

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/268562>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Информационные системы и процессы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 6

1.1 Общая характеристика деятельности группы компаний «Элеватор» 6

1.2. Анализ бизнес-процессов сопровождения производственного цикла 9

1.3. Постановка задач автоматизации 13

1.4. Анализ ИТ-инфраструктуры компании 27

2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 31

2.1. Информационная модель сопровождения производственного цикла 31

2.2. Моделирование в UML 35

2.3. Обоснование выбора средства разработки 42

2.4. Описание функционала разработанной системы 43

2.5. Тестирование разработанной системы 56

3. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ 60

3.1. Разработка параметров проекта автоматизации 60

3.2. Расчет параметров экономической эффективности 67

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 72

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 74

ПРИЛОЖЕНИЕ А 78

ПРИЛОЖЕНИЕ Б 81

ВВЕДЕНИЕ

В рамках данной работы проведена разработки информационной системы для автоматизации технологии управления компанией, профилем деятельности которой является оказание услуг хранения зерна. Актуальность проблематики автоматизации производственной деятельности связана с необходимостью интеграции данных, обрабатываемых на различных участках работы предприятий. Включение в единую базу систем автоматизации учёта заказов, формирования производственных заданий, мониторинга их исполнения, расчета финансовых показателей обеспечивает возможности повышения оперативности исполнения заказов, определения резервов, позволяющих проводить совершенствование бизнес-процессов. Хранение разнородной информации, относящейся к деятельности компании, в единой информационной системе, обеспечивает возможности построения сводной отчетности по различным направлениям деятельности без необходимости конвертации данных, в процессе которых возможны ошибки и возможна потеря актуальности данных.

Цель работы: создание информационной системы для автоматизации учета услуг зернохранилища.

Объект исследования – деятельность компании ООО «Элеватор».

Предмет исследования – использование информационных систем для автоматизации производственной деятельности.

Задачи работы:

- анализ деятельности ООО «ЭЛЕВАТОР»;
- построение функциональной модели технологии оказания услуг компании;
- определение задач автоматизации;
- разработка требований к архитектуре приложения;
- программная реализация поставленных задач;
- оценка экономического эффекта от внедрения информационной системы.

Методы исследования: анализ, синтез, включенное наблюдение.

Работа содержит: введение, три главы, заключение, список использованных источников. Во введении рассмотрена актуальность выбранной темы, сформулированы объект и предмет исследования, поставлены цель и задачи работы. В главе 1 проведен анализ деятельности исследуемой компании, определены основные направления использования ERP-систем, проведено построение модели бизнес-процессов. В главе 2 проведена разработка проекта автоматизации производственных процессов. В главе 3 определены параметры проекта внедрения разработанной системы, проведена оценка экономической эффективности.

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Общая характеристика деятельности группы компаний «Элеватор»

Специфика деятельности компании «Элеватор» - оказание услуг хранения, переработки зерна.

Элеватор работает с компаниями, работающими в сфере сельскохозяйственного производства, фермерские хозяйства, агрохолдинги и др.). Виды услуг включают: приём зерна на хранение, выкуп зерна, производство муки и комбикормов.

Организационная структура ООО «ЭЛЕВАТОР» приведена на рисунке 1.

Тип организационной структуры – линейно-функциональный, что предполагает наличие подчиненности по иерархическому принципу. Также в рамках реализации проектов возможно создание рабочих групп из различных подразделений с отдельно устанавливаемой подчиненностью.

Рисунок 1 - Диаграмма организационной структуры компании

Организационная структура компании включает комплекс подразделений, сформированных в соответствии с их функциональным назначением для решения задач по профилю деятельности компании (производственный отдел), а также обеспечивающих подразделений, включающих экономические, кадровые, административно-хозяйственные подразделения, подразделения, курирующие вопросы ведения документооборота. ИТ-отдел компании курирует вопросы обеспечения функциональности программного и аппаратного обеспечения, а также программируемого оборудования, систем видеонаблюдения. Отдел логистики курирует вопросы складского учета и транспортного обслуживания деятельности компании. Общий отдел курирует вопросы ведения делопроизводства, работу с входящей и исходящей корреспонденцией.

Отдел логистики курирует вопросы транспортного обслуживания компании, а также организации хранения продукции на складе. Специалисты экономического отдела курируют вопросы ведения бухгалтерского и налогового учета, учета движения средств по расчетному счету. Специалисты производственного отдела курируют вопросы ведения основной деятельности в части оказания услуг хранения зерна.

Миссия компании: обеспечение доступа клиентов к качественным услугам по организации хранения и переработки зерна.

