**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Международный институт экономики, менеджмента и информационных систем

Кафедра цифровых технологий и бизнес-аналитики

Дисциплина «Проектирование информационных систем»

Отчет к лабораторной работе № 1

«Система управления автомобильного салона. Видение»

Выполнил:

студент группы 2.209-1 Бурыкина Я. Е.

Принял:

ст. преподаватель Шаповалова С. В.

Барнаул

2024 год

**Оглавление**

[1. Введение 3](#_Toc178413973)

[1.1. Цель 3](#_Toc178413974)

[1.2. Контекст 3](#_Toc178413975)

[1.3. Определения, акронимы и сокращения 3](#_Toc178413976)

[1.4. Ссылки 3](#_Toc178413977)

[1.5. Краткое содержание 3](#_Toc178413978)

[2. Позиционирование 4](#_Toc178413979)

[2.1. Деловые преимущества 4](#_Toc178413980)

[2.2. Определение проблемы 4](#_Toc178413981)

[2.3. Определение позиции изделия. 5](#_Toc178413982)

[3. Описания пользователей 5](#_Toc178413983)

[3.1. Сведения о пользователях 5](#_Toc178413984)

[3.2. Пользовательская среда 5](#_Toc178413985)

[3.3. Профили пользователей 6](#_Toc178413986)

[3.4. Ключевые потребности пользователей 7](#_Toc178413987)

[4. Краткий обзор изделия 7](#_Toc178413988)

[4.1. Контекст использования системы 7](#_Toc178413989)

[4.2. Сводка возможностей 8](#_Toc178413990)

[4.3. Предположения и зависимости 8](#_Toc178413991)

[5. Возможности продукта 8](#_Toc178413992)

[5.1. Структурированное описание заказа 8](#_Toc178413993)

[5.2. Возможности продукта для управляющего 9](#_Toc178413994)

[5.3. Возможности продукта для бухгалтера 9](#_Toc178413995)

[5.4. Возможности продукта для мастеров СТО 9](#_Toc178413996)

[5.5. Возможности продукта для менеджеров по продажам 9](#_Toc178413997)

[5.6. Расчёт нормативного времени выполнения работ заказа 9](#_Toc178413998)

[5.7. Передача заказа в работу. 9](#_Toc178413999)

[5.8. Планирование работы гаражей-боксов и склада автозапчастей. 9](#_Toc178414000)

[5.9. Назначение исполнителей 10](#_Toc178414001)

[5.10. Контроль исполнения и оперативная корректировка планов 10](#_Toc178414002)

[6. Ограничения 10](#_Toc178414003)

[7. Показатели качества 11](#_Toc178414004)

[7.1. Применимость 11](#_Toc178414005)

[7.2. Надежность 11](#_Toc178414006)

[8. Другие требования к изделию 11](#_Toc178414007)

[8.1. Применяемые стандарты 11](#_Toc178414008)

[8.2. Системные требования 11](#_Toc178414009)

[8.3. Эксплуатационные требования 11](#_Toc178414010)

[9. Требования к документации 12](#_Toc178414011)

[9.1. Руководство пользователя 12](#_Toc178414012)

[9.2. Интерактивная справка 12](#_Toc178414013)

[9.3. Руководства по установке и конфигурированию, файл Read Me 12](#_Toc178414014)

[10. Маркировка и пакетирование 12](#_Toc178414015)

# Введение

## Цель

Цель создания документа о системе управления автосалоном заключается в обеспечении эффективного управления и контроля над выполнением планов, графиками изготовления изделий и заказами, а также в оценке степени готовности продукции и запасов деталей. Этот документ помогает отслеживать и контролировать производственные процессы, своевременно выявлять и устранять проблемы, а также оптимизировать использование ресурсов и повышать эффективность работы автосалона.

## Контекст

Настоящий документ разрабатывается в рамках проекта автоматизации деятельности автосалона «Тойота Центр Барнаул».

## Определения, акронимы и сокращения

Основные определения приведены в документе «Приложение 1. Глоссарий».

## Ссылки

Видение базируется на документе «Выявление высокоуровневых требований. Разработка информационных систем автосалона».

## Краткое содержание

Документ описывает высокоуровневые требования к системе управления автомобильного салона. Указаны основные деловые преимущества рассматриваемого в Видении решения, сформулированы ключевые проблемы и способы их решения, приведены характеристики пользователей системы, возможности системы, ограничения, показатели качества и другие требования к продукту.

