мотивации опираясь на данные анализа.

В рамках проекта «Система мотивации» в таблице 3.5 перечислены задачи, которые выполняются участниками проекта с указанием обязанностей.

Н – начальник отдела кадров

М – менеджер по персоналу

Таблица 3.23 – Матрица ответственности

Задачи	Н	М
Постановка целей и задач	О,И	
Назначение ответственного за разработку новой системы	О,И	
Опрос сотрудников отдела		О,И
Анализ данных		О,И
Задание на разработку новой системы		О,И
Разработка программы вознаграждений и штрафов		О,И
Создание системы мотивации		О,И
Утверждение системы мотивации	О,И	
Ознакомление сотрудников с новой системой		О,И
Внедрение системы мотивации		О,И
Анализ новой системы		О,И
Корректировка системы мотивации	О	И

В таблице 3.5 показаны задачи, которые выполняет каждый участник проекта:

– «О» - ответственный за данное действие;

– «И» - исполняет данное действие.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

По таблице 3.5 видно, что большую часть проекта делает менеджер по персоналу, начальник отдела кадров отвечает за те задачи где необходимо подтвердить и утвердить новую систему мотивации.

По таблице 3.5 было определено, что необходимо два участника: начальник отдела кадров и менеджер по персоналу. Расчет тарифных ставок каждого участника и амортизация на используемое оборудования рассчитаны в предыдущем проекте.

После расчета ставок участников проекта и амортизации за оборудование определяем сколько часов выполняются задачи и сколько времени в сумме уходит у каждого участника на выполнения своих обязанностей.

На рисунке 3.8 представлен лист ресурсов на котором показаны стандартные ставки каждого участника руб./час, и почасовая амортизация используемого оборудования участниками проекта для его выполнения.

Название ресурса	Тип	Краткое название	Стандартная ставка	Ставка сверхурочнь	Затраты на использ.	Начисление	Базовый
Начальник отдела кадров	Трудовой	Н	400,00 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Менеджер по персоналу	Трудовой	М	250,00 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Бумага	Материальный	Б	300,00 ₽		0,00 ₽	Пропорциональн	
Стол	Трудовой	С	0,43 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Стул	Трудовой	С	0,43 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Тумба с ящиками	Трудовой	Т	0,35 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Компьютер	Трудовой	К	17,36 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный
Принтер	Трудовой	П	2,60 ₽/ч	0,00 ₽/ч	0,00 ₽	Пропорциональн	Стандартный

Рисунок 3.20 – Лист ресурсов

На рисунке 3.8 представлено количество часов, затрачиваемое каждым участником в течении проекта, а также количество оборудования, используемое на разных этапах проекта.

На рисунке 3.9 представлено суммарное количество часов, затрачиваемое каждым участником на реализацию проекта, а также суммарное время использования оборудования и его суммарную амортизацию за весь проект.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Название ресурса	Трудозатраты	Затраты
Начальник отдела кадров	24 ч	9 600,00 ₽
Менеджер по персоналу	163 ч	40 750,00 ₽
Бумага	1	300,00 ₽
Стол	187 ч	80,41 ₽
Стул	187 ч	80,41 ₽
Тумба с ящиками	187 ч	65,45 ₽
Компьютер	187 ч	3 246,32 ₽
Принтер	6 ч	15,60 ₽

Рисунок 3.21 – Использование ресурсов

По рисунку 3.9 суммарное время реализации проекта 187 часов. Начальник отдела кадров потратит 24 часа на весь проект, менеджер по персоналу – 163 часа.

По рисунку 3.9 затраты, рассчитанные на участников проекта, не учитывают страховые взносы, которые платин предприятие. Необходимо его рассчитать и учесть в стоимости всего проекта для расчета окупаемости.

Расчет страховых взносов за начальника отдела кадров

$$СВ = 9\,600 \times (0{,}22 + 0{,}051 + 0{,}029) = 2\,880 \text{ руб.}$$

Расчет страховых взносов за менеджера по персоналу

$$СВ = 40\,750 \times (0{,}22 + 0{,}051 + 0{,}029) = 12\,225 \text{ руб.}$$

Сумма страховых взносов:

$$СВ_{сум.} = 2\,880 + 12\,225 = 15\,105 \text{ руб.} = 15{,}2 \text{ тыс. руб.}$$

На рисунке 3.10 представлены затраты по каждому этапу проекта и в целом на весь проект. На данном рисунке указаны как затраты за работу участников проекта, так и на материалы для проекта.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Название задачи	Длительнос	Начало	Окончание	Затраты
Система мотивации	**29 дней**	**Пн 14.06.21**	**Пт 23.07.21**	**54 138,19 ₽**
Подготовительный этап	**5 дней**	**Пн 14.06.21**	**Пн 21.06.21**	**7 542,71 ₽**
Постановка целей и задач	1 день	Пн 14.06.21	Пн 14.06.21	1 255,71 ₽
Назначение ответственного за разработку новой системы	1 день	Вт 15.06.21	Вт 15.06.21	1 674,28 ₽
Приказ о назначении	0 дней	Ср 16.06.21	Ср 16.06.21	0,00 ₽
Опрос сотрудников отдела главного конструктора	1 день	Ср 16.06.21	Ср 16.06.21	1 927,02 ₽
Анализ данных	1 день	Чт 17.06.21	Чт 17.06.21	1 342,85 ₽
Задание на разработку новой системы	1 день	Пт 18.06.21	Пт 18.06.21	1 342,85 ₽
Подписанное задание	0 дней	Пн 21.06.21	Пн 21.06.21	0,00 ₽
Разработка	**7 дней**	**Пн 21.06.21**	**Ср 30.06.21**	**11 761,37 ₽**
Разработка программы вознаграждений и штрафов	3 дней	Пн 21.06.21	Ср 23.06.21	4 834,26 ₽
Утвержденная программа	0 дней	Чт 24.06.21	Чт 24.06.21	0,00 ₽
Создание системы мотивации	2 дней	Чт 24.06.21	Пт 25.06.21	3 759,98 ₽
Утверждение системы мотивации	1 день	Пн 28.06.21	Пн 28.06.21	2 092,85 ₽
Ознакомление сотрудников с новой системой	1 день	Вт 29.06.21	Вт 29.06.21	1 074,28 ₽
Подписанная система мотивации	0 дней	Ср 30.06.21	Ср 30.06.21	0,00 ₽
Реализация	**17 дней**	**Ср 30.06.21**	**Пт 23.07.21**	**34 834,11 ₽**
Внедрение системы мотивации	2 дней	Ср 30.06.21	Чт 01.07.21	2 685,70 ₽
Анализ новой системы мотивации	13 дней	Пт 02.07.21	Вт 20.07.21	24 439,87 ₽
Отчет по анализу новой системы	0 дней	Ср 21.07.21	Ср 21.07.21	0,00 ₽
Корректировка системы мотивации	2 дней	Ср 21.07.21	Чт 22.07.21	7 708,54 ₽
Подписанная система с изменения	0 дней	Пт 23.07.21	Пт 23.07.21	0,00 ₽

Рисунок 3.22 – Затраты

По рисунку 3.10 стоимость проекта 54 139 рублей = 54,2 тыс. руб. Затраты на подготовительный этап – 7,5 тыс. руб., разработка – 11,8 тыс. руб., реализация – 34,9 тыс. руб.