На рисунке 2 приведена диаграмма Исикавы технологии управления производством элеватора.

Рисунок 2 - Диаграмма Исикавы

Как показано на рис.2, технология управления ООО «Элеватор» предполагает необходимость учета аспектов налогообложения основных средств, учета сроков и условий использования, начисления амортизации. Используемые технологии в рамках учёта основных средств включают: использование RFID-технологий, систем видеонаблюдения, обеспечивающих контроль за сохранностью основных средств, информационных систем для проведения инвентаризации, учета закупок.

В таблице 1 приведены экономические параметры деятельности компании.

Таблица 1 - Экономические параметры деятельности компании

Параметр 2019 2020 2021

Объемы производства продукции зернопереработки, млн.руб. 115,3 136,6 145,6

Количество сотрудников, чел. 104 108 99

Количество видов выпускаемой продукции зернопереработки, ед. 48 50 51

Прибыльность, млн.руб. 14,6 17,6 13,3

Кредиторская задолженность, млн.руб. 23,6 28,2 33,4

Как показано в таблице 1, в период 2019-2021 г.г. в компании наблюдается рост производства, сохранение прибыльности, вместе с этим наблюдается рост кредиторской задолженности, что связано с падением спроса вследствие факторов пандемии.

По результатам проведенного анализа было показано, что слабой стороной в работе компании является отсутствие инструмента, позволяющего определять оптимальные параметры ассортиментной и ценовой политики, а также программ лояльности.

В таблице 2 приведен SWOT-анализ компании.

Таблица 2 - SWOT-анализ компании

Сильные стороны

Отлаженные взаимоотношения с агрохолдингами.

Производство качественной продукции зернопереработки, гарантирующие большие объемы закупок

Современное производственное оборудование, зернохранилища

Внедрение систем, позволяющих вести анализ ассортиментной политики, параметров маркетинговой политики, что обеспечит рост и последующее удержание клиентов

Слабые стороны

Отсутствие инструмента анализа эффективности ассортиментной политики

Ошибки в расчетах параметров программ лояльности, приводящие к убыткам

Угрозы
Нестабильность экономической ситуации, зависимость от курса валют, ограничения в деятельности компании и клиентов в связи с пандемией

Сокращение клиентской базы вследствие сокращения объемов строительства линий электропередач

Внедрение системы подобного типа позволит сократить издержки компании и увеличить прибыль за счет роста спроса и увеличения клиентской базы.

1.2. Анализ бизнес-процессов сопровождения производственного цикла

В рамках анализа производственной деятельности компании проведено построение SADT-модели, посредством которой проанализированы информационные потоки, основные этапы управления производственным процессом. На рис.3 приведена контекстная диаграмма, содержащая данные о входящих, исходящих информационных потоках, нормативных регламентах и задействованных специалистах компании. Как показано на рисунке 3, входящие информационные потоки в систему управления производственными процессами ООО «ЭЛЕВАТОР» включают:

- заказы клиентов;
- данные об инфраструктуре клиентов;
- данные о проведении платежей.

Результирующие информационные потоки включают сформированную отчетность по выпуску продукции, производственным затратам, прибыльности деятельности.

На рисунке 4 приведена диаграмма декомпозиции основного процесса.

Рисунок 3 - Контекстная диаграмма процесса управления производством

Рисунок 4 - Диаграмма процесса управления производством

Как показано на рисунке 4, технология управления производственной деятельностью ООО «ЭЛЕВАТОР» включает:

- учет производственной инфраструктуры компании;
- работу с заказами клиентов на услуги хранения зерна;
- управление финансовой деятельностью;
- формирование отчетности.

На рисунке 5 приведена диаграмма учета производственной инфраструктуры. На рисунке 6 приведена диаграмма работы с заказами клиентов.

Рисунок 5 - Диаграмма учёта производственной инфраструктуры

Рисунок 6 - Диаграмма учёта производственной инфраструктуры

1.3. Постановка задач автоматизации

Внедрение систем автоматизации в деятельность компании связано с учетом поступающих заказов, заявок от клиентов на оказание услуг хранения и переработки зерна, учетов произведенной продукции переработки зерна и проводимых платежей. Также информационная система должна обеспечивать возможности управления ИТ-инфраструктурой компании.

В отсутствие автоматизации в технологии управления компаниями возникает множество проблем, связанных с невозможностью получения данных о состоянии бизнеса компании, включающих:

- невозможность построения сводной отчетности по основным показателям бизнеса;
- невозможность оптимизации деятельности компании по параметрам затрат и доходов;
- для построения сводной отчетности используется дублирование ввода информации, использование систем для переноса необходимых данных между подсистемами, что приводит к вероятным ошибкам в расчете сводных показателей, потерям в оперативности получения данных.

