



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 Гордильо Ариса Х.Л.

(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 книжном магазине "Мир книг".

Этот процесс включает закупку и распределение книг в магазине, начиная с анализа спроса и заканчивая обновлением запасов.

Основные элементы бизнес-процесса

Внешние сущности (External Entities)

- Менеджер по закупкам – определяет потребности в новых книгах, оформляет заказы.
- Поставщики – издательства и оптовики, поставляющие книги.
- Логистический отдел – отвечает за прием и распределение заказов.
- Продавцы – обновляют ассортимент, предлагают клиентам новые поступления.

Хранилища данных (Data Stores)

- Каталог товаров – информация о доступных книгах, их количестве.
- Заказы поставщикам – записи о закупках, поставщиках и сроках.
- Отчеты о продажах – данные о проданных книгах, используемые для анализа спроса.
- Информация о поставщиках – детали договоров, цен и условий доставки.

Процессы (Processes)

- Анализ спроса – анализируются продажи и тенденции.
- Выбор поставщиков – сравниваются условия поставок.
- Оформление заказа – менеджер создает заказ.
- Приемка товара – проверка и контроль качества поступивших книг.
- Распределение книг – отправка книг в магазин или на склад.
- Обновление базы данных – актуализация информации о наличии книг.

2. Описание DFD-модели

Таблица 1 — Описание элементов диаграммы

Элемент	Название	Описание
Хранилище данных	Каталог товаров	Информация о наличии книг
	Заказы поставщикам	Сведения о закупках, поставщиках
	Отчеты о продажах	Данные для анализа спроса
Внешняя сущность	Менеджер по закупкам	Анализирует спрос, оформляет заказы
	Поставщик	Отправляет книги в магазин
	Логистический отдел	Обрабатывает доставку и хранение
	Продавец	Продаёт книги, обновляет ассортимент
Процессы	Анализ спроса	Определяет, какие книги нужно закупить
	Выбор поставщиков	Сравнение условий поставки
	Оформление заказа	Генерация заказов на покупку
	Приемка товара	Проверка качества книг
	Распределение книг	Отправка на склад/в магазин
	Обновление данных	Фиксация новых поступлений