Стоимость проекта с учетом страховых взносов:

$$\text{Р} = 54{,}2 + 15{,}2 = 69{,}4 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом весь проект для предприятия обойдется в 69,4 тыс. руб.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Кроме затрат на разработку новой системы мотивации необходимо также учитывать ежемесячный «банк» на данную мотивацию. Примерно 170 тыс. руб., резерв 10 тыс. руб. в месяц:

- Премия за выполненный этап 15 тыс. руб./чел., всего 120 тыс. руб.;
- Обучение (например, курсы SolidWorks 10 тыс. руб., курсы инженерно-технической специальности 7 тыс. руб.) – 10 тыс. руб.;
- Путевки сотрудникам и членам семьи (например, санаторий 10-12 тыс. руб. на неделю на одного человека, детский лагерь 3 недели 7-22 тыс. руб. на одного ребенка) – 22 тыс. руб.;
- Билеты в кино, театр и т.д. 3 тыс. руб.;
- Помощь по особому случаю (Резерв 10 тыс. руб.);
- Культурные мероприятия (например, корпоратив) – 10 тыс. руб.;
- Оплата абонементов (например, в бассейн и спортзал) – 5 тыс. руб.

При текущей ситуации длительность разработки от начала проекта до полного комплекта КД для производства 3,5 – 6 месяцев.

Минимальные потери времени на один проект 27 часов или 3 дня и 3 час.

Максимальные потери времени на один проект 84 часа или 10 дней 4 часа.

Минимальная потеря средств на один проект в месяц = 8 тыс. руб.

Максимальная потеря средств на один проект в месяц = 25 тыс. руб.

За год реализуется примерно 14 – 20 проектов, для расчёта окупаемости возьмем среднее значение 17 проектов.

При замене старого оборудования и ПО, данные потери должны исчезнуть и перейти в прибыль компании. Так же благодаря новой системе мотивации при пессимистичном варианте разработка по времени должна остаться на прежнем уровне, при оптимистичном варианте отдел главного конструктора будет разрабатывать проект 3 – 5,5 месяцев, соответственно больше проектов в год, примерно 18 – 24 проектов, для расчета окупаемости возьмём среднее значение 21 проект.

На рисунке 3.11 представлена окупаемость проекта в случае, если количество проектов в среднем останется 17 штук. Окупаемость представлена в двух вариантах развития: пессимистичном и оптимистичном.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Колличество проектов = 17																								
Пессимистичный вариант																								
	1 год по месяцам												год											
показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Инвестиции в модернизацию АП и ПО	3000	1858																						
Инвестиции в систему мотивации		69,4																						
ИТОГО ивестиции	3000	1927,4																						
Объем проектов, шт			1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Выручка, тыс.де.			48	48	56	48	56	48	56	56	48	56	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624
Прибыль			48	48	56	48	56	48	56	56	48	56	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624
Чистый поток стоимости(чистый денежный поток)	-3000	-1927	48	48	56	48	56	48	56	56	48	56	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624
Коэффициент дисконтирования	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48	0,44	0,41
Дисконтированный доход	-2983	-1906	47	47	54	46	54	46	53	53	45	52	545	509	476	445	416	389	363	339	317	296	277	259
ЧДД	-2983	-4889	-4842	-4795	-4740	-4694	-4640	-4594	-4541	-4488	-4443	-4391	-3846	-3336	-2860	-2415	-1999	-1611	-1248	-908	-591	-295	-18	241
Оптимистичный вариант																				окупаемость 12 лет 1 месяц				
Выручка, тыс.де.			150	150	175	150	175	150	175	175	150	175	1950	1950	1950	1950								
Прибыль			150	150	175	150	175	150	175	175	150	175	1950	1950	1950	1950								
Чистый поток стоимости(чистый денежный поток)	-3000	-1927	150	150	175	150	175	150	175	175	150	175	1950	1950	1950	1950								
Коэффициент дисконтирования	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71								
Дисконтированный доход	-2983	-1906	147	147	170	145	168	143	166	165	141	164	1703	1592	1488	1390								
ЧДД	-2983	-4889	-4741	-4595	-4425	-4280	-4111	-3968	-3802	-3636	-3495	-3332	-1629	-37	1451	2841								
												окупаемость 3 года 1 месяц												

Рисунок 3.23 – Окупаемость при количестве проектов 17 шт.

На рисунке 3.11 представлена окупаемость проекта при среднем количество проектов 17 штук. Окупаемость при пессимистичном варианте 12 лет 1 месяц, при оптимистичном варианте 3 года 1 месяц.

Такая большая разница в окупаемости связана с потерями, которые возникают в месяц при работе над одним проектом. При минимуме потери равны 8 тыс. руб., при максимуме 25 тыс. руб. Разница более чем в 3 раза, соответственно, такая большая разница в окупаемости.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Инвестиции в модернизацию АП и ПО делятся на 2 месяца 3 000 и 1 858 тыс. руб.

Суммарные инвестиции равны сумме инвестиций, формула (3.7):

$$И = И_{мод.} + И_{см} \quad (3.7)$$

где $И_{мод.}$ – инвестиции в модернизацию АП и ПО;

$И_{см}$ – инвестиции с систему мотивации.

Суммарные инвестиции за второй месяц:

$$И = 1\,858 + 69{,}4 = 1\,927{,}4 \text{ тыс. руб.}$$

В строке «Объем проектов» представлено количество законченных проектов в месяц/год. В месяц сдается 1-2 проекта, за год реализуется примерно 14 – 20 проектов, для расчёта окупаемости было взято среднее значение - 17 проектов.

