

Липецкий государственный технический университет

Факультет автоматизации и информатики

Кафедра автоматизированных систем управления

РАБОТА №1

ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Разработка информационной системы склад продукции

Разработка технического задания

Студент

Закиров Р.Р.

Группа АС-20-1

Руководитель:

доц.

Алексеев В.А.

Липецк 2023 г.

1. Техническое задание

1.1. Характеристика предметной области

Разрабатываемая информационная система предназначена для использования в организациях, основная деятельность которых заключается в предоставлении услуг хранения и доставки товаров. Основная задача внедрения данной системы – эффективный учет хранимых и доставляемых товаров.

Актуальность разрабатываемой системы

Основной критерий успешности бизнеса заключается в предоставлении клиенту сервиса высокого качества при минимальных затратах на его обеспечение. В рассматриваемой предметной области одним из главных критериев качества является сохранение товара до отправления клиенту и минимизация накладных расходов по его транспортировке. Данных требований можно достичь путем эффективного управления перевозками и рабочим процессом.

В процессе развития бизнеса неизбежно возрастает количество обслуживаемых клиентов и объем потока отправок, проходящих через транспортировочные мощности компании. Для наиболее эффективной организации оказания услуг с учетом данных обстоятельств предусматривается стратегия разделения пунктов хранения отправок на терминалы и пункты выдачи товаров. Терминалы являются крупными центрами, осуществляющими функции приема большого количества отправок одновременно, их сортировки и хранения на складских площадях до времени передачи отправки в доставку к пункту назначения или другой аналогичный склад-терминал. Пункты выдачи являются более мелкими точками хранения отправок. Транспортировка грузов, как правило, осуществляется с помощью курьерских служб. Таким образом, для успешной разработки автоматизированной информационной системы необходимо учитывать данные особенности организации бизнеса для более эффективного учета потребностей всех категорий пользователей разрабатываемой информационной системы.

Таким образом, увеличивающаяся сложность и нагруженность служб хранения и доставку товаров обуславливает необходимость использования автоматизированных информационных систем в данной сфере с целью повышения эффективности обслуживания клиентов и оптимизации производительности труда персонала.

Внедрение информационных систем в деятельность организаций, предоставляющих услуги хранения и доставку товаров, создает возможности для повышения качества документационного обеспечения управления и позволяет повысить производительность и качество управленческого труда.

1.2 Цели и задачи системы

Разрабатываемая автоматизированная информационная система должна удовлетворять следующий потребности организации:

- сбор, хранение, обработка, передача и представление информации о доставляемых отправлениях;
- повышение эффективности деятельности сотрудников путем автоматизации рутинных задач, выполняемых ими;
- учет клиентской базы организации;
- планирование рабочего процесса сотрудников организации с целью обеспечения максимизации эффективности их труда;
- управление бизнес-процессами приема отправок, их доставки, хранения, пересылки;
- повышение качества хранения и доставки за счет ведения базы всехзарегистрированных отправок;
- рационализация использования технических средств доставки и загрузки складских помещений в процессе хранения отправок;

- обеспечение эффективного взаимодействия с клиентами и поставщиками путем обмена информации о состоянии заказов;
- предоставление клиентам системы наиболее полной, достоверной и релевантной информации о текущем состоянии отправления;
- повышение эффективности управления за счет оперативности принятия и повышения качества управленческих решений;

1.3 Основные бизнес-процессы

Основные бизнес-процессы, автоматизируемые в информационной системе

- 1) Оформление заказа на оказание услуги
- 2) Прием груза у отправителя
- 3) Формирование отправления
- 4) Перемещение груза на склады-терминалы и пункты выдачи
- 5) Принятие продукции на складе
- 6) Создание путевого листа отправления
- 7) Отгрузка товаров со склада указанному получателю
- 8) Формирование отчетности

Таким образом, в рассматриваемой информационной системе автоматизируется полный цикл бизнес-процессов службы хранения и доставки продукции со склада, что позволяет использовать ранее обозначенные преимущества внедрения автоматизированных информационных систем на всех этапах осуществления деятельности организации и минимизировать недостатки ручного подхода к организации функционирования предприятия.