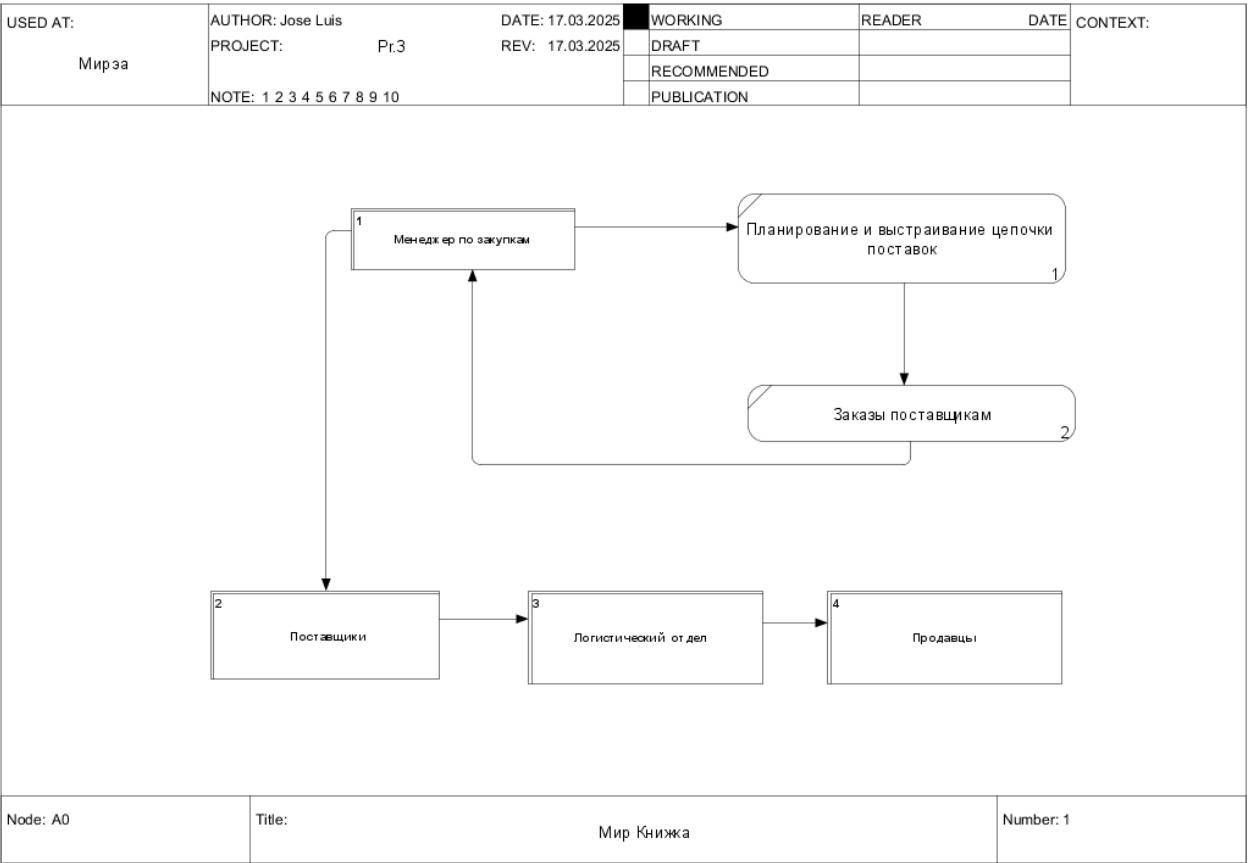


Рисунок 1 — DFD-модель бизнес-процесса « Планирование и выстраивание цепочки поставок», часть 1

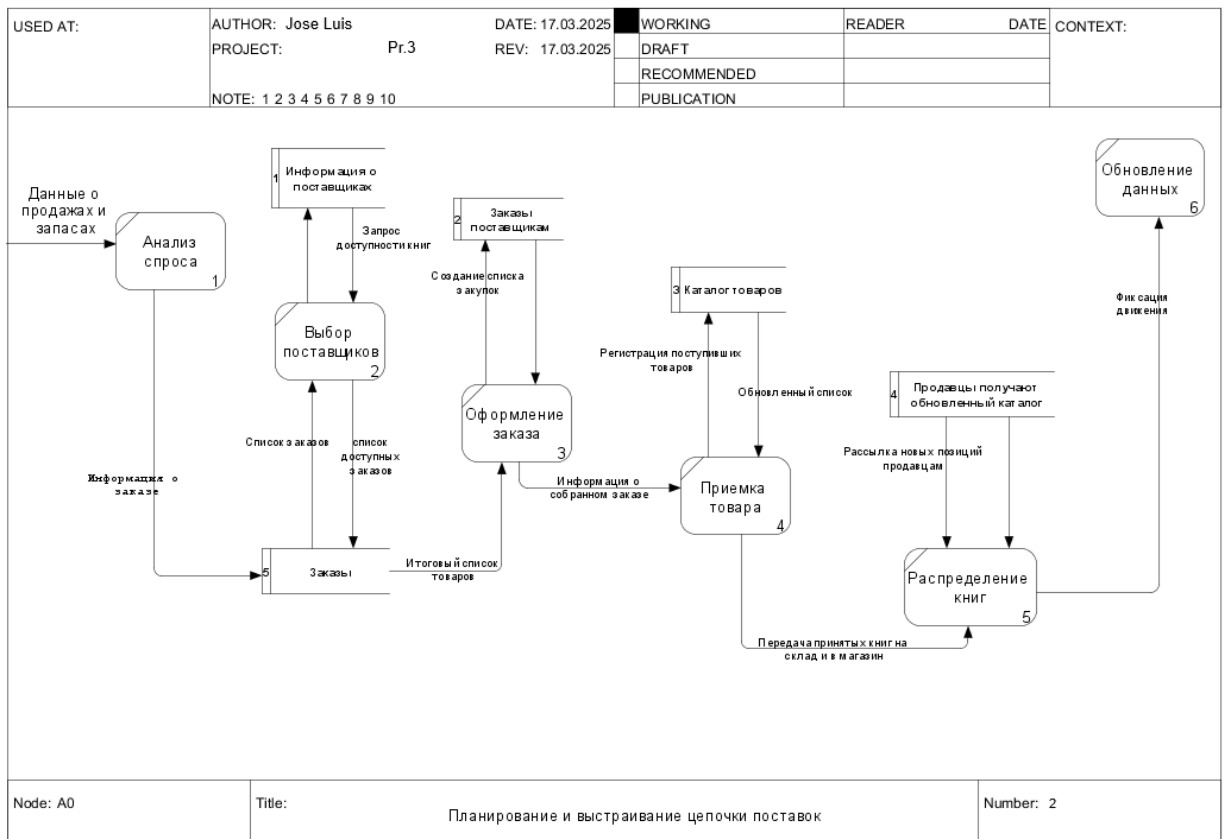


Рисунок 2 — DFD-модель бизнес-процесса «Планирование и выстраивание цепочки поставок», часть 2

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.