Выручка представляет собой средства, которые предприятие сохраняет благодаря устранению ошибок в программах в процессе работы. Параллельно разрабатывается 6 проектов, но так как проект может быть завершен в начале, середине или в конце месяца и начат новый, происходит дополнительная экономия средств и соответственно дополнительная выручка.

Пессимистичный вариант.

Принимаем 1 завершенный проект = 6 проектов в месяц, 2 проекта = 7 проектов в месяц. Экономия средств на один проект равна минимальной потере средств за проект в месяц.

Выручка в месяц рассчитывается по формуле (3.8):

$$R_{пес.} = П_{мин.} \times n \quad (3.8)$$

где $П_{мин.}$ – минимальная потеря средств в месяц на один проект, $П_{мин.} = 8$ тыс. руб.;

n – количество проектов.

Выручка при:

6 проектах в месяц: $R_{пес.} = 8 \times 6 = 48$ тыс. руб.

7 проектах в месяц: $R_{пес.} = 8 \times 7 = 56$ тыс. руб.

За один год реализуется в среднем 17 проектов, для расчета принимаем в среднем 1,5 завершенных проекта = 6,5 проектов в месяц.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Формула (3.9) для расчёта выручки в год:

$$R_{\text{пес.}} = \text{П}_{\text{мин.}} \times n \times 12 \quad (3.9)$$

$$R_{\text{пес.}} = 8 \times 6{,}5 \times 12 = 624 \text{ тыс. руб.}$$

В расчете на окупаемость в нашем случае прибыль = выручке.

Чистый поток стоимости рассчитывается по формуле (3.10):

$$\text{ЧДП} = \text{Пч} - \text{И} \quad (3.10)$$

где Пч – прибыль.

Чистый поток стоимости за второй месяц:

$$\text{ЧДП} = 0 - 1\,927{,}4 = -1\,927{,}4 \text{ тыс. руб.}$$

Коэффициент дисконтирования для месяца рассчитывается по формуле (3.11):

$$\text{К}_{\text{Д}} = \frac{1}{(1+R)^{N/12}} \quad (3.11)$$

где R – ставка дисконтирования, R = 7%;

N – количество периодов от будущего момента до текущего (лет, месяцев).

Коэффициент дисконтирования для второго месяца:

$$\text{К}_{\text{Д}} = \frac{1}{(1+0{,}07)^{2/12}} = 0{,}99$$

Коэффициент дисконтирования для года рассчитывается по формуле (3.12):

$$\text{К}_{\text{Д}} = \frac{1}{(1+R)^{N}} \quad (3.12)$$

Коэффициент дисконтирования для второго года:

$$\text{К}_{\text{Д}} = \frac{1}{(1+0{,}07)^{2}} = 0{,}87$$

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Дисконтированный доход рассчитывается по формуле (3.13):

$$ДД = ЧДП \times К_Д \quad (3.13)$$

Дисконтированный доход за второй месяц:

$$ДД = -1\,927{,}4 \times 0{,}99 = -1\,906 \text{ тыс. руб.}$$

Чистый дисконтированный доход рассчитывается по формуле (3.14):

$$ЧДД_i = ЧДД_{i-1} + ДД_i \quad (3.14)$$

Чистый дисконтированный доход за второй месяц:

$$ЧДД_{2/12} = -2\,983 + (-1\,906) = 4\,889 \text{ тыс. руб.}$$

Оптимистичный вариант.

Принимаем 1 завершенный проект = 6 проектов в месяц, 2 проекта = 7 проектов в месяц. Экономия средств на один проект равна максимальной потере средств за проект в месяц.

Выручка в месяц рассчитывается по формуле (3.15):

$$R_{опт.} = П_{макс.} \times n \quad (3.15)$$

где $П_{макс.}$ – минимальная потеря средств в месяц на один проект, $П_{макс.} = 25$ тыс. руб.;

n – количество проектов.

Выручка при:

6 проектах в месяц: $R_{опт.} = 25 \times 6 = 150$ тыс. руб.

7 проектах в месяц: $R_{опт.} = 25 \times 7 = 175$ тыс. руб.

За один год реализуется в среднем 17 проектов, для расчета принимаем в среднем 1,5 завершенных проекта = 6,5 проектов в месяц.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Формула (3.16) для расчёта выручки в год:

$$R_{\text{опт.}} = \Pi_{\text{макс.}} \times n \times 12 \quad (3.16)$$

Расчёт выручки в год:

$$R_{\text{пес.}} = 25 \times 6{,}5 \times 12 = 1\,950 \text{ тыс. руб.}$$

В расчете на окупаемость в нашем случае прибыль = выручке.

Чистый поток стоимости за второй год:

$$\text{ЧДП} = 1\,950 - 0 = 1\,950 \text{ тыс. руб.}$$

Коэффициент дисконтирования в пессимистичном и оптимистичном варианте одинаковый. Для второго месяца $К_Д = 0{,}99$, для второго года $К_Д = 0{,}87$.

Дисконтированный доход за второй год:

$$\text{ДД} = 1\,950 \times 0{,}87 = 1\,703 \text{ тыс. руб.}$$

Чистый дисконтированный доход за второй год:

$$\text{ЧДД}_2 = -3\,332 + 1\,703 = -1\,629 \text{ тыс. руб.}$$

На рисунке 3.12 представлена окупаемость проекта в случае, если количество проектов в среднем станет 21 штука. Окупаемость представлена в двух вариантах развития: пессимистичном и оптимистичном.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Колличество проектов = 21																						
Пессимистичный вариант																						
	1 год по месяцам												год									
показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Инвестиции в модернизацию АП и ПО	3000	1858																				
Инвестиции в систему мотивации		69,4																				
ИТОГО ивестиции	3000	1927,4																				
Объем проектов, шт			2	2	3	2	1	2	3	2	1	2	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Выручка, тыс.де.			56	56	64	56	48	56	64	56	48	56	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
Прибыль			56	56	64	56	48	56	64	56	48	56	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
Чистый поток стоимости(чистый денежный поток)	-3000	-1927	56	56	64	56	48	56	64	56	48	56	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
Коэффициент дисконтирования	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,54	0,51	0,48
Дисконтированный доход	-2983	-1906	55	55	62	54	46	54	61	53	45	52	587	549	513	479	448	418	391	366	342	319
ЧДД	-2983	-4889	-4834	-4779	-4717	-4663	-4617	-4563	-4502	-4449	-4404	-4352	-3765	-3216	-2704	-2225	-1777	-1358	-967	-602	-260	59
Оптимистичный вариант																	окупаемость 10 лет 10 месяцев					
Выручка, тыс.де.			175	175	200	175	150	175	200	175	150	175	2100	2100	2100	2100						
Прибыль			175	175	200	175	150	175	200	175	150	175	2100	2100	2100	2100						
Чистый поток стоимости(чистый денежный поток)	-3000	-1927	175	175	200	175	150	175	200	175	150	175	2100	2100	2100	2100						
Коэффициент дисконтирования	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,87	0,82	0,76	0,71						
Дисконтированный доход	-2983	-1906	172	171	194	169	144	167	190	165	141	164	1834	1714	1602	1497						
ЧДД	-2983	-4889	-4717	-4546	-4351	-4182	-4038	-3871	-3681	-3515	-3374	-3211	-1376	338	1940	3437						
												окупаемость 2 года 10 месяцев										

Рисунок 3.24 – Окупаемость при количестве проектов 21 шт.

На рисунке 3.12 представлена окупаемость проекта при среднем количество проектов 21 штука. Окупаемость при пессимистичном варианте 10 лет 10 месяцев, при оптимистичном варианте 2 года 10 месяцев.

Такая большая разница в окупаемости связана с потерями, которые возникают в месяц при работе над одним проектом. При минимуме потери равны 8 тыс. руб., при максимуме 25 тыс. руб. Разница более чем в 3 раза, соответственно, такая большая разница в окупаемости.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Инвестиции в модернизацию АП и ПО делятся на 2 месяца 3 000 и 1 858 тыс. руб.

Суммарные инвестиции за второй месяц:

$$И = 1\,858 + 69{,}4 = 1\,927{,}4 \text{ тыс. руб.}$$

В строке «Объем проектов» представлено количество законченных проектов в месяц/год. В месяц сдается 1-3 проекта, за год реализуется примерно 18 – 24 проекта, для расчёта окупаемости было взято среднее значение - 21 проект.

Выручка представляет собой средства, которые предприятие сохраняет благодаря устранению ошибок в программах в процессе работы. Параллельно разрабатывается 6 проектов, но так как проект может быть завершен в начале, середине или в конце месяца и начат новый, происходит дополнительная экономия средств и соответственно дополнительная выручка.

Пессимистичный вариант.

Принимаем 1 завершенный проект = 6 проектов в месяц, 2 проекта = 7 проектов в месяц, 3 проекта = 8 проектам в месяц. Экономия средств на один проект равна минимальной потере средств за проект в месяц.

Выручка при:

6 проектах в месяц: $R_{\text{пес.}} = 8 \times 6 = 48$ тыс. руб.

7 проектах в месяц: $R_{\text{пес.}} = 8 \times 7 = 56$ тыс. руб.

8 проектах в месяц: $R_{\text{пес.}} = 8 \times 8 = 64$ тыс. руб.

За один год реализуется в среднем 21 проект, для расчета принимаем в среднем 2 завершенных проекта = 7 проектов в месяц.

Расчёт выручки за год:

$$R_{\text{пес.}} = 8 \times 7 \times 12 = 672 \text{ тыс. руб.}$$

В расчете на окупаемость в нашем случае прибыль = выручке.

Чистый поток стоимости за третий месяц:

$$ЧДП = 56 - 0 = 56 \text{ тыс. руб.}$$

Коэффициент дисконтирования для третьего месяца:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

$$К_Д = \frac{1}{(1 + 0{,}07)^{3/12}} = 0{,}98$$

Коэффициент дисконтирования для второго года:

$$К_Д = \frac{1}{(1 + 0{,}07)^2} = 0{,}87$$

Дисконтированный доход за третий месяц:

$$ДД = 56 \times 0{,}98 = 55 \text{ тыс. руб.}$$

Чистый дисконтированный доход за третий месяц:

$$ЧДД_{3/12} = -4\,889 + 55 = -4\,834 \text{ тыс. руб.}$$

Оптимистичный вариант.

Принимаем 1 завершенный проект = 6 проектам в месяц, 2 проекта = 7 проектам в месяц, 3 проекта = 8 проектов в месяц. Экономия средств на один проект равна максимальной потере средств за проект в месяц.

Выручка при:

6 проектах в месяц: $R_{опт.} = 25 \times 6 = 150$ тыс. руб.

7 проектах в месяц: $R_{опт.} = 25 \times 7 = 175$ тыс. руб.

8 проектах в месяц: $R_{опт.} = 25 \times 8 = 200$ тыс. руб.

За один год реализуется в среднем 21 проект, для расчета принимаем в среднем 2 завершенных проекта = 7 проектов в месяц.

Расчёт выручки в год:

$$R_{пес.} = 25 \times 7 \times 12 = 2\,100 \text{ тыс. руб.}$$

В расчете на окупаемость в нашем случае прибыль = выручке.

Чистый поток стоимости за второй год:

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

$$ЧДП = 2\,100 - 0 = 2\,100 \text{ тыс. руб.}$$

Коэффициент дисконтирования в пессимистичном и оптимистичном варианте одинаковый. Для второго месяца $К_Д = 0{,}99$, для второго года $К_Д = 0{,}87$.

Дисконтированный доход за второй год:

$$ДД = 2\,100 \times 0{,}87 = 1\,834 \text{ тыс. руб.}$$

Чистый дисконтированный доход за второй год:

$$ЧДД_2 = -3\,211 + 1\,834 = -1\,376 \text{ тыс. руб.}$$

На рисунке 3.13 представлен график окупаемости проектов, когда количество реализованных проектов отделом главного конструктора в год равно в среднем 17 шт. На графике показан пессимистичный и оптимистичный варианты.

