|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | |
| Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования | |
| **«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)** | |
| **Институт математики и компьютерных технологий** | |
| **Департамент информационных и компьютерных систем** | |
| **ОТЧЁТ** | |
| по лабораторной работе №1  «Анализ предметной области для автоматизации бизнес-процессов» | |
| по дисциплине «Программная инженерия» | |
| направление «Прикладная информатика в экономике» | |
|  | |
|  | Выполнили студенты группы  Б9121–09.03.03пиэ/1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А. А. Соломоненко  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. С. Киптилов |
| Проверил профессор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. В. Бедрина  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  оценка |
| Г. Владивосток  2023г. | |

Оглавление

[1. Условие задачи 3](#_Toc148643505)

[2. Порядок выполнения 4](#_Toc148643506)

[3. Полученные результаты 5](#_Toc148643507)

[3.1 Описание предметной области 5](#_Toc148643508)

[3.2 Организационная модель 7](#_Toc148643509)

[3.3 Описание работы подразделений 7](#_Toc148643510)

[3.4 Сценарии 10](#_Toc148643511)

[Литература 14](#_Toc148643512)

# Условие задачи

Цель работы: провести организационный и функциональный анализ для предметной области "Грузоперевозки".

Задачи:

1. Проанализировать предметную область, уточнив и дополнив её.
2. Определить цель и задачи предметной области.
3. Выполнить структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (отделы, службы и др.) согласно выполняемым ими функциям
4. Построить организационную модель.
5. Определить функции каждого подразделения согласно построенной организационной модели.
6. Выполнить словесное описание действий (функционала) подразделений, задействованных в решении поставленной задачи.
7. Оформить отчет к лабораторной работе.

# Порядок выполнения

Ознакомились с лекционным материалом по теме «Структурный подход при разработке программного обеспечения. Анализ предметной области» учебной дисциплины «Программная инженерия» [1].

Ознакомились с предложенным вариантом описания предметной области. Проанализировали предметную область, уточнив и дополнив ее, руководствуясь собственным опытом, консультациями (в качестве эксперта выступил преподаватель) интернет-источниками [2-6].

Определить цель и соответствующие ей задачи предметной области.

Выполнили структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения. Согласно выполняемым ими функциям и построили организационную модель, используя интернет приложение draw.io

Определили функции каждого подразделения согласно построенной организационной модели.

Выполнили словесное описание действий (функционала) подразделений, которые задействованы в решении поставленной задачи. При описании решаемой задачи описали сценарии выполняемых операций.

Оформили отчет по лабораторной работе.

# Полученные результаты

# Описание предметной области

Компания ООО «ДальТрансКонтиненталь»

Цель деятельности данной компании, состоит в получении прибыли, предоставляя надежные и эффективные услуги по перевозке грузов. Это включает в себя перевозку бутовый техники, мебели и прочих негабаритных грузов, а также обеспечение соблюдения всех необходимых правил и норм в области грузоперевозок**.**

Задачи:

* 1. Разработать систему тарифов для разных типов грузов и условий перевозки.
  2. Организовать учет грузов и заказов на перевозку.
  3. Установить систему контроля сроков выполнения заказов.
  4. Разработать систему скидок и штрафов, связанных с условиями перевозки и соблюдением сроков.
  5. Определить структуру и функции каждого подразделения компании, задействованные в организации грузоперевозок.

Компания осуществляет перевозки по различным маршрутам. Для каждого маршрута вы определили некоторое название, вычислили примерное расстояние и установили некоторую оплату для водителя. Информация о водителях включает фамилию, имя, отчество и стаж. Для проведения расчетов вы храните полную информацию о перевозках (маршрут, водитель, даты отправки и прибытия). По факту некоторых перевозок водителям выплачивается премия. Фирма решила ввести гибкую систему оплаты. Так, оплата водителям теперь должна зависеть не только от маршрута, но и от стажа. Кроме того, нужно учесть, что перевозку могут осуществлять два водителя**.**

Каждый груз, предоставленный клиентом для перевозки, характеризуется свойствами, такими как тип груза, вес, объем, стоимость. Каждый груз может также иметь дополнительные особенности, такие как требования к температурному режиму и т. д.

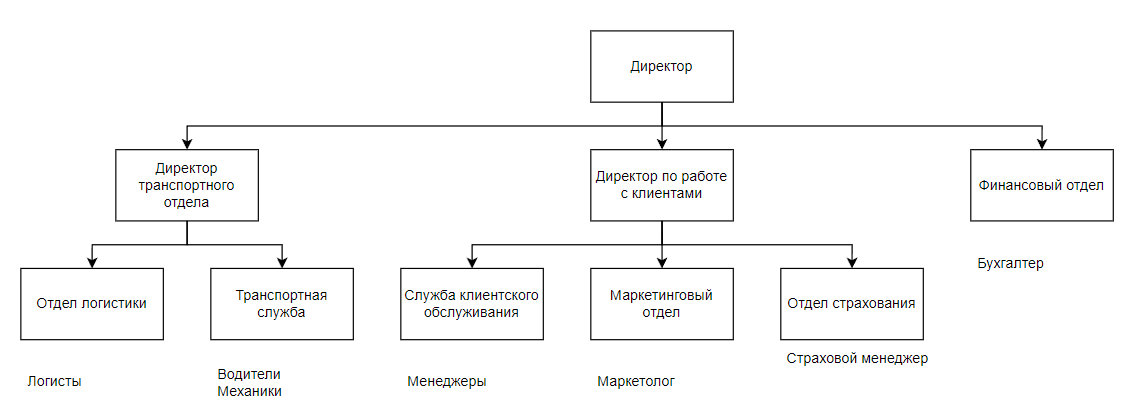
Все клиенты, будь то юридические лица или частные лица, регистрируются в системе. Для юридических лиц это включает в себя информацию о компании, контактных лицах и адресе. Для частных лиц — это стандартные анкетные данные, такие как ФИО и контактная информация.