1.4. Характеристика пользователей системы

Список пользователей информационной системы:

- 1) Клиенты

Клиентами являются конечные получатели перевозимых товаров; в своем локальном представлении информационной системы им доступна

информация о всех своих заказах на перевозку грузов в данной компании, подробная информация о местонахождении, массе, составе груза, времени, месте, способе и стоимости его хранения и доставки, способе и порядке его получения.

- 2) Отправители груза - как правило, отправителями являются компании-продавцы, использующие службу хранения и доставки для транспортировки заказанных клиентами товаров конечным пользователям;
- 3) Сотрудники складов-терминалов и пунктов выдачи товаров - обеспечивают протекание процессов приема, распределения, отправления и передачи отправок; в локальном представлении данной категории доступна информация о всех отправлениях, содержащихся на складе и поставщики, осуществляющих доставку товаров;
- 4) Поставщики - осуществляют непосредственную доставку отправок к меступолучения и перевозку грузов между складами; в своем локальном представлении имеют информацию о количестве и составе перевозимых грузов, их стоимости и месте назначения осуществляемой перевозки;
- 5) Административный персонал организации - осуществляет принятие управленческих решений при наличии статистической информации о работе организации;

1.5. Модель вариантов использования

1.5.1 Формы отчетов

В реализации проекта необходимо учитывать необходимость генерации отчетов в установленных формах различных видов:

- Клиентский отчет, содержащий информацию об истории заказов, времени их оформления и стоимости;
- Отчет о конкретном заказе, содержащий информацию о составе, стоимости, времени хранения и доставки, получателе и отправителе заказа;

- Отчет, предназначенный для административного персонала организации, содержащий информацию о количестве обслуживаемых заказов, средней загрузке складов, количестве смен сотрудников, эффективности их работы и другие параметры, необходимые для принятия управленческих решений.

Все отчеты оформляются в формате PDF.