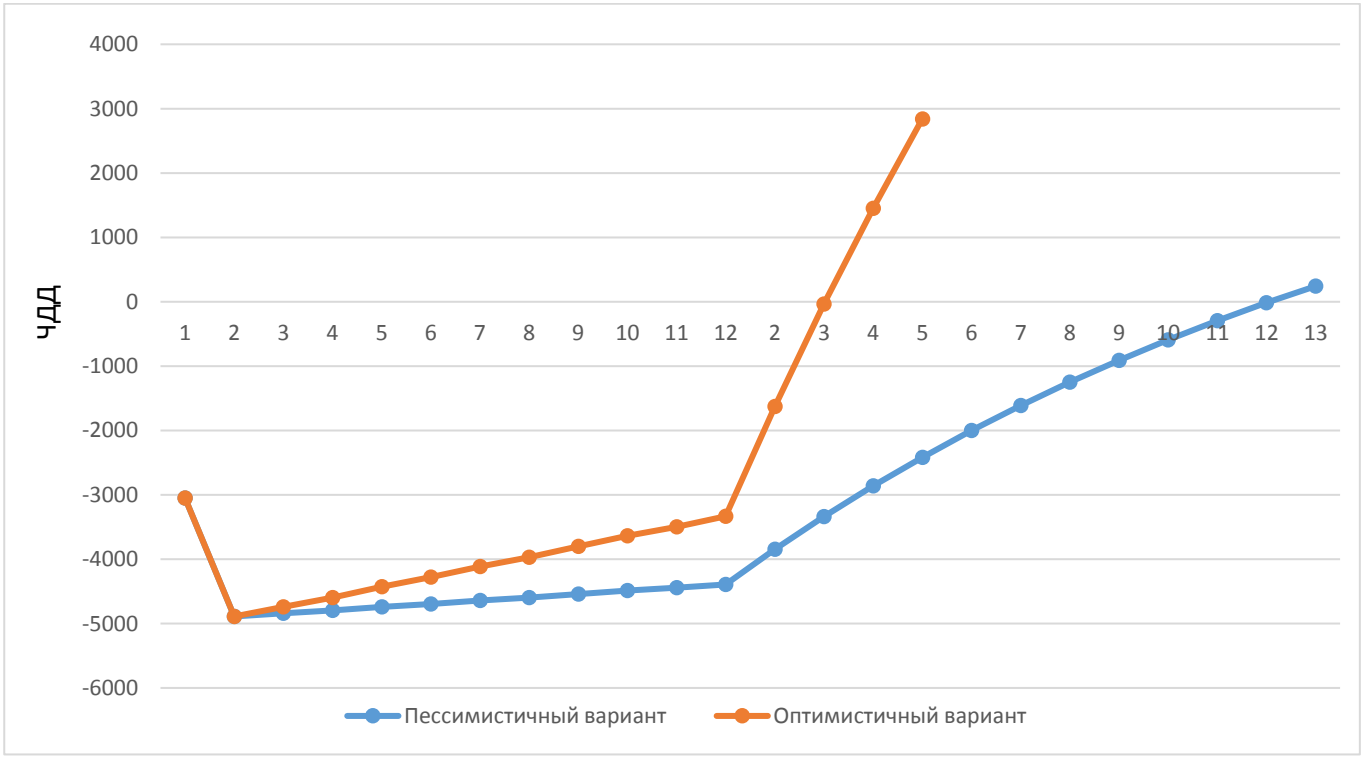

Рисунок 3.25 – График окупаемости при 17 проектах в год

На рисунке 3.13 показано, что окупаемость при пессимистичном варианте 12 лет 1 месяц, при оптимистичном варианте 3 года 1 месяц.

На рисунке 3.14 представлен график окупаемости проектов, когда количество реализованных проектов отделом главного конструктора в год равно в среднем 21 шт. На графике показан пессимистичный и оптимистичный варианты.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

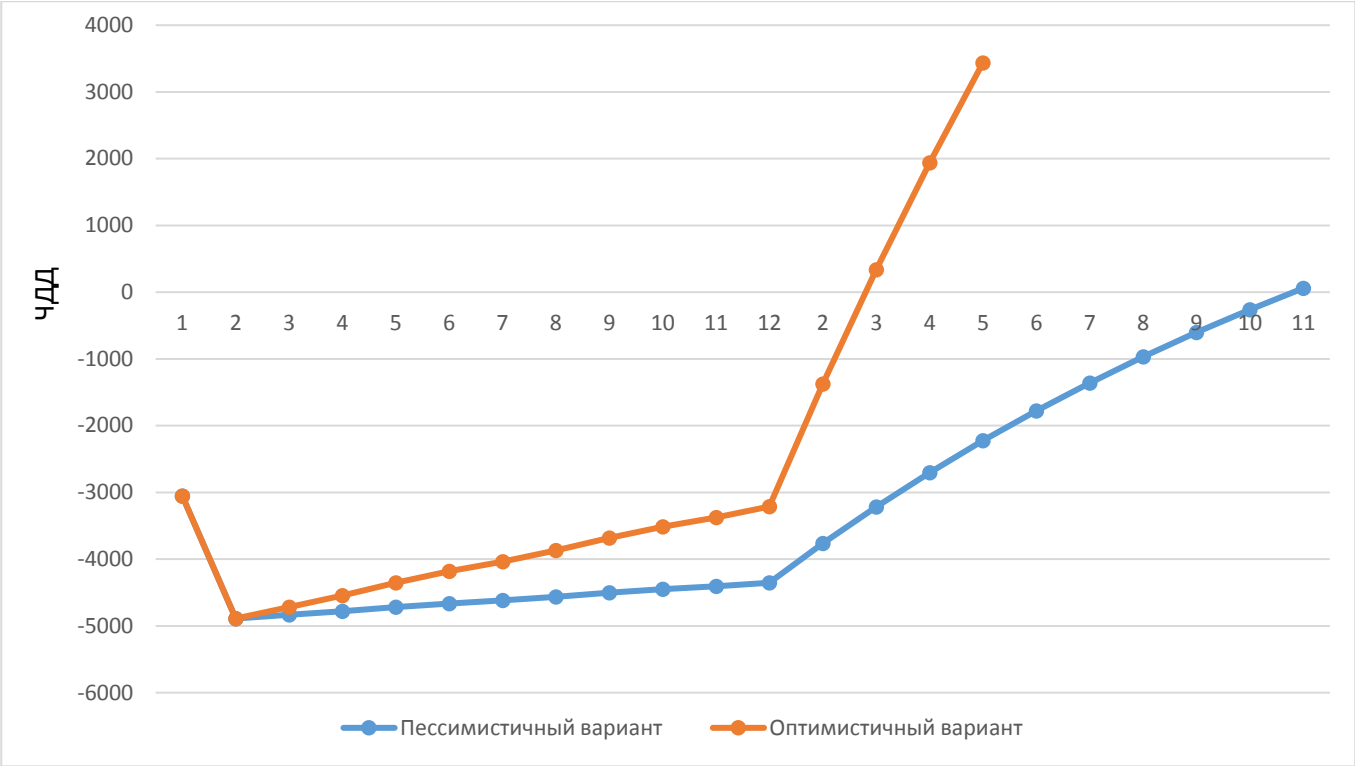

Рисунок 3.26 – График окупаемости при 21 проекте в год

На рисунке 3.14 показано, что окупаемость при пессимистичном варианте 10 лет 10 месяцев, при оптимистичном варианте 2 года 10 месяцев.