# Позиционирование

## Деловые преимущества

В настоящее время управление в автосалоне «Тойота Центр Барнаул» осуществляется на основе использования неактуальных старых ПО и электронных таблиц. Новое решение сумеет обеспечить Доступ к статистическим данным и предоставление отчётности, возможность прогноза, анализа и стратегического планирования, автоматическое оповещение о нештатных ситуациях, оптимизацию временных затрат, повышение надёжности инженерных сетей без увеличения количества сотрудников, учет потребления энергоресурсов, экономное использование производственных и иных мощностей.

## 2.2. Определение проблемы

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Неактивная продажа транспортных средств с пробегом и неэффективное использования ресурсов. |
| затрагивает | Управляющего, менеджеров по продажам. |
| Ее следствием является | Задержки выполнения планов. |
| Успешное решение | Оптимальная организация работы автосалона. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Сложность в приеме заказов на ремонт поддержанных автомобилей из-за плохо налаженной Базы данных. |
| затрагивает | Управляющего, менеджеров, мастеров СТО |
| Ее следствием является | Затруднение быстрого исполнения заказов. |
| Успешное решение | Внедрение обновленной актуальной базы данных. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Бумажная волокита и сложность в контроле машин, заказанных в аренду от автосалона. |
| затрагивает | Управляющего, бухгалтеров |
| Ее следствием является | Затрудняет отслеживание статуса заказа и отклонений от маршрута. |
| Успешное решение | При внесении в систему запроса, возможно отследить статус заказа и маршрут. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Сложность в ремонте авто на СТО. |
| затрагивает | Управляющего, мастеров СТО. |
| Ее следствием является | Нехватка техники на СТО |
| Успешное решение | Внести в систему оптимальную программу для анализа и планирования ремонта для авто. |

## 2.3. Определение позиции изделия.

|  |  |
| --- | --- |
| Для | Автосалона «Тойота Центр Барнаул» |
| который | Требуется оптимизировать процесс управления автосалона. |
| (Название продукта) | АИС «Управление\_ТЦБ» |
| который | Основан на промышленной СУБД и высоконадёжен |
| В отличие от | Существующего механизма на основе неактуальных и устаревших ПО и электронных таблиц. |
| наш продукт | Исключает любые ошибки, оптимизирует работу автосалона. |

# 3. Описания пользователей

## 3.1. Сведения о пользователях

У системы существуют четыре основных пользователя: управляющий, менеджеры, мастер СТО, бухгалтерия. Менеджер – вводит данные о новых заказах, полностью их сопровождает и контролирует, проводит расчеты с физ. лицами. Управляющий – распределяет работу между сотрудниками автосалона, следит за выполнением поставленных задач. Мастер СТО – вводит данные о проделанной работе. Бухгалтерия – выгружает все необходимые документы, проводит анализ расходов, ведет расчеты с юр. лицами.

## 3.2. Пользовательская среда

В настоящее время в автосалоне имеется 2 гаража-бокса для ремонта авто (2 мастера СТО), один управляющий, 7 менеджеров и 2 бухгалтера. Увеличение количества мастеров в ближайшие 5 лет:

1) 4 мастера СТО

2) 15 менеджеров

3) 4 бухгалтера

4) 2 управляющих

Время планирования одного заказа – 5 минут, для сложных заказов – не более 15 минут.

Для автоматизации процессов и управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) в автосалоне можно использовать CRM-систему, такую как Bitrix24. Эта система поможет контролировать путь клиента от первого обращения до покупки, увеличить продажи, привлечь новых клиентов и удержать существующих, ускорить ввод данных и рассылку уведомлений, оценить эффективность рекламных кампаний, увидеть проблемы на разных этапах воронки продаж и сократить издержки на документооборот.

## 3.3. Профили пользователей

|  |  |
| --- | --- |
| **Типичный представитель** | **Менеджер** |
| **Описание** | Пользователь системы, наделенный правами на чтение информации и занесение данных о заказах. |
| **Тип** | Пользователь |
| **Ответственности** | Вводит данные о вновь поступивших заказах. Назначает срок исполнения заказа на основе представленной в системе информации. Осуществляет контроль заказов. Осуществляет расчет с физическими лицами (клиентами). |
| **Критерий успеха** | Возможность определения реального срока исполнения заказа; получение данных о реальном состоянии заказа в автосалоне. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Типичный представитель** | **Управляющий** |
| **Описание** | Пользователь системы, наделенный правами на изменение плановой информации в системе |
| **Тип** | Пользователь |
| **Ответственности** | Выполнение заказов в срок; Ритмичная загрузка мастеров СТО, отслеживание количества запчастей на складе. |
| **Критерий успеха** | Выполнение заказов в срок; минимизация простоя гаражей-боксов и складов с запчастями. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Типичный представитель** | **Мастер СТО** |
| **Описание** | Пользователь системы, наделенный правами на внесение фактической информации о заказах и запчастях. |
| **Тип** | Пользователь |
| **Ответственности** | Ввод данных о выполненных работах, ввод данных об использованных запчастях. |
| **Критерий успеха** | Наличие в Базе данных актуальной информации |