1.5.1 Usecase диаграммы взаимодействия

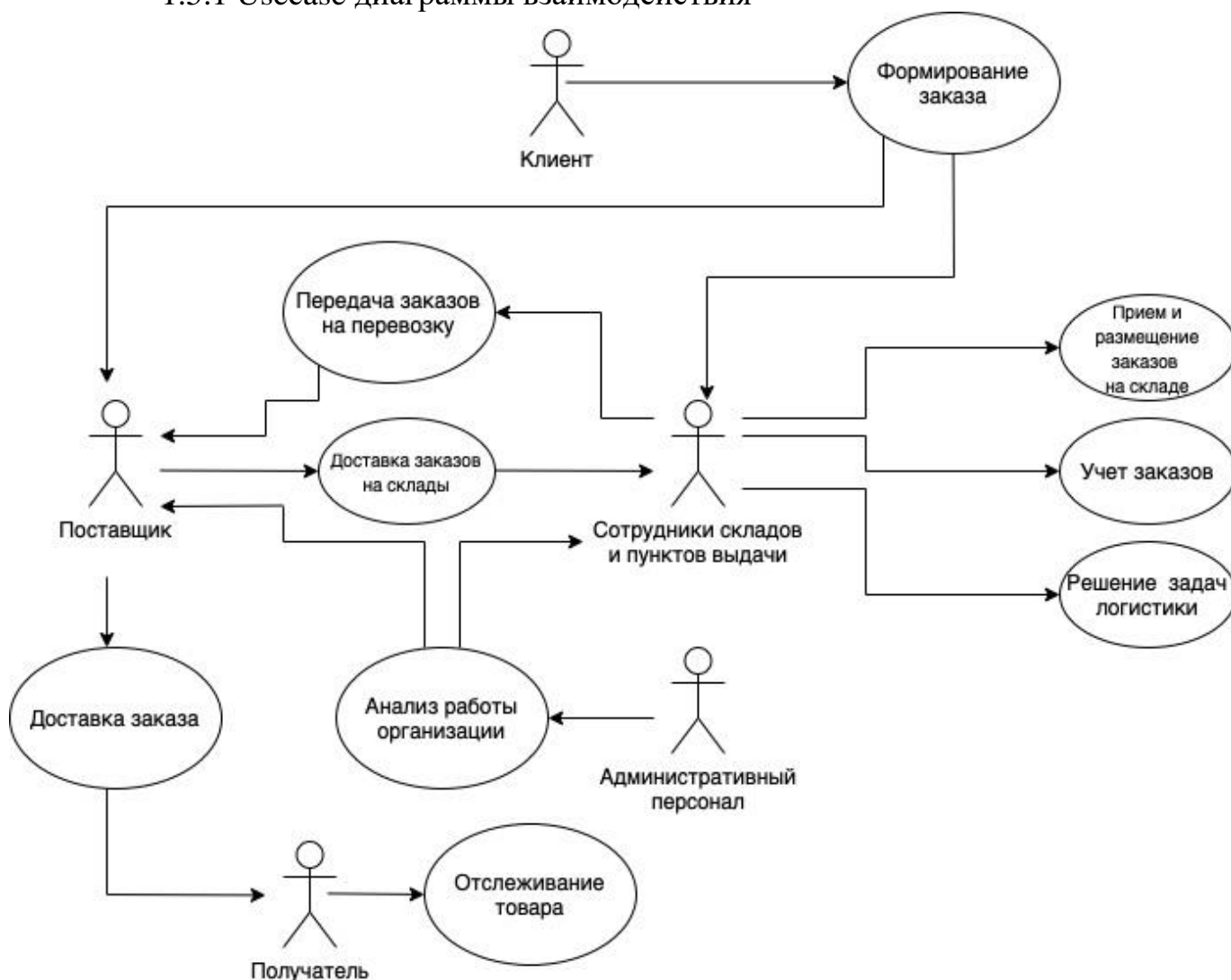


Рисунок 1 – Usecase диаграмма взаимодействия пользователей ИС

1.6. Требования к информационному обеспечению

Хранение данных должно осуществляться с использованием реляционной СУБД MS SQL SERVER. Для обеспечения целостности хранимых данных должны использоваться встроенные механизмы используемой СУБД.

Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем должны обеспечивать документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации.

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их полномочий в системе, а также с учетом категории запрашиваемой информации для разграничения доступа различных категорий пользователей к данным.

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, учитывающим стандарты проектирования реляционных баз данных и исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы.

Технические средства, обеспечивающие хранение информации, должны использовать современные решения, позволяющие обеспечить повышенную надежность хранения данных, производительность для уменьшения времени доступа к данным, имеющие системы обеспечения отказоустойчивого хранения данных (обеспечение избыточности, зеркалирование) и масштабирования (репликация, шардинг), а также возможность оперативной замены оборудования. Также в состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных.

При проектировании и развертывании системы должна быть предоставлена возможность использования накопленной ранее информации из уже функционирующих информационных систем предприятия.

Таким образом, необходимое информационное обеспечение системы должно обеспечивать надежное, быстрое и безопасное обслуживание информационных потребностей предприятия.

1.7. Требования к программному обеспечению

Требуемая платформа для разработки – web-приложение. Для взаимодействия с пользователями необходима реализация удобного и интуитивно понятного графического интерфейса пользователя, реализующего функции информационной системы, предусмотренные техническим заданием.

Функциональность приложения должна быть достаточна для удовлетворения информационных потребностей организации и каждой категории пользователей информационной системы. В реализации приложения необходимо обеспечить сокрытие внутренних деталей реализации от конечных пользователей. Проект должен предусматривать реализацию триггеров и хранимых процедур.

Приложение должно предусматривать генерацию отчетных форм с использованием стандартных компонентов с возможностью экспорта отчетов в формат PDF. При необходимости возможно использование в отчетах средств визуализации – графиков, схем, диаграмм.