



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА .

Институт информационных технологий (ИИТ)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №3
по дисциплине «Проектирование баз данных »

Студент группы

ИКБО-66-23 Ковалев А.Э.

(подпись)

Старший
преподаватель

Брайловский А.В.

(подпись)

Москва 2025 г.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3. СОЗДАНИЕ DFD МОДЕЛИ

Цель: сформировать навык моделирования модели в нотации DFD.

Постановка задачи: на основе практической работы №1 спроектируйте модель в нотации DFD и опишите ее. Построение модели выполняйте в Ramus.

Задачи :

1. Описание предметной области :

Выбранный бизнес-процесс: "Планирование и выстраивание цепочки поставок" в транспортной компании "unDHL".

Этот процесс включает хранение и доставку грузов.

Основные элементы бизнес-процесса

Внешние сущности (External Entities)

- Кладовщик – проверяет наличие груза, упаковывает и маркирует товар.
- Грузчик – перемещает товар из склада в транспорт.
- Курьер-водитель – доставка товара.
- Сотрудник колл-центра – обработка заказа и информирование.

Хранилища данных (Data Stores)

- Система учета – информация о наличии склада.
- Отчет о доставках – данные о доставках.
- Мобильное приложение – отображение статусов на разных этапах доставки(клиент/сотрудник).

Процессы (Processes)

- Выбор транспорта – сравнение условий доставки.
- Оформление заказа – сотрудник колл-центра создает заказ.
- Передача товара – проверка и контроль качества отгруженного товара.
- Списание товара – утилизация лишнего товара.
- Обновление базы данных – актуализация информации о наличии склада.

2. Описание DFD-модели

Таблица 1 — Описание элементов диаграммы

Элемент	Название	Описание
Хранилище данных	Система учета	Информация о наличии склада
	Отчет о доставках	Данные о доставках
	Мобильное приложение	Отображение статусов доставки
Внешняя сущность	Кладовщик	Проверяет наличие, подготавливает товар
	Грузчик	Перемещает товар в транспорт
	Сотрудник колл-центра	Обработка заказа, информирование клиента
	Курьер-водитель	Доставка товара
Процессы	Выбор транспорта	Сравнение условий доставки
	Оформление заказа	Сотрудник колл-центра создает заказ
	Приемка товара	Проверка и контроль качества отгруженного товара
	Списание товара	Утилизация лишнего товара
	Обновление базы данных	Актуализация информации о наличии склада.

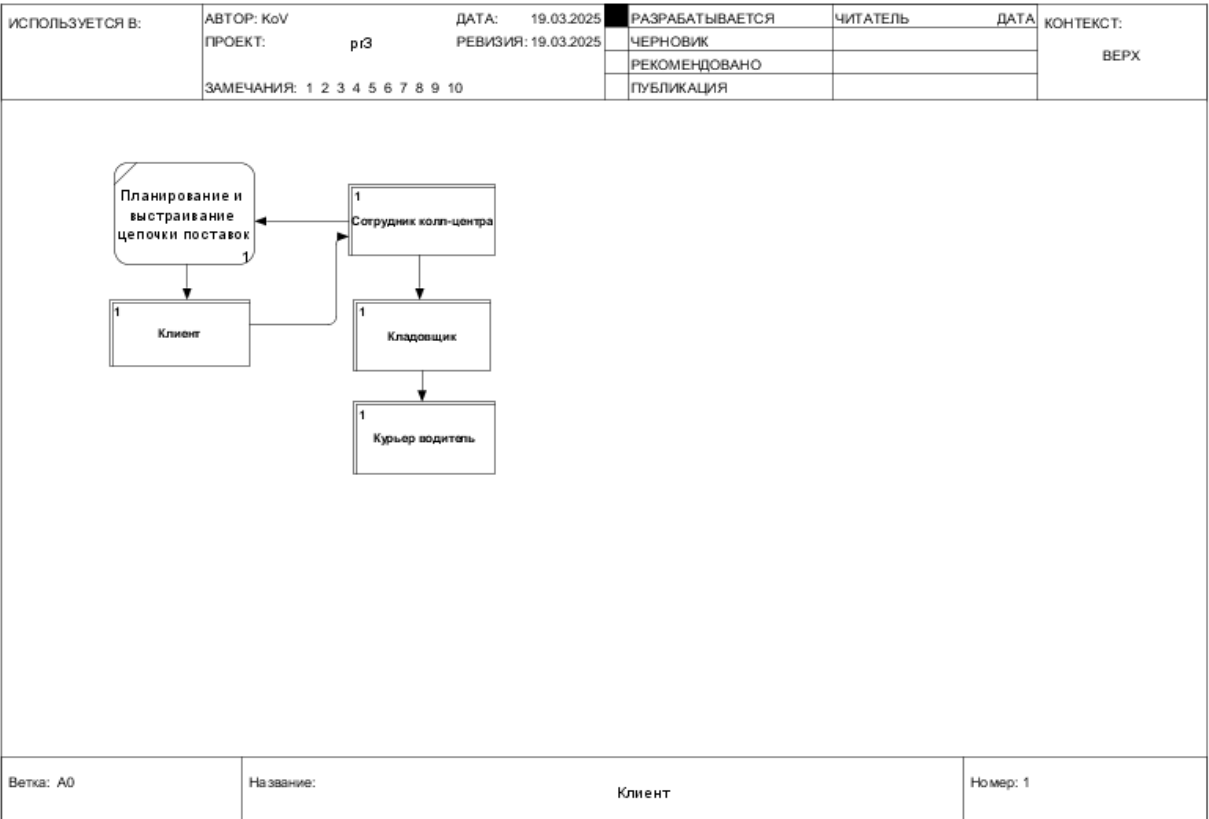


Рисунок 1 — DFD-модель бизнес-процесса « Планирование и выстраивание цепочки поставок», часть 1