|  |  |
| --- | --- |
| **Типичный представитель** | **Бухгалтер** |
| **Описание** | Пользователь системы, наделенный правами на внесение необходимых документов и на просмотр доходов и расходов |
| **Тип** | Пользователь |
| **Ответственности** | Ввод данных для бухгалтерского учета, расчет с юридическими лицами (клиентами). |
| **Критерий успеха** | Наличие правильной ПО для Бухгалтерии |

## 3.4. Ключевые потребности пользователей

Управляющий тратит большое время на планирование и распределение задач между сотрудниками, менеджер тратит время на распределение заказов. Автосалон нуждается в системе, которая поможет распределять заказы и правильно передавать информацию.

# 4. Краткий обзор изделия

## 4.1. Контекст использования системы

Система является законченной независимой разработкой. В перспективе возможно использование системы в комплексе с системами автоматизации других отделов. Коммуникации – на уровне доступа к общей базе данных.

## 4.2. Сводка возможностей

|  |  |
| --- | --- |
| **Выгоды заказчика** | **Поддерживающие возможности** |
| Упрощение работы управляющего | Автоматическое планирование; управление срочными заказами; обратная связь с мастерами СТО и менеджерами; оперативная корректировка планов |
| Ускорение обращения информации | Система позволит ускорить процесс получения необходимой информации о времени выполнения заказов управляющим, менеджерами и мастерами СТО |
| Формирование единой базы для планирования и последующего анализа | Все заинтересованные пользователи со своих рабочих мест имеют доступ к оперативной информации о состоянии заказов; накопленные в базе данные позволят осуществить анализ статистики. |
| Возможность индивидуального подхода к каждому заказу | Система позволяет классифицировать заказы на срочные, простые и т.п. и поддерживает разные режимы планирования в зависимости от типа заказа |
| Отказ от излишних коммуникаций | Система позволяет пользователям получать нужную им информацию самостоятельно, не отвлекая от работы других участников процесса |

## 4.3. Предположения и зависимости

В случае изменений в формах документов АИС должна претерпеть малосущественные изменения (нужно будет модифицировать отчётные формы).

В случае приобретения или разработки информационных систем, автоматизирующих смежные участки, будет необходимо разработать соответствующие средства импорта-экспорта информации.

# 5. Возможности продукта

## 5.1. Структурированное описание заказа

Возможность указывать в описании заказа необходимые запчасти для ремонта и примерное затрачиваемое время на ремонт для быстрого и эффективного планирования выполнения заказа.

Возможность указывать в описании заказа необходимое авто для продажи или сдачи в аренду для быстрого и эффективного планирования выполнения заказа.

## 5.2. Возможности продукта для управляющего

Для управляющего возможен мониторинг ключевых показателей эффективности, анализ данных о продажах и сервисе, планирование маркетинговых кампаний и контроль работы сотрудников.

## 5.3. Возможности продукта для бухгалтера

Для бухгалтера будет возможна автоматизация учёта финансов, управление кассовыми операциями, составление отчётов и анализ финансовой деятельности.

## 5.4. Возможности продукта для мастеров СТО

Для мастеров СТО будет возможно управление заказами, контроль сроков ремонта, учёт запчастей и расходных материалов, оптимизация рабочих процессов.

## 5.5. Возможности продукта для менеджеров по продажам

Для менеджеров по продажам будет возможна фиксация обращений клиентов, управление воронкой продаж, контроль статуса сделок и автоматическое изменение статусов

## 5.6. Расчёт нормативного времени выполнения работ заказа

Возможность для каждой из работ заказа автоматически определить, на основании введённых параметров, время исполнения работы с точностью до минуты.