Был использован предшествующий исследованию метод интервьюирования. Опросный лист по потребностям пользователей приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Опросный лист по потребностям пользователей

№ Вопрос Ответ

- 1 Кто является потребителем системы? Руководство, менеджмент
 - 2 Кто является пользователем системы? Экономисты, производственный отдел, специалисты по бухгалтеру, складскому учету
 - 3 Какую проблему должна решить система? Оптимизация управления производственными процессами
 - 4 Что является основанием для решения проблемы? Внедрение системы автоматизации учета оказанных услуг, произведённой продукции
 - 5 Как проблема решается сейчас? Оценка эффективности производственной деятельности формируется начальниками отделов без единого подхода
- Продолжение таблицы 3
- 6 Какую пользу принесет решение проблемы? Оптимизация системы кадровых назначений, повышение эффективности производственной деятельности

- 7 Каковы задачи пользователя при работе с системой? Учет заказов, сбыта, выпущенной продукции, проведения платежей и производственных затрат
- 8 Каковы потребности пользователя? Система должна иметь интуитивно понятный интерфейс, отображать данные о бизнес-процессах работы по оцениванию персонала
- 9 Какие потребности у заказчика? Формирование данных об эффективности производственной деятельности
- 10 Что должно быть реализовано в системе? Возможности работы со сводными показателями производственной деятельности
- 11 Сколько человек будет выделено для администрирования системы? Предполагается выделение ставки администратора

Совершенствование бизнес-процессов управления производством связано с внедрением информационной системы, в которой обеспечены возможности доступа к данным из единой базы. Предоставление доступа сотрудникам к интегрированному решению предполагается в соответствии с должностными обязанностями.

Эскиз формы, позволяющей работать с карточкой клиентов, приведён на рис.7.

Рисунок 7 - Эскиз формы, позволяющей работать с карточкой клиентов

Описание автоматизируемых функций в технологии управления заказами на производство продукции по заказам клиентов показано в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень функциональных требований к системе

Направление деятельности Бизнес-процесс Периодичность исполнения

Технологии управления заказами на оказание услуг элеватора по заказам клиентов Ведение картотеки

клиентов В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Ведение картотеки оказываемых услуг В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Ведение картотеки производственных подразделений В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Регистрация заявок от клиентов на производство продукции зернопереработки В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Мониторинг отработки заявок клиентов В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Учет оплат от клиентов В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Анализ загруженности подразделений В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Анализ данных по объемам заказов клиентов В рамках выполнения должностных обязанностей специалистов

Эскиз формы, позволяющей работать с картотекой производимой продукции показан на рис.8.

Рисунок 8 - Эскиз формы, позволяющей работать с картотекой продукции зернопереработки

Эскиз формы, предназначенной для редактирования данных по заявкам клиентов на выпуск продукции зернопереработки, показан на рис.9.

Рисунок 9 - Эскиз формы, предназначенной для редактирования данных по заявкам клиентов на выпуск продукции зерно переработки

Риски, связанные с реализацией проекта, могут быть обусловлены следующими факторами [25]:

- недостаточный уровень компетентности как постановщиков задач, так и разработчиков программного обеспечения;
- выход из проекта сотрудников, которые работают над ключевыми направлениями (что как минимум потребует увеличения сроков на подготовку специалистов и передачу им необходимой информации);
- ошибки в планировании объемов необходимых ресурсов, финансирования;
- изменение политики менеджмента, связанной с уменьшением уровня заинтересованности в реализации проекта;
- низкое качество подготовки документации, в которой описывается постановка задач.

Далее проведено обоснование способа приобретения программного обеспечения для автоматизации работы компании.

При внедрении программных продуктов от производителя компания получает возможности [19]:

- быстрое внедрение системы автоматизации без необходимости затрат времени на проектирование;
- программные продукты от производителей, как правило, прошли тестирование функционала автоматизируемой технологии;
- возможности организации взаимодействия разработчиков на стадии внедрения, а также возможности проведения консультаций и технических учеб.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 1С: Предприятие. ERP. О программе. [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/erp/production/> (дата обращения: 05.06.2022)
2. Аврунев О. Е., Стасышин В. М. Модели баз данных : учебное пособие : / О. Е. Аврунев, В. М. Стасышин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 121с.
3. Алеников А.С. Организация деятельности предприятия на основе Enterprise Resource Planning (посредством программного комплекса 1С: ERP Управление предприятием 2): учебное пособие / А.С. Алеников. - Краснодар: Экоинвест, 2018. - 205 с.
4. Белобородова Н. А. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Н. А. Белобородова; Минобрнауки России, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Ухтинский гос. технический ун-т" (УГТУ). - Ухта: УГТУ, 2016. - 69 с.
5. Бондарев В. В. Анализ защищенности и мониторинг компьютерных сетей: методы и средства: учебное пособие / В.В. Бондарев. - Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. - 225с.