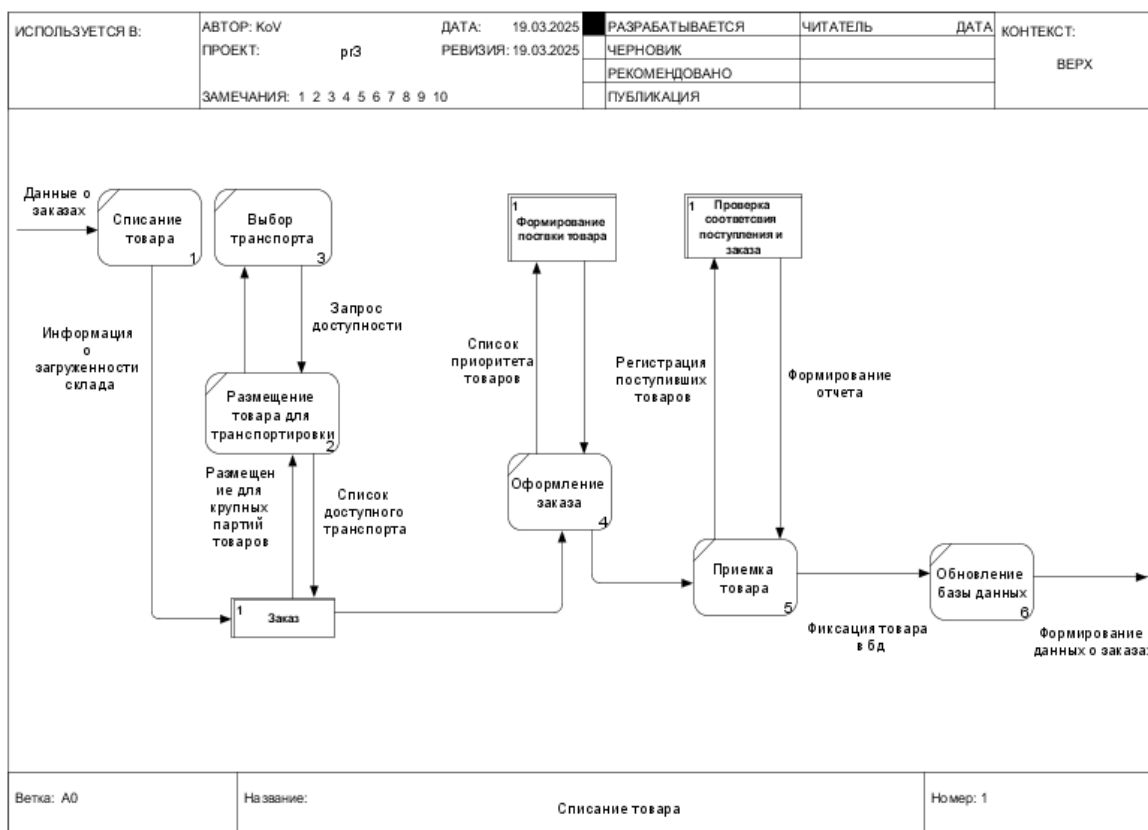


Рисунок 2 — DFD-модель бизнес-процесса «Планирование и выстраивание цепочки поставок», часть 2

Контрольные вопросы

1. Какие элементы включает DFD-диаграмма, и какую роль играет каждый из них?

DFD-диаграмма включает четыре основных элемента:

- **Процессы** — представляют преобразование входных данных в выходные.
- **Потоки данных** — показывают движение информации между элементами.
- **Внешние сущности (акторы)** — объекты, взаимодействующие с системой (клиенты, поставщики).
- **Хранилища данных** — места хранения информации (базы данных, файлы).

2. Как определить границы системы при моделировании DFD?

Границы системы определяются на контекстной диаграмме (DFD уровня 0). Важно выделить:

- Какие внешние сущности взаимодействуют с системой.
- Какие данные поступают в систему и какие выходят.
- Где проходит граница между системой и внешними объектами.

3. В чем разница уровней DFD-диаграммы?

- **DFD уровня 0 (контекстная диаграмма)** – общий обзор системы без деталей.
- **DFD уровня 1** – разбивает систему на основные процессы.
- **DFD уровня 2 и ниже** – детализируют процессы, уточняя потоки данных.

Чем выше уровень, тем более общая картина, а чем ниже – тем больше деталей.

4. Как учитывать взаимосвязь DFD-диаграммы с другими моделями, такими как BPMN?

- **DFD** фокусируется на **потоках данных**, тогда как **BPMN** показывает **последовательность выполнения процессов**.
- Можно использовать DFD для анализа информационных потоков, а BPMN – для детального описания рабочих процессов.
- Связь между ними – данные, передаваемые между процессами.

5. Как выбор уровня детализации DFD влияет на точность и удобство анализа бизнес-процесса?
- **Высокий уровень (DFD 0-1)** – удобен для общего понимания системы, но мало деталей.
 - **Низкий уровень (DFD 2-3)** – дает точное представление о процессах, но сложен в анализе.
 - **Оптимальный уровень** выбирается в зависимости от целей: для стратегического планирования достаточно уровня 1, а для технической реализации – уровня 2-3.