Каждый клиент может размещать заказы на перевозку грузов. В заказе указывается, какие грузы перевозить, маршрут, сроки выполнения, а также особые требования к перевозке.

Стоимость перевозки рассчитывается на основе типа груза, расстояния, сроков и других факторов.

# Организационная модель

По описанию предметной области, а также при изучении структуры Грузоперевозок построена организационная модель, представленная на рисунке 1

Рисунок 1 — Организационная модель

Организационная модель данной предметной области представляет собой структуру компании. В компании выделены три подразделения: транспортный отдел, отдел по работе с клиентами и финансовый отдел.

В подразделении отдела по работе с клиентами организованы следующие подотделы служба клиентского обслуживания, маркетинговый отдел и отдел страхования.

В подразделении транспортного отдела выделены подотделы логистики и транспортной службы.

Финансовый отдел, обеспечивает финансовое управление и учет операций.

# Описание работы подразделений

# 3.3.1 Руководитель

Руководитель отвечает за организацию работы компании по грузоперевозкам, управляет персоналом, а также контролирует финансовые показатели работы.

# 3.3.2 Отдел работы с клиентами

Отдел по работе с клиентами руководит сотрудник по обслуживанию грузовладельцев. Его обязанности включают в себя:

* регистрацию новых клиентов и внесение их данных в систему (создание клиентского аккаунта);
* оформление груза для клиентов и регистрация даты отправки и ожидаемой даты доставки;
* предоставление консультаций клиентам и информации о правилах перевозки грузов;
* проверку полученного груза на предмет повреждений и несоответствий (в случае обнаружения дефектов взимаются штрафы);
* расчет стоимости перевозки, штрафов (при необходимости) и учет скидок;
* сбор и возврат депозитов, а также оплаты перевозки груза;
* составление ежедневных отчетов о перевозке грузов;
* создание ежедневных финансовых отчетов;
* уведомление клиентов о завершении срока доставки груза.

# 3.3.3 Транспортный отдел

Функции транспортного отдела:

* организация грузоперевозок - планирование и регулирование грузоперевозок, включая выбор оптимального транспортного средства, маршрута и времени доставки;
* подбор транспорта - отслеживает и анализирует рынок транспортных услуг, выбирает наиболее подходящие транспортные средства и перевозчиков для выполнения задачи;
* оформление документов - оформлением необходимых документов, включая договоры на транспортные услуги, грузовые накладные и другие необходимые документы;
* оптимизация логистики - оптимизацией логистических процессов, чтобы сократить затраты на перевозку, увеличить эффективность доставки и обеспечить высокий уровень обслуживания клиентов.

# 3.3.4 Финансовый отдел

Финансовым отделом руководит бухгалтер. Его обязанности включают в себя:

* регистрацию всех финансовых транзакций;
* отслеживание доходов от грузоперевозок и штрафов;
* расчет заработной платы сотрудников;
* подготовку финансовых отчетов, отражающих результаты деятельности компании.

# Сценарии

# 3.4.1 Обращение клиента

Клиент обращается в фирму с целью узнать стоимость перевозки. Сотрудник отдела по работе с клиентами уточняет детали заказа и передает данные в отдел логистики. Логист проверяет возможность перевоза груза по данному маршруту, считает стоимость перевозки и передает данные в отдел по работе с клиентами. Менеджер сообщает клиенту наши условия.

# 3.4.2 Оформление заказа

Клиент желает оформить заказ. Менеджер регистрирует клиента в компании. Сотрудник запрашивает данные клиента (ФИО, название компании (в случаи работы с юридическим лицом), номер телефона, начальный адрес, конечный адрес), после чего заносит клиента в базу.

# 3.4.3 Компоновка маршрута

Получив заявку на отправку груза от отдела по обслуживанию клиентов, логист подбирает оптимальный маршрут, производит подсчет стоимости перевозки. Менеджер подбирает водителей на данный заказ, обзванивая подходящих и назначает их на заказ.

# 3.4.4 Перевозка

Водитель берет путеводные документы в отделе логистики. Осуществляет перевозку груза. По выполнению заказа, клиент подписывает акт приема передачи. Водитель передает акт в финансовый отдел.

# 3.4.5 Финансовая отчетность

Менеджер в конце дня составляет отчет о выполненных перевозках и отдает их в финансовый отдел.