Таким образом, проекты по повышению эффективности работы отдела главного конструктора дадут то необходимое, что позволит отделу увеличить производительность. Новые компьютеры позволят работать более комфортно, обрабатывая команды пользователя быстрее без сбоев или ошибок. В таблице 3.6 представлены результаты модернизации ПО для отдела, как изменится ситуация с ошибками и проблемами, связанными с работой в ПО.

Таблица 3.24 – Результаты модернизации в плане ошибок

№	Ошибки	Результат модернизации
1	Долгая загрузка проекта из-за большого количества деталей в сборке	Новое и оптимизированное ПО, которое поддерживается разработчиком и постоянно оптимизируется. Исключаются сбои в работе программы и происходит периодическое обновление для стабильной работы.
2	Зависание программы в процессе добавления деталей в сборку, долгая загрузка	
3	Зависание программы в процессе работы над 3D моделью или чертежами	
4	Сбой в процессе работы с последующим закрытием программы без возможности сохранения и соответственно потерей данных	

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 3.6

№	Ошибки	Результат модернизации
5	Закрытие программы с потерей данных или ошибка при запуске из-за нехватки лицензий ПО на предприятии	Куплено ПО с запасом лицензий на случай расширения
6	В случае получения документации с другого предприятия для анализа происходит ошибка при открытии файла если он создан в более поздней версии программы	На производстве последние версии прикладного ПО, полученная документация открывается без проблем

В таблице 3.7 представлена статистика ошибок до и после модернизации, показано как модернизация повлияла на стабильность работы в процессе создания проекта.

Таблица 3.7 – Статистика количества ошибок

№	Ошибки	Количество	
		Было	Стало
1	Долгая загрузка проекта из-за большого количества деталей в сборке	12	1
2	Зависание программы в процессе добавления деталей в сборку, долгая загрузка	13	1
3	Зависание программы в процессе работы над 3D моделью или чертежами	11	0
4	Сбой в процессе работы с последующим закрытием программы без возможности сохранения и соответственно потерей данных	8	0
5	Закрытие программы с потерей данных или ошибка при запуске из-за нехватки лицензий ПО на предприятии	9	0
6	В случае получения документации с другого предприятия для анализа происходит ошибка при открытии файла если он создан в более поздней версии программы	2	0

Результаты модернизации ПО в таблицах 3.6,3.7 показали, как обновление ПО исправит ошибки, которые существуют в данный момент в работе отдела главного конструктора. На рисунке 3.15 представлен график, который наглядно показывает, как изменится количество ошибок в месяц на один проект.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

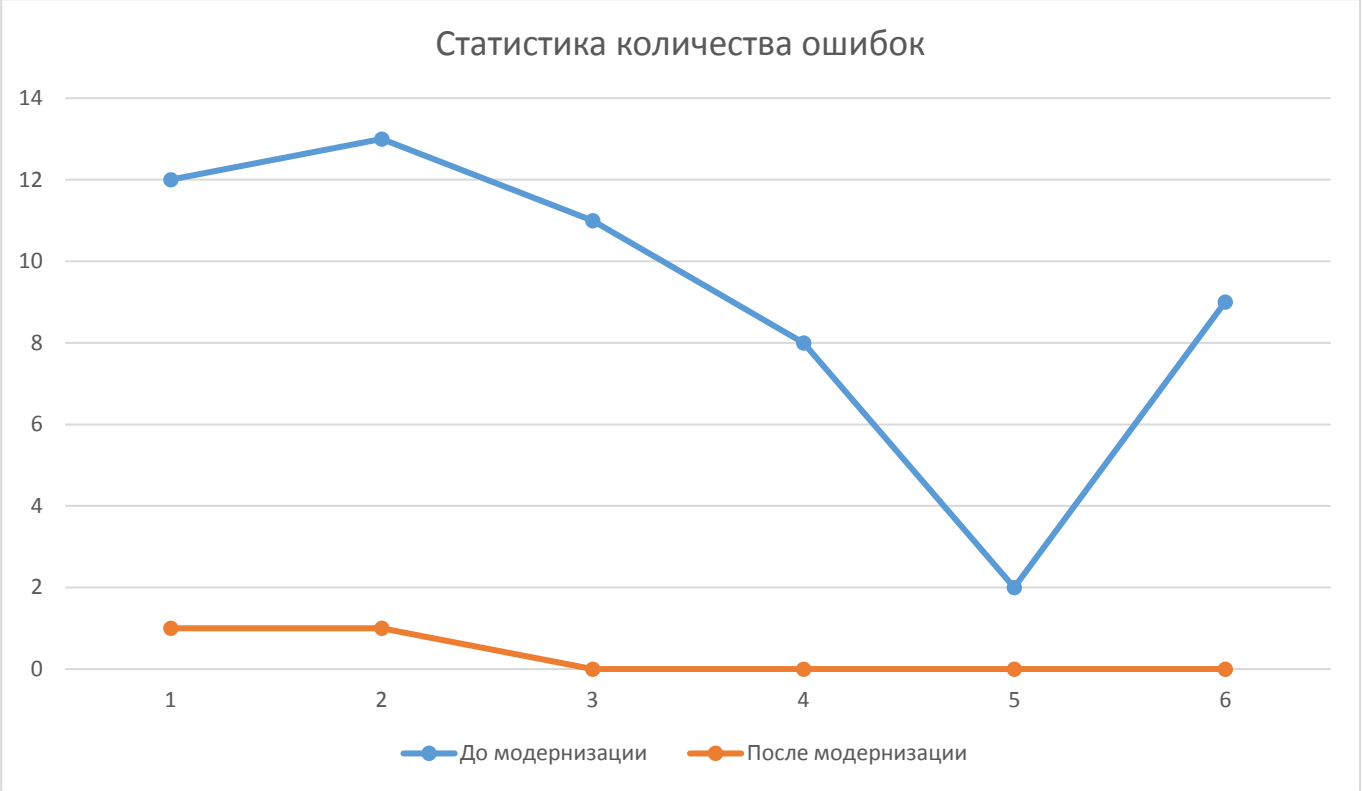

Рисунок 3.15 – Статистика количества ошибок

Результаты модернизации ПО в таблицах 3.6, 3.7 показывают, как обновление ПО исправит ошибки, которые существуют в данный момент в работе отдела главного конструктора. Но модернизация АП и ПО сама по себе не даст эффект в продуктивности предприятия без новой системы мотивации с учетом новых возможностей отдела.