## 5.7. Передача заказа в работу.

Возможность направить заказ, в котором указаны все необходимые параметры, в работу. Это позволит автоматизировать процесс обработки обращений клиентов, следить за воронкой продаж и упростить документооборот

## 5.8. Планирование работы гаражей-боксов и склада автозапчастей.

Возможность ускорить планы работы гаражей-боксов и складов с помощью таких функций, как:

* управление погрузочно-разгрузочными работами: приёмка товаров, проверка документов и параметров груза;
* управление размещением, хранением и внутренним перемещением товаров: автоматическое складирование, оптимизация складских площадей;
* управление ячейками: ведение истории атрибутов груза, настройка ограничений по размещению грузов;
* планирование складских операций: настройка параметров планирования, выбор перевозчика, отслеживание совместимости запланированных действий;
* управление запасами и резервированием.
* управление персоналом и заданиями: автоматическое формирование последовательности действий персонала, контроль выполнения заданий;
* управление тарой и упаковкой: контроль наличия тары, планирование мест хранения, учёт наружной и внутренней тары;
* управление контейнерной площадкой: планирование последовательности размещения товаров, определение ограничений по одновременному хранению;
* администрирование склада: интеграция с бухгалтерскими программами, ведение статистики, формирование отчётов;
* логистическая оптимизация склада: диспетчеризация, автоматическая погрузка/выгрузка, создание первичных и сопроводительных документов.

## 5.9. Назначение исполнителей

Система должна иметь возможность назначать исполнителей для разных задач, например, для обработки обращений клиентов, проведения презентаций автомобилей и предоставления информации о скидках и акциях.

Продукт сможет назначать исполнителей с помощью следующих инструментов:

* Прямое назначение исполнителей при настройке процесса: выберите исполнителей из списка пользователей системы.
* Автоматическое изменение исполнителей: функция заменяет исполнителей задачи, если они не приступили к выполнению.
* Переменные: используйте переменные для определения или изменения исполнителей по различным условиям в ходе процесса.
* Справочник сотрудников предприятия: выбирайте исполнителей из списка сотрудников, соответствующих заданным критериям.
* Ветвление по исполнителям: создайте отдельные экземпляры задачи для каждого исполнителя, которые выполняются параллельно.

## 5.10. Контроль исполнения и оперативная корректировка планов

Возможность контроля исполнения работ над заказами. Возможность оперативной корректировки планов при возникновении критичных ситуаций.

# 6. Ограничения

Внедрение системы не должно занимать более 6 месяцев.

В ядре системы должна быть представлена промышленная СУБД реляционного доступа.

Все обращения к информации должны осуществляться через драйвер ODBC.

# 7. Показатели качества

## 7.1. Применимость

• Время, необходимое для обучения обычных пользователей – 3 рабочих дня (24 часа), для обучения продвинутых пользователей – 1 рабочий день (8 часов).

• Время отклика для типичных задач – не более 5 секунд, для сложных задач – не более 10 секунд.

## 7.2. Надежность

• Доступность – время, затрачиваемое на обслуживание системы не должно превышать 5% от общего времени работы.

• Среднее время безотказной работы – 14 рабочих дней.

• Максимальная норма ошибок или дефектов – 1 ошибка на десять тысяч строк кода.

# 8. Другие требования к изделию

## 8.1. Применяемые стандарты

Система должна соответствовать всем стандартам интерфейса пользователя Microsoft® Windows®.

## 8.2. Системные требования

Минимальные системные требования:

• 8 Гб памяти

• 1 Гб свободного дискового пространства

• процессор с тактовой частотой 2,0-2,5 ГГц

• Операционная система Windows 7 и выше.

## 8.3. Эксплуатационные требования

Система должна быть способна поддерживать минимум 20 одновременно работающих пользователей, связанных с общей базой данных и иметь возможность увеличить их количество на случай увеличения штата сотрудников предприятия, см. п. 3.2.

# 9. Требования к документации

## 9.1. Руководство пользователя

В системе должны быть представлены Руководства пользователей (по типам пользователей). Они должны содержать расшифровку всех используемых терминов, описания основных вариантов использования, включая альтернативные сценарии, а также подробный обзор интерфейса программы.

## 9.2. Интерактивная справка

Интерактивная справка необходима для разрешения возникших во время работы вопросов. В справке должна быть реализована возможность поиска информации по ключевым словам, а также вариант представления информации по отдельным позициям меню программы. Справка должна содержать максимально полную и подробную информацию по работе системы.

## 9.3. Руководства по установке и конфигурированию, файл Read Me

Система должна иметь руководство по установке в файле ReadMe.txt, который должен прилагаться к системе. Файл ReadMe.txt должен содержать подробную инструкцию по установке данной системы, чтобы в случае необходимости пользователь смог произвести установку самостоятельно без помощи администратора.

# 10. Маркировка и пакетирование

Система будет распространяться на компакт-диске, на котором будет находиться сама система, а также интерактивная справка, руководство по установке и руководство пользователя к ней.

Инсталляционная программа должна включать общее лицензионное соглашение, и, информацию об авторских правах.