Финансовый отдел получает отчет о финансовых операциях за день от сотрудника по обслуживанию клиентов и акты от водителей. Производит расчет зарплаты сотрудников. Учитывая финансовые операции, бухгалтер рассчитывает прибыль за определенный период и составляет финансовый отчет, который передается руководителю.

# 3.4.6 Расчета заработной платы

Сценарий 1:

* 1. Информацию о маршруте: название (Москва — Санкт—Петербург), расстояние (700 км), оплата для водителя (1000 рублей).

1. Информацию о водителе: фамилия (Иванов), имя (Петр), отчество (Сергеевич), стаж (5 лет).
2. Рассчитываем общую оплату для одного водителя: оплата за маршрут + (оплата за маршрут \* стаж / 10) = 1000 + (1000 \* 5 / 10) = 1500 рублей.
3. Информацию о перевозке: маршрут (Москва — Санкт—Петербург), водитель (Иванов Петр Сергеевич), дата отправки (01.01.2022), дата прибытия (03.01.2022).
4. По факту перевозки быстрее установленного срока выплачиваем премию водителю: 500 рублей.
5. Рассчитываем итоговую оплату для одного водителя: общая оплата + премия = 1500 + 500 = 2000 рублей.

Сценарий 2:

1. Информацию о маршруте: название (Москва — Казань), расстояние (800 км), оплата для водителя (1200 рублей).
2. Информацию о водителе: фамилия (Сидоров), имя (Иван), отчество (Александрович), стаж (10 лет).
3. Рассчитываем общую оплату для одного водителя: оплата за маршрут + (оплата за маршрут \* стаж / 10) = 1200 + (1200 \* 10 / 10) = 2400 рублей.
4. Информацию о перевозке: маршрут (Москва — Казань), водитель (Сидоров Иван Александрович), дата отправки (01.02.2022), дата прибытия (13.02.2022).
5. Груз был доставлен с опозданием вводим штраф 500 рублей.
6. Рассчитываем итоговую оплату для одного водителя: общая оплата = 2400–500 = 1900рублей.

Сценарий 3 (перевозку осуществляют два водителя):

1. Информацию о маршруте: название (Москва — Ростов-на-Дону), расстояние (1000 км), оплата для водителя (1500 рублей).
2. Информацию о первом водителе: фамилия (Петров), имя (Алексей), отчество (Иванович), стаж (7 лет).
3. Информацию о втором водителе: фамилия (Смирнов), имя (Дмитрий), отчество (Николаевич), стаж (3 года).
4. Рассчитываем общую оплату для первого водителя: оплата за маршрут + (оплата за маршрут \* стаж / 10) = 1500 + (1500 \* 7 / 10) = 2250 рублей.
5. Рассчитываем общую оплату для второго водителя: оплата за маршрут + (оплата за маршрут \* стаж / 10) = 1500 + (1500 \* 3 / 10) = 1950 рублей.
6. Груз был доставлен в срок рассчитываем итоговую стоимость перевозки:2250 + 1950 = 4200 рублей.

# 3.4.7 Работа руководителя

Руководитель получает финансовый отчет от бухгалтерии. На его основе он отслеживает финансовые показатели работы компании. Также руководитель занимается набором персонала.

**Заключение**

В рамках выполнения лабораторной работы проведен анализ предметной области "Грузоперевозки". На основе этого анализа построена организационная модель, выделены основные функции каждого отдела и разработаны сценарии, иллюстрирующие работу компании по грузоперевозкам в действии.

Эта работа будет использоваться в будущем для выполнения последующих лабораторных работ в рамках предмета "Программная инженерия". Теперь у вас есть структурированный план для организации компании по перевозки грузов с четко определенными обязанностями и процедурами.

В результате анализа предметной области, связанной с перевозкой грузов, были построены функциональные и организационные модели, описаны процессы работы подразделений и определена входная и выходная информация. Эти модели и данные будут использоваться в дальнейшей разработке программного обеспечения для автоматизации бизнес—процессов в данной сфере.

# Литература

1. Анализ предметной области для автоматизации бизнес—процессов. Методические указания. С. Л. Бедрина [Электронный ресурс] Режим доступа — [https://bb.dvfu.ru/bbcswebdav/pid—250549—dt—content—rid—1883037\_1/xid—1883037\_1](https://bb.dvfu.ru/bbcswebdav/pid-250549-dt-content-rid-1883037_1/xid-1883037_1)
2. Автомобильные перевозки. Учебное пособие. — Москва: Машиностроение, 2016.
3. Беляев, В. М. Грузовые перевозки / В. М. Беляев. — М.: Академия, 2016.
4. Боровский, Б. Е. Безопасность движения автомобильного транспорта. Анализ дорожных происшествий / Б.Е. Боровский. — М.: Лениздат, 2018.
5. Вельможин, А.В. Грузовые автомобильные перевозки / А.В. Вельможин. — Москва: СИНТЕГ, 2019.
6. Горев, А.Э. Грузовые автомобильные перевозки / А.Э. Горев. — М.: Academia, 2018.