6. Бочкарев А.А. Планирование и моделирование цепи поставок / А.А. Бочкарев. Учебно-практическое пособие. - М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2018. - 192 с.
7. Бубнов А. А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / А. А. Бубнов, В. Н. Пржегорлинский, О. А. Савинков. - Москва: Академия, 2017. - 252с.
8. Вартанов А. А., Лоскутова И. В., Миронов С. Н. Основы администрирования программных средств защиты информации линейки QP: теория и практика: монография / А.А. Вартанов, И.В. Лоскутова, С.Н. Миронов. - Москва: Радиотехника, 2018. - 163 с.
9. Волкова В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 562 с.
10. Горохов А. В. Основы системного анализа: учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 140 с.
11. Громов А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 367 с.
12. Демчинова Е. А., Исаева М. В. Web-программирование / Е.А. Демчинова, М.В. Исаева. - Кострома : КГУ, 2017. - 145с.
13. Долганова О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 289 с.
14. Ермаков А. В., Гойхман В. Ю. Информационная безопасность. Сетевая безопасность, Firewall, сетевые атаки, криптографическая защита информации: учебное пособие / А. В. Ермаков, В. Ю. Гойхман. - Якутск: СВФУ, 2019. - 75 с.
15. Заграновская А. В. Системный анализ: учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с
16. Зыков С. В. Программирование: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с.
17. Ильин М. Е., Калинкина Т. И., Пржегорлинский В. Н. Криптографическая защита информации в объектах информационной инфраструктуры: учебник / М. Е. Ильин, Т. И. Калинкина, В. Н. Пржегорлинский. - Москва: Академия, 2020. - 283с.
18. Каменнова М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч.: учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с.
19. Коловангин С. В. Персональные данные: учебный курс / Коловангин С.В.: СПб ГБОУ ДПО "Ресурсный центр", 2019. - 453с.
20. Копылов А. В., Цыганкова В. Н. ERP: управление предприятием: учебное пособие / А. В. Копылов, В. Н. Цыганкова. - Волгоград : ВолгГТУ, 2017. - 148с.
21. Королев Е. Н. Администрирование операционных систем: учебное пособие / Е. Н. Королев. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2017. - 85 с.
22. Крамаров С. О., Митясова О. Ю., Соколов С. В. Криптографическая защита информации : учебное пособие / С.О. Крамаров, О.Ю. Митясова, С.В. Соколов. - Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 319 с.
23. Крейдер О. А., Русакова Е. А. Информационные системы и технологии: учебное пособие / О. А. Крейдер, Е. А. Русакова. - Дубна: Государственный университет "Дубна", 2019. - 61 с.
24. Кудрявцева И. А. Программирование: теория типов : учебное пособие / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 652 с.
25. Кукушкин С.Н. Внутрифирменное планирование: учебник и практикум для вузов / С. Н. Кукушкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 344 с.
26. Левенец А. В. Информационные процессы и системы. Основы теории : учебное пособие / А. В. Левенец. - Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2018. - 127 с.
27. Лутц М. Python : карманный справочник : [перевод с английского] / Марк Лутц. - 5-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2019. - 318 с.
28. Лычкина Н.Н. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 249 с.
29. Мазнин Д. Н., Баранкова И. И., Михайлова У. В., Илларионова Д. А. Организация обработки и защиты ПДн в : учебное пособие / Д. Н. Мазнин, И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, Д. А. Илларионова. - Магнитогорск : ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г. И. Носова", 2019. - 105с.
30. Мантусов В. Б., Башлы П. Н., Гамидуллаев С. Н. Цифровая экономика. Бизнес-процессы: учебник / В. Б. Мантусов, П. Н. Башлы, С. Н. Гамидуллаев. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2020. - 415 с.
31. Маркин А. В. Программирование на SQL в 2 ч: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 403 с.

32. Михайлова Е. М., Анурьева М. С. Организационная защита информации [Электронный ресурс]/

Михайлова Е. М., Анурьева М. С. - Тамбов: ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина", 2017.- 564с.

33. Михалевич Е.В. Обработка персональных данных: анализ законодательства и судебной практики / Е.В. Михалевич. - Москва: ФГБУ "Редакция "Российской газеты", 2019. - 143 с.

34. Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте: учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Моргунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 310 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/268562>