Предложенная новая система мотивации позволит заинтересовать сотрудников работать более продуктивно, так как от этого будет в первую очередь выгоднее самим сотрудникам и предприятию в целом. В таблице 3.8 представлен уровень удовлетворенности работы сотрудников отдела главного конструктора, к которому новая система мотивации должна будет прийти.

Таблица 3.8 – Предполагаемые показатели удовлетворенности работы в отделе главного конструктора

Фактор	Оценка				
	Полностью удовлетворен	Скорее да, чем нет	50/50	Скорее нет, чем да	Неудовлет-ворен
Удовлетворенность премиальной системой	5	1	-	-	-
Наделение ответственностью	4	2	-	-	-
Корпоративные мероприятия	5	1	-	-	-

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Продолжение таблицы 3.8

Фактор	Оценка				
	Полностью удовлетворен	Скорее да, чем нет	50/50	Скорее нет, чем да	Неудовлет-ворен
Условия работы	6	-	-	-	-
Профессиональное развитие, дополнительное обучение	5	1	-	-	-

Показатели, к которым придет новая система мотивации таблица 3.8 подстегнет сотрудников делать больше работы, так как это отразится на их материальном состоянии, а небольшая конкуренция позволит делать немножко больше работы для дополнительных бонусов для них и их семей.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Компания ООО «CuprAI Bridge» занимается производством широкого выбора токопроводов и шинопроводов с установленными номинальными параметрами, обладающих высокими эксплуатационными характеристиками и надежностью.

Для компании «CuprAI Bridge» приоритетными направлениями являются повышение ежегодной прибыли, снижение издержек общества, повышения качества и расширение ассортимента предоставляемых услуг, сохранение и упрочнение положения, а также привлечение новых клиентов.

Конструкторский отдел — одно из важнейших структурных подразделений предприятия. Роль подразделения — вывод предприятия на более высокий уровень развития, конструирование новейшего оборудования на высочайшем научно-техническом уровне, неукоснительно соблюдая при этом требования Заказчиков и технических стандартов.

Конструкторский отдел в компании «CuprAI Bridge» состоит из 6 человек: главного конструктора и 5 инженеров-конструкторов. Каждый сотрудник полностью делает проект и отвечает за него, это исключает возможность ошибок во время работы, повторного выполнения какого-либо этапа или несоответствия составных частей в проекте.

Проанализировав техническое состояние компьютеров и ПО отдела можно сказать что, в целом программный продукт и компьютеры в отделе соответствуют друг другу, но касательно проектов так сказать не получится. Используя старый софт (ПО) и компьютеры, которые собираются под него нет возможности выполнять проекты максимально быстро, т.к. программы не получают обновления и не оптимизируются, что приводит к периодическому зависанию ПО и соответственно потери времени.

Были представлены проекты для решения проблем и повышения эффективности работы конструкторского отдела, и соответственно, конкурентоспособности предприятия. Предложенные проекты для решения проблем в конструкторском отделе должны максимально исключить потери и одновременно принести дополнительную прибыль компании за счет оптимизации работы оборудования и новых решений в мотивации сотрудников отдела главного конструктора.

Было предложено два проекта: модернизация АП и ПО, и система мотивации. По результатам реализованных проектов потери во время разработки КД станут прибылью, количество реализованных проектов в год увеличится с 14-20 до 18-20 шт. При разных вариантах сценариев, окупаемость проекта будет от 2 лет 10 месяцев до 12 лет 1 месяца. Новая система мотивации позволит заинтересовать сотрудников делать больше и качественнее и соответственно проекты окупятся быстрее.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Архив студенческих работ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vuzlit.ru/1958963/funktsionalnye_podsistemy_predpriyatiya, свободный. (дата обращения 20.01.2021).
2. Бодрунова А.Э. Влияние информационных технологий на эффективность предприятия/ А.Э. Бодрунова, Т.С. Ягья // Современные проблемы менеджмента – 2018. – С. 331-336.
3. Блог Bestconsult [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bestconsult.ru/soft_b.php, свободный. (дата обращения 21.01.2021).
4. Блог DNS клуб [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://club.dns-shop.ru/blog/t-98-drugie-kompyuteryi/33129-chto-takoe-server-i-dlya-chego-on-nujen/, свободный. (дата обращения 21.01.2021).
5. Блог EconomicPortal [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://economicportal.ru/ponyatiya-all/predpriyatie.html, свободный. (дата обращения 21.01.2021).
6. Блог GALT SYSTEMS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://galtsystems.com/blog/start/osnovnye_vidy_serverov_naznachenie_i_osobennosti/, свободный. (дата обращения 23.01.2021).
7. Блог HELPIKS.ORG [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://helpiks.org/9-41613.html, свободный. (дата обращения 17.04.2021).
8. Блог IntechCORE [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.intechcore.com/modernizacija-programmnogo-obespechenija/, свободный. (дата обращения 28.04.2021).
9. Блог ITMS ИТ Марин Сервис – системный интегратор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.itmservice.ru/info/vnedrenie-programmnogo-obespecheniya/, свободный. (дата обращения 21.01.2021).
10. Блог klerk.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.klerk.ru/buh/articles/500055/, свободный. (дата обращения 4.05.2021).
11. Блог KtoNaNovenkogo.ru - Все просто, понятно и доходчиво [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/programmnoe-obespechenie-po-chto-ehto-takoe.html, свободный. (дата обращения 21.01.2021).
12. Блог o-systems.ru Открытые системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://o-systems.ru/company/articles/DataTransferAccordingToTheRules/, свободный. (дата обращения 21.01.2021).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

13. Блог praktibuh Практикующий бухгалтер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://praktibuh.ru/buhuchet/vneoborotnye/os/amortizatsiya/srok-poleznogo-ispolzovaniya-mebel.html, свободный. (дата обращения 7.05.2021).
14. Блог RusOpen.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rusopen.com/slovar-terminov/a-ya/zh/109-zhelezo, свободный. (дата обращения 5.02.2021).
15. Блог spmag Современный предприниматель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spmag.ru/articles/srok-amortizacii-kompyutera, свободный. (дата обращения 7.05.2021).
16. Блог sprintinvest Учебник творческого инвестирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sprintinvest.ru/organizacionnaya-struktura-predpriyatiya-ponyatie-i-tipy, свободный. (дата обращения 7.05.2021).
17. Блог std17.com Студия 17 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://std17.com/blog/dlya-novichkov/chto-takoe-domen-i-zachem-on-nuzhen-opredelenie-domennogo-imeni-prostymi-slovami/, свободный. (дата обращения 21.01.2021).
18. Блог talend Clean, complete, uncompromised data for everyone [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.talend.com/blog/2016/07/15/5-enterprise-software-upgrade-best-practices-you-should-know/, свободный. (дата обращения 22.01.2021).
19. Блог Web creator - Сложные IT – проекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://web-creator.ru/articles/server_software, свободный. (дата обращения 22.01.2021).
20. Бухгалтерский учет, налогообложение, аудит РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/6639021735_ooo-kapral-bridzh, свободный. (дата обращения 10.05.2021).
21. Бухгалтерский учет, налогообложение, аудит РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.audit-it.ru/terms/trud/motivatsiya_personala.html#:~:text=К%20функциям%20системы%20мотивации%20персонала%20можно%20отнести%20следующие%20мероприятия%20по%3А, свободный. (дата обращения 10.05.2021).
22. Васильев В.А. О классификации компьютерных программ/ В.А. Васильев, М.А. Калмыкова // Современные научные исследования и инновации – 2013. - №2.
23. Догадина Е.П. Автоматизированное управление загрузкой оборудования мелкосерийного производства в составе внешнего математического обеспечения информационно-управляющей системы/ Е.П. Догадина, Ю.А. Кропотов // Системы управления, связи и безопасности – 2016. - №4 – С. 61-76.
24. Евгина С.А. На пути к максимальной эффективности — трековые системы автоматизации. Опыт зарубежных лабораторий // Лабораторная служба – 2016. - №3(5) – С. 71-74.

25. Жулина Е.Г. Эффективная система мотивации персонала в системе факторов конкурентоспособности организации/ Е.Г. Жулина, Н.А. Ефремова // Совершенствование инструментария повышение конкурентоспособности отечественных компаний – 2018. – С. 196-213.
26. Образовательная программа Инновационное развитие наукоемких производств [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://programs.edu.urfu.ru/ru/8502/, свободный. (дата обращения 10.01.2021).
27. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.07.2016 № 640 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 1 января 2002 г. № 1". [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=201523&dst=100001%2C0#033935761577860424, свободный. (дата обращения 10.05.2021).
28. Салихзянова Н.А. Роль информационных систем в эффективном управлении современным предприятием/ Н.А. Салихзянова, Д.Х. Галлямова // Вестник казанского технологического университета – 2012. - №4(15). – С. 170-172.
29. Степанова К.А. Методический инструментарий и методы оценки материального стимулирования в системе мотивации труда на предприятии/ К.А. Степанова, О.Л. Дариенко // Стратегия устойчивого развития в антикризисном управлении экономическими системами – 2020. – С. 286-294.
30. Шальк Г. Связь традиций и современности/ Г. Шальк, М. Сурин // Молочная промышленность – 2011. - №10 – С. 29.

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Краткий анализ баланса компании ООО «CuprAI Bridge» за 2017-2019 гг.

Таблица А.25 - Бухгалтерская отчетность за 2017-2019 гг.

Наименование показателя	**31.12.17**	**31.12.18**	**31.12.19**
Актив			
Материальные внеоборотные активы	7 972	6 907	4 899
Нематериальные, финансовые и другие внеоборотные активы	289	340	403
Запасы	45 107	52 090*	37 337
Денежные средства и денежные эквиваленты	176	236	569
Финансовые и другие оборотные активы (включая дебиторскую задолженность)	20 534	29 969	22 866
БАЛАНС	**74 078**	**89 542**	**66 074**
Пассив			
Капитал и резервы	34 180	8 633	17 465
Долгосрочные заемные средства	3 229	22 406	23 649
Краткосрочные заемные средства	80	136	170
Кредиторская задолженность	36 589	58 367	24 790*
БАЛАНС	**74 078**	**89 542**	**66 074**

Три финансовых показателя,
характеризующих структуру бухгалтерского баланса,
финансовую устойчивость организации.

Таблица А.26 – Показатели состояния организации

Финансовый показатель	**31.12.17**	**31.12.18**	**31.12.19**
Чистые активы[1]	34 180	8 633	17 465
Коэффициент автономии (норма: 0,5 и более)	0.46	0.1	0.26
Коэффициент текущей ликвидности (норма: 1,5-2 и выше)	1.2	0.9	1.5

[1] *без учета задолженности учредителей по взносам в уставный капитал и доходов будущих периодов.*

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Электронная библиотека по праву и экономике
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm

Отчет о финансовых результатах (прибылях и убытках)

Перечень доходов, расходов и финансовые результаты приведен в соответствии с официально утвержденной Минфином формой (Приказ Минфина РФ от 02.07.2010 N 66н).

Таблица А.27 – Отчет о финансовых результатах

Наименование показателя	**2017**	**2018**	**2019**
Выручка	184 753	160 729	178 027
Расходы по обычной деятельности	(136 716)	(146 535)	(160 397)
Проценты к уплате	(3 180)	(1 603)	(2 785)
Прочие доходы	5 027	3 756	3 925
Прочие расходы	(7 301)	(5 632)	(6 930)
Налоги на прибыль (доходы)	(8 430)	(2 109)	(3 007)
Чистая прибыль (убыток)	34 153	8 606	8 833

Краткий анализ финансовых результатов

Основные показатели результатов деятельности организации, включая показатель прибыли до вычета процентов и налогов (EBIT).

Таблица А.28 – Основные показатели результатов деятельности организации

Финансовый показатель	**2017**	**2018**	**2019**
EBIT	42 583	10 715	11 840
Рентабельность продаж (прибыли от продаж в каждом рубле выручки)	26%	8.8%	9.9%
Рентабельность собственного капитала (ROE)	117%	40%	68%
Рентабельность активов (ROA)	52.5%	10.5%	11.4%

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты