

**Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Институт дополнительного образования  
Высшая инженерная школа**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**«РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ПОДСИСТЕМЕ  
ОБРАБОТКИ И СБОРКИ ЗАКАЗОВ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА»**

Выполнил: Воровской Денис Владимирович  
Руководитель: Степчева Зоя Валерьевна

# Обзор предметной области

Интернет-магазин, рассматриваемый в данной работе, представляет собой интернет-площадку для осуществления покупок продовольственных товаров. Магазин представлен только в on-line формате

## До реализации:

- Много «ручной» работы:
- Большие трудозатраты на сборку и пополнение товара
- Несвоевременная обработка и сборка заказов

## После реализации:

- Существенное сокращение «ручной» работы
- Автоматизация пополнения товара
- Существенное сокращение времени на обработку и сборку заказов

# Оценка эффективности внедрения ПОСЗ

Для оценки эффективности проведения интеграции следует принять во внимание следующие исходные данные:

Товаровед – 1 человек

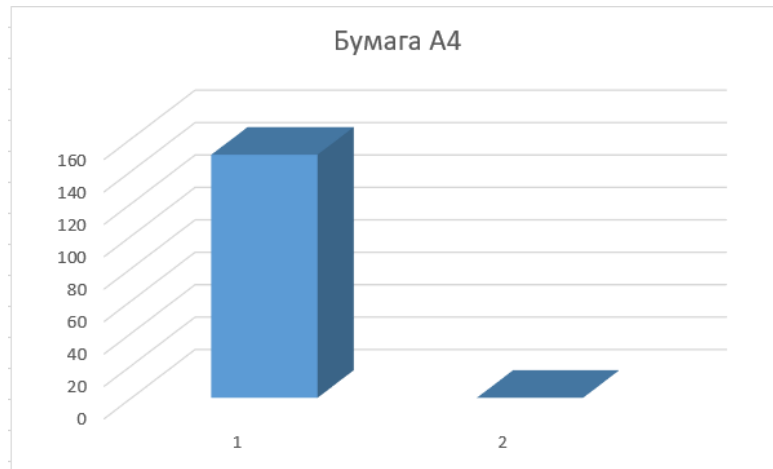
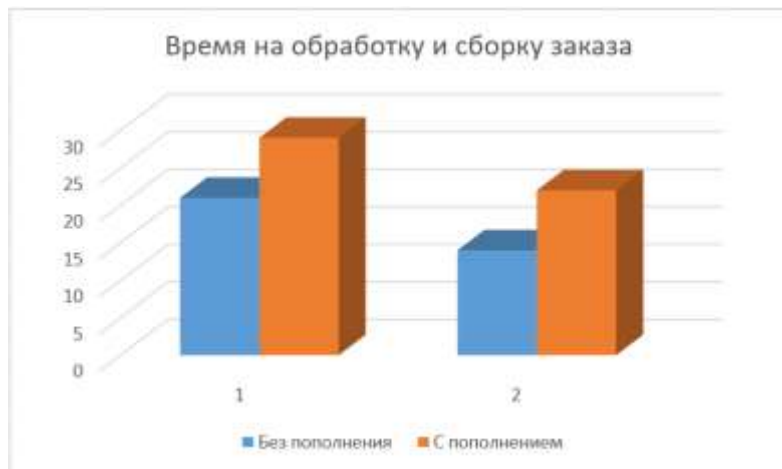
Кладовщик сборщик – 2 человека

Менеджер склада – 1 человек

Количество обрабатываемых заказов в день - 100

Количество товара в каждом заказе – в среднем 20 наименований, 30 единиц

Общее количество обрабатываемого товара в день – 2000 наименований, 3000 единиц.



**До реализации в день (1 на диаграмме):**

- затрата бумаги А4 – 150 листов
- временные затраты на обработку и сборку заказа:
  - без учета пополнения товара – 21 ч.
  - с учетом пополнения товара – 29 ч.

**2. После реализации в день (2 на диаграмме):**

- затрата бумаги А4 – 0 листов
- временные затраты на обработку и сборку заказа:
  - без учета пополнения товара – 14 ч.
  - с учетом пополнения товара – 22 ч.

**Сокращение временных затрат:**

- без учета пополнения товара – 33%
- с учетом пополнения товара – 24%

Сокращение потребления бумаги А4 – 100%

# Цель и задачи

**Целью данной работы является разработка требований к подсистеме обработки и сборки заказов**

**Для достижения поставленной цели и выполнения указанных задач необходимо:**

- Определить заинтересованных лиц.
- Определить действующих лиц.
- Определить ограничения проекта.
- Определить границы проекта.
- Разработать диаграммы AS IS и TO BE бизнес-процесса.
- Описать модель данных.
- Описать сценарии интеграции.
- Описать передачу и преобразование данных.
- Создать макеты пользовательского интерфейса.

## Определение заинтересованных лиц

Название ЗЛ	Потребность, проблема, пожелание ЗЛ к проекту
Генеральный директор	Увеличение продаж, товарооборота и прибыли
Администратор магазина	Получение отчетов, связанных с работой подсистемы. Контроль и администрирование работы сотрудников.
Начальник отдела складской логистики	Поддержание оптимального товарного запаса в зоне сборки и на складе

## Определение действующих лиц

Действующее лицо (физ. лицо, система)	Область интересов (вид взаимодействия)
Кладовщик сборщик	Сборка заказов покупателей
Подсистема обработки и сборки заказов	Обработки и редактирование заказов Формирование запросов на пополнение товарами зоны сборки
Администратор	Сопровождение подсистемы
Подсистема управления товарным запасом	Получение и обработка запросов на пополнение товара в зоне сборки
Товаровед	Редактирование заказа

# Основные функциональные требования к ПОСЗ

ПОСЗ должна получать из ПОЗ:

- список товаров
- данные о клиенте
- данные о типе доставки
- адрес доставки

ПОСЗ должна формировать запрос в ПУТЗ на пополнение товара со склада в зону сборки товара

ПОСЗ должна изменять учетный остаток товара в зоне сборки товара при пополнении со склада

ПОСЗ должна уведомлять КС в случае расхождения кол-ва товара в заказе и фактически собранного

ПОСЗ должна изменять статус заказа:

- при взятии заказа в сборку
- при завершении сборки заказа
- при передаче заказа в пункт выдачи заказов
- при получении статуса оплаты
- при отмене заказа покупателем

ПОСЗ должна изменять данные заказа при их редактировании Товароведом по просьбе покупателя:

- редактирование кол-ва товара в заказе
- удаление товара из заказа
- отмена заказа

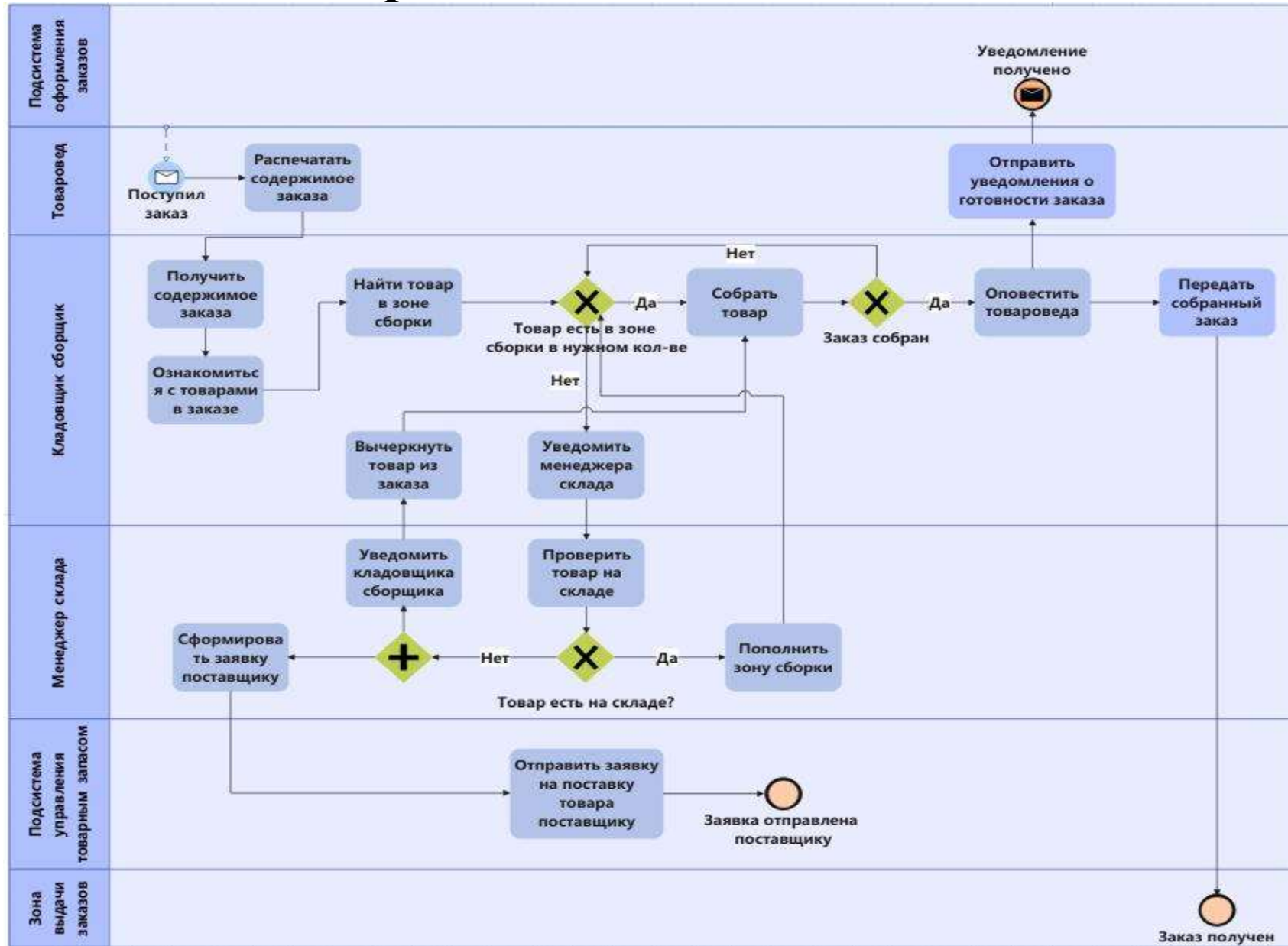
# Определение ограничений проекта

Источник	Ограничение	Объяснение
Эксплуатационный	Данные о заказах должны храниться 3 года. По истечении 3х лет переводиться в архив.	Необходимо для оперативного получения данных для построения отчетности, отслеживания динамики финансовых показателей и развития интернет-магазина.
Экономический	Потратить на создание подсистемы обработки и сборки заказа не более 500 тыс. руб.	Фиксированные расходы на разработку подсистемы

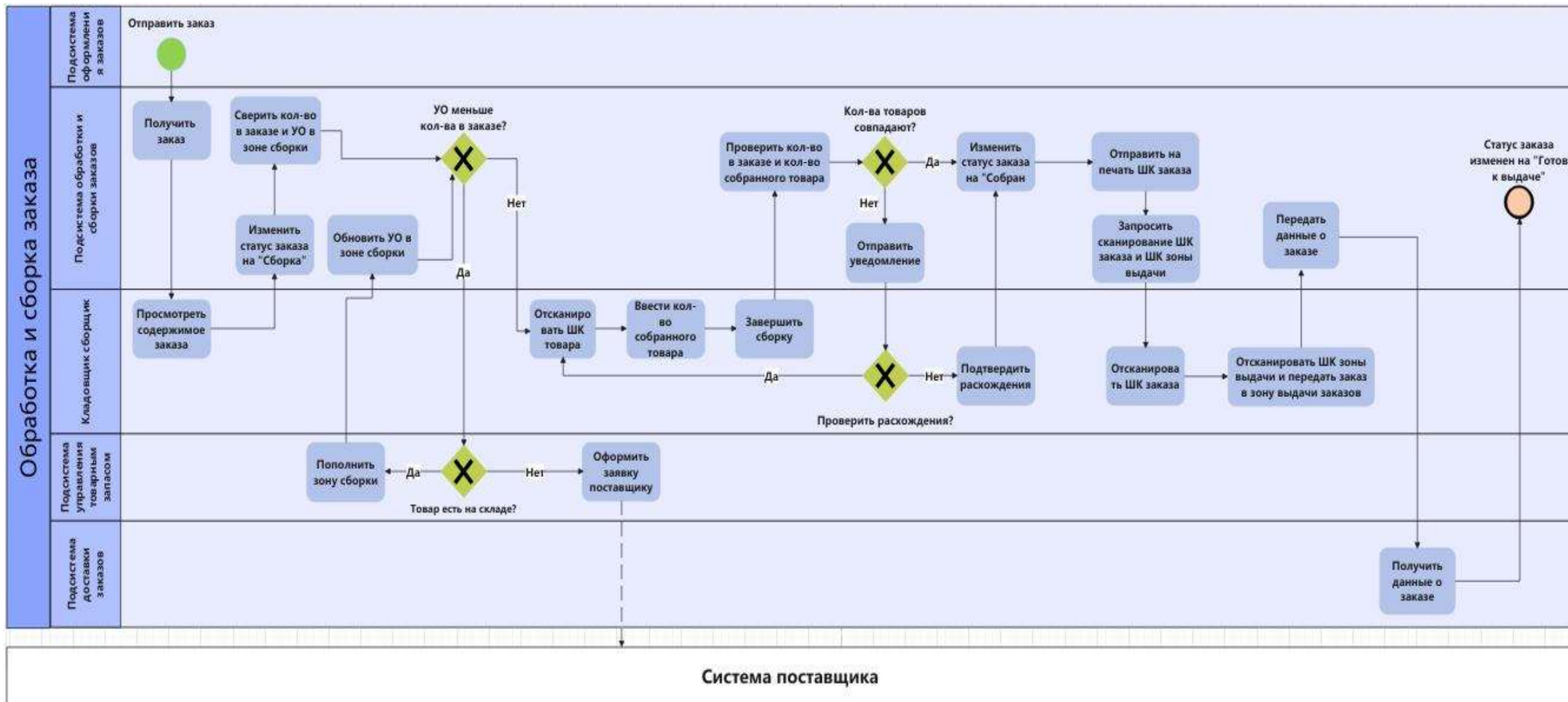
# Определение границ проекта

Функция	Этап
Оформление и подтверждение заказа	За границами проекта
Получение и обработка заказа, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>● автоматическая сортировка товара в заказе и построение оптимального маршрута отборки</li> <li>● ручная сборка и внесение кол-ва собранного товара в заказ</li> <li>● автоматизированная сверка количества товара в заказе и фактически собранного</li> </ul>	1
Взаимодействие со складом для поддержания актуального учетного и фактического остатка в зоне сборки	1
Взаимодействие с подсистемой выдачи заказов	1
Выдача или доставка товара, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> <li>● контроль доставки и выдачи</li> <li>● контроль оплаты заказа</li> </ul>	За границами проекта

# Диаграмма AS IS бизнес-процесса



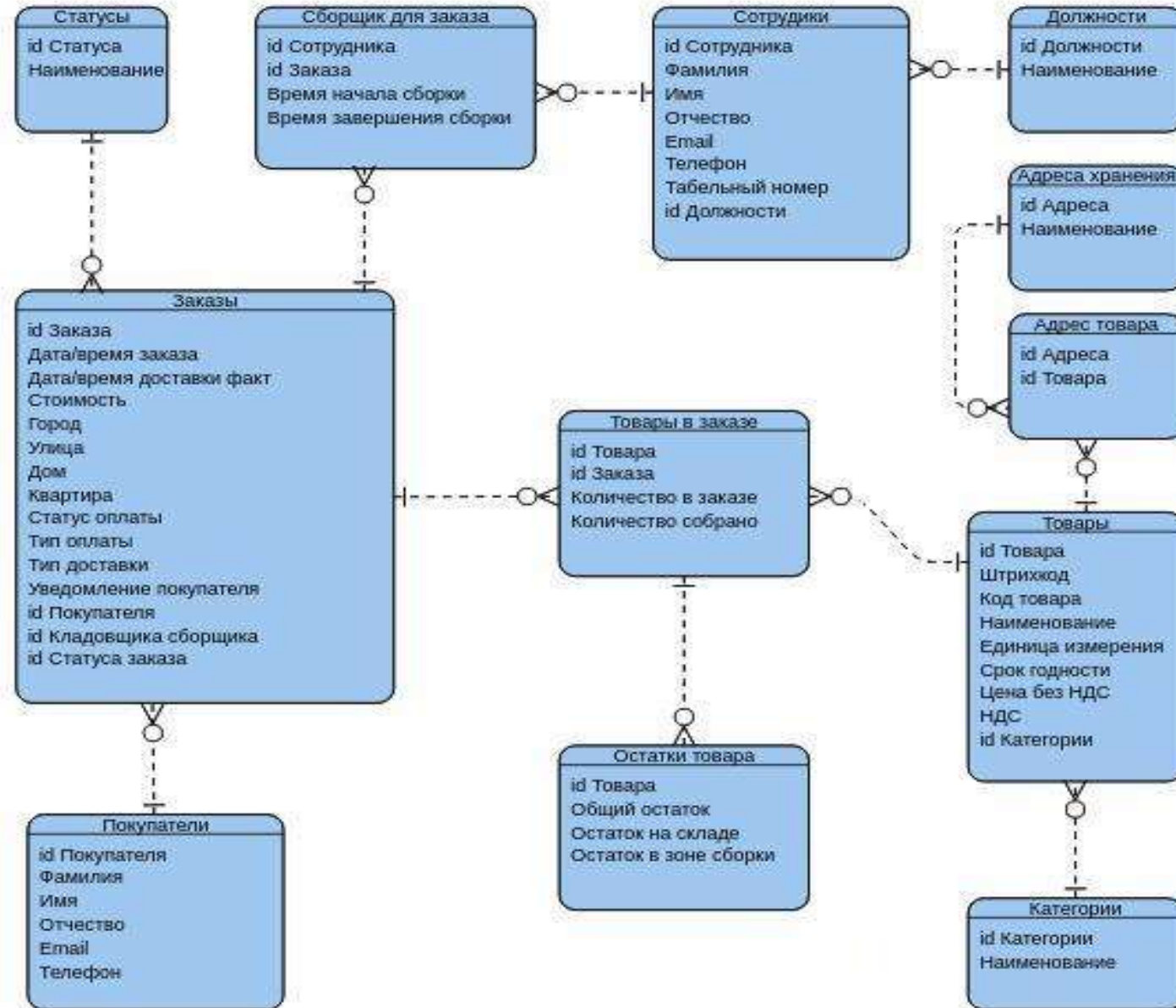
# Диаграмма ТО ВЕ бизнес-процесса



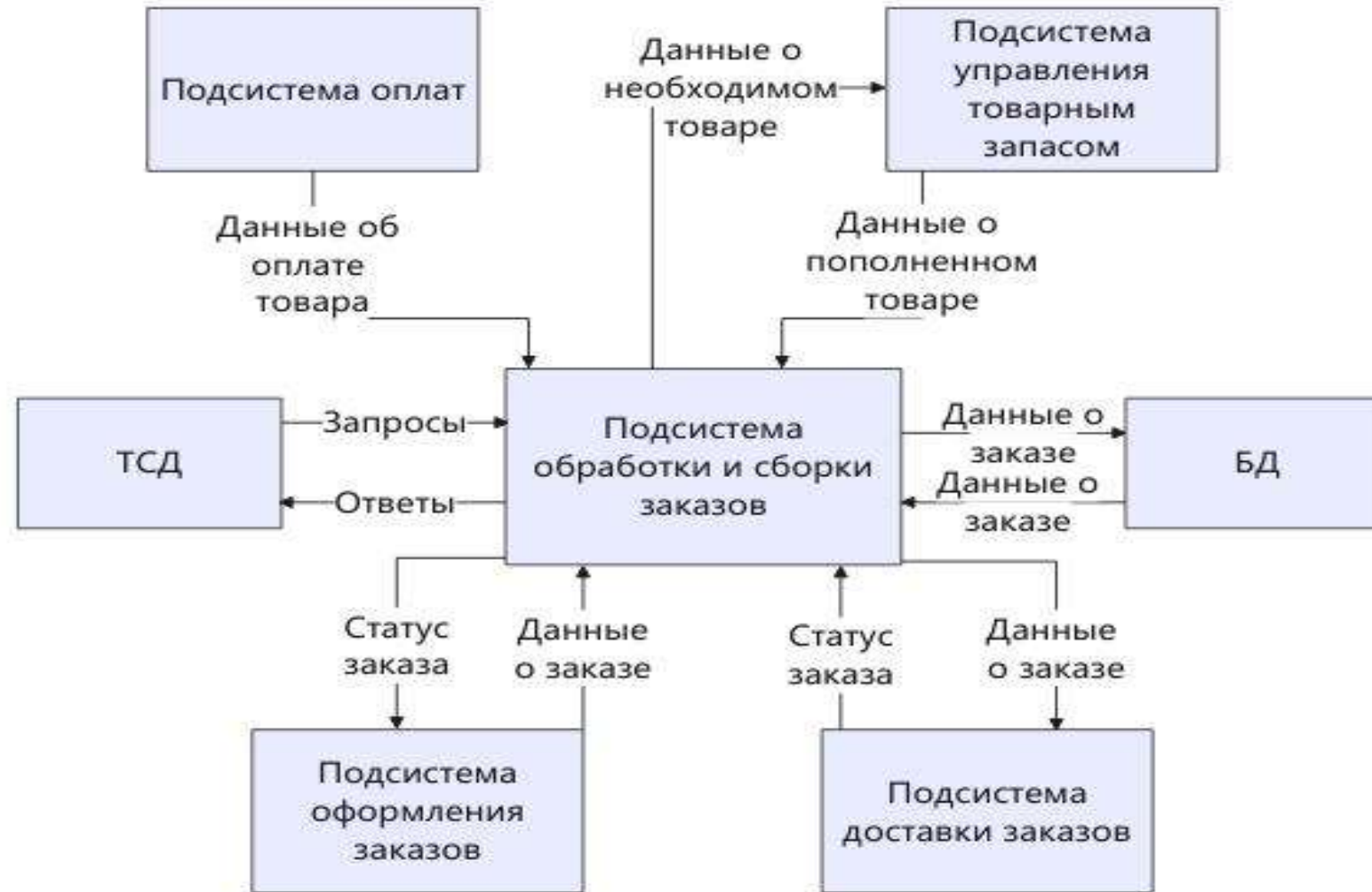
# Диаграмма вариантов использования (основные функции в системе)



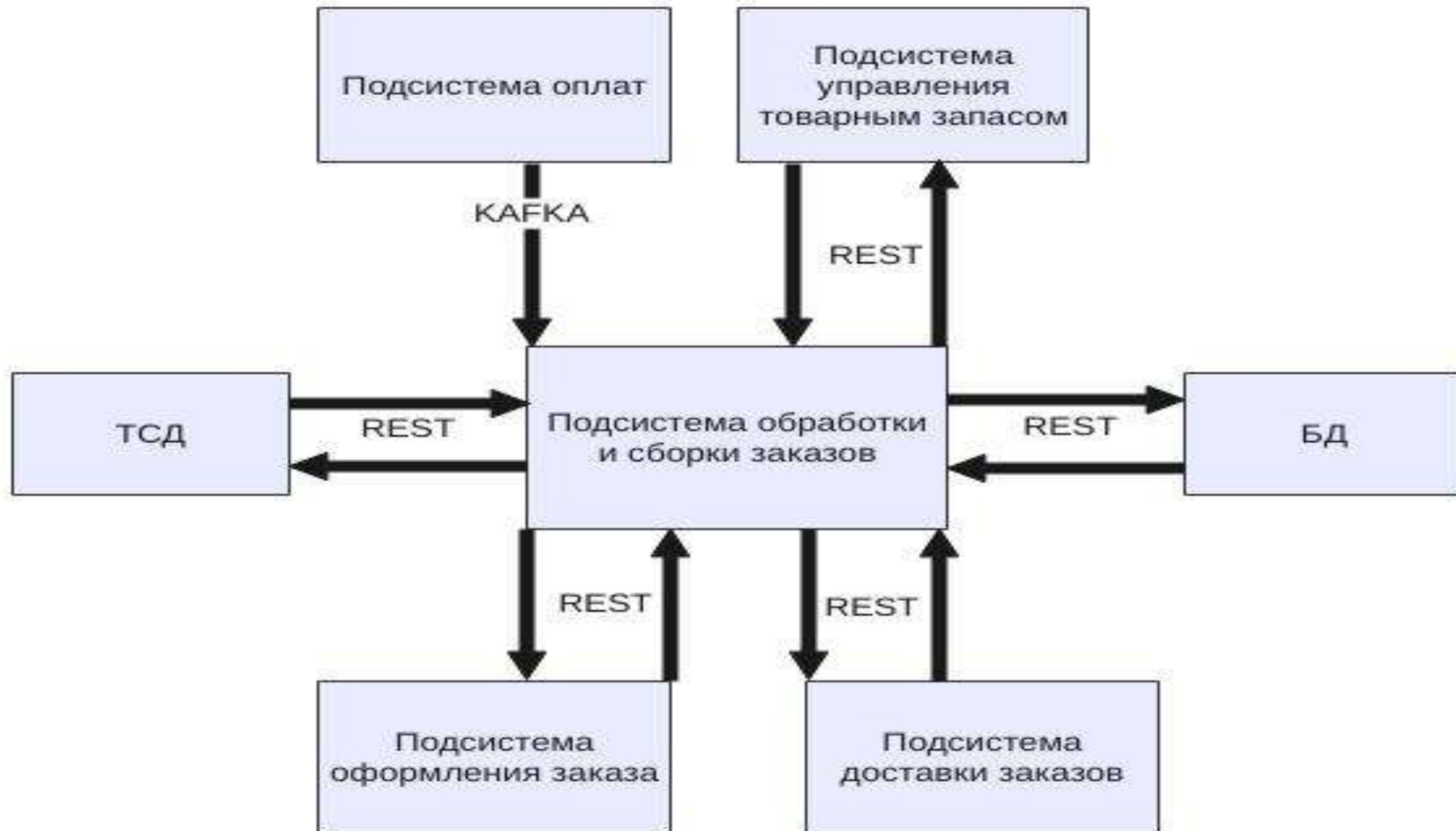
# ER модель



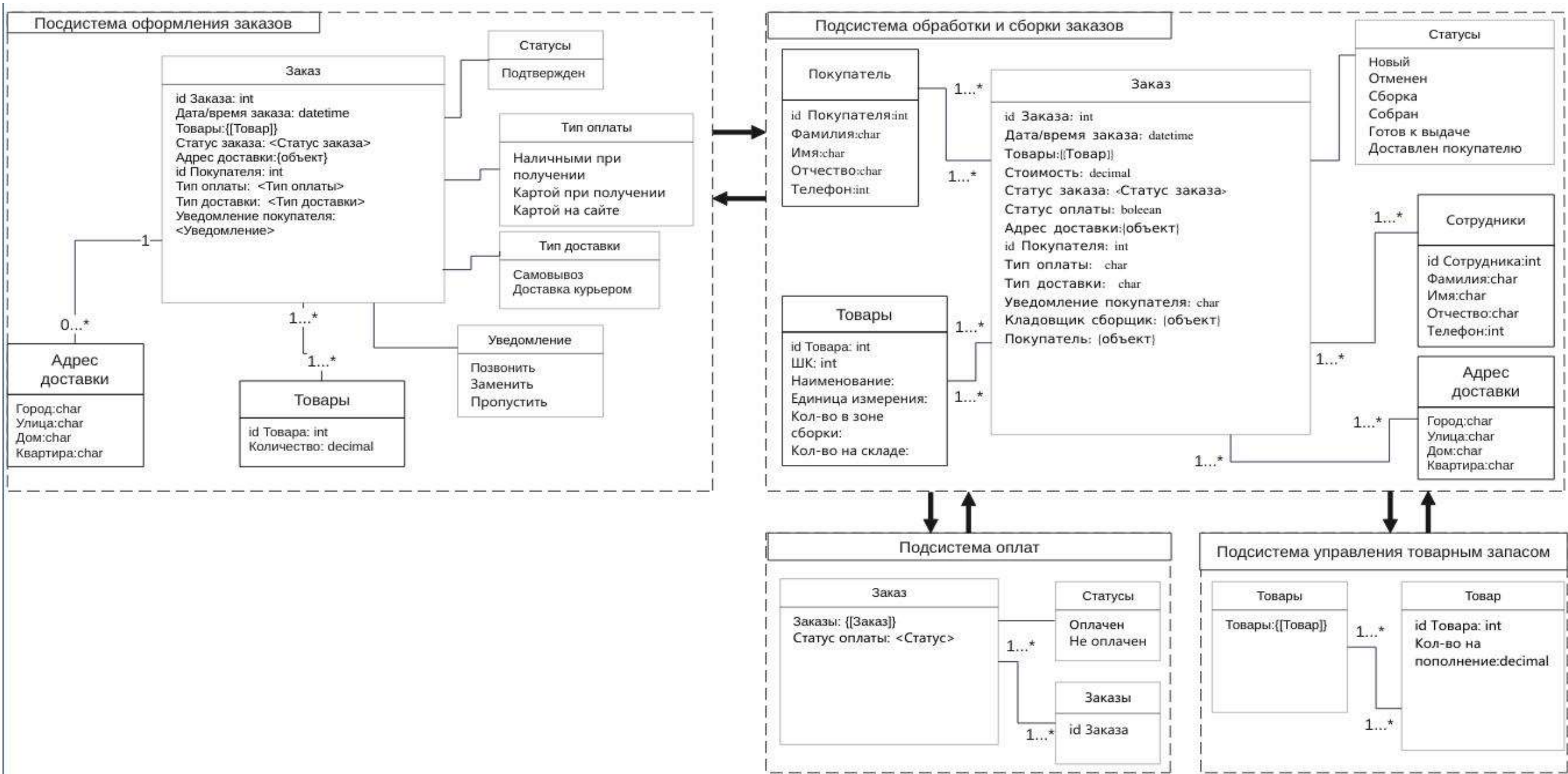
# Диаграмма потоков данных



# Применяемые технологии

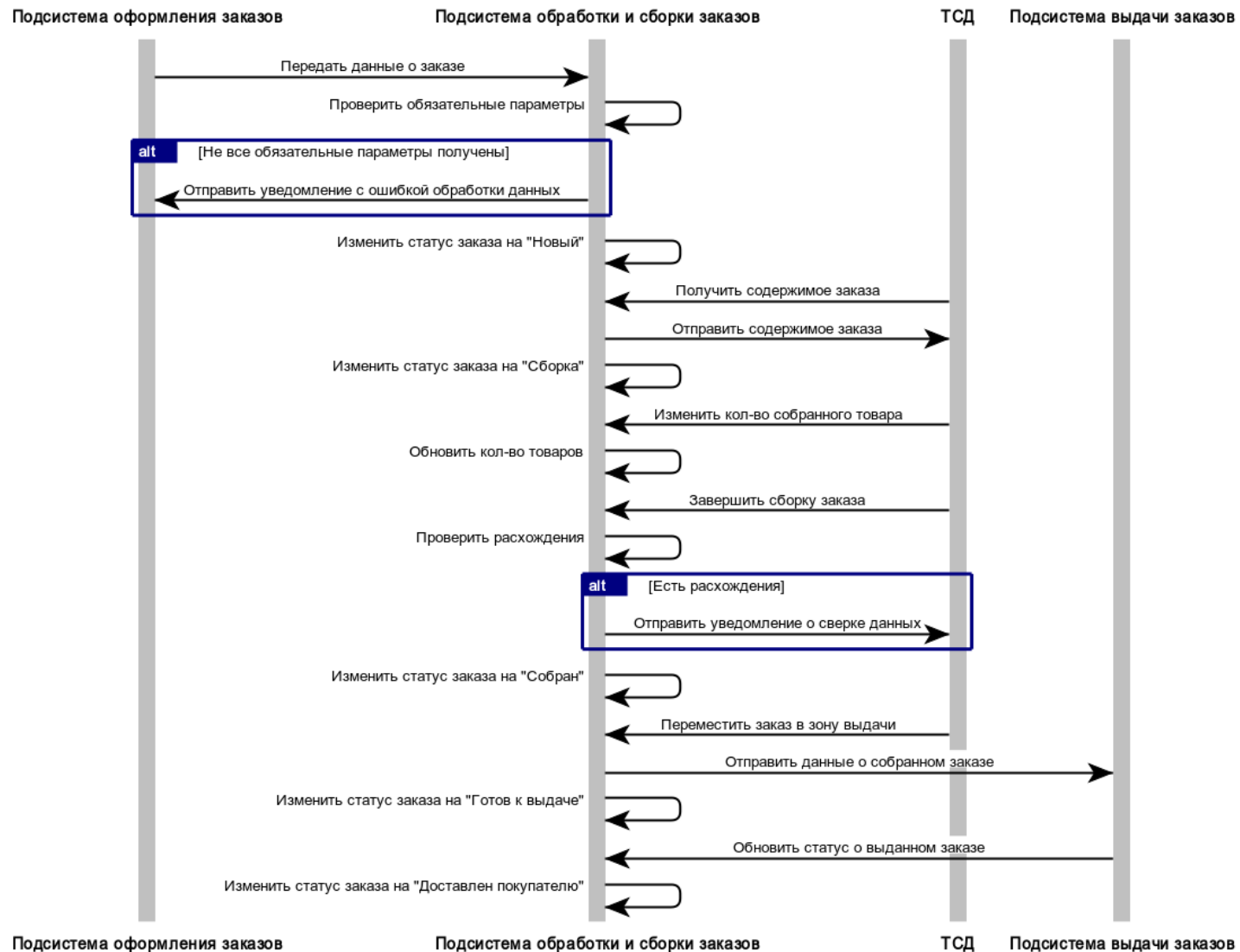


# Модель данных интеграции



# Диаграмма последовательности

## Получение, обработка и сборка заказа



# Макет пользовательского интерфейса ТСД ЭФ «Заказы»

Заказы		
Заказ	Дата	Статус
2563548	14-10-2022 14:30	Сборка
2563549	14-10-2022 14:32	Сборка
2563550	14-10-2022 14:51	Новый

Назад      Поиск

Заказы		
Заказ	Дата	Статус
2563544	14-10-2022 13:30	Доставлен
2563545	14-10-2022 13:47	Отменён
2563546	14-10-2022 13:51	Готов к доставке
2563547	14-10-2022 14:15	Собран
2563548	14-10-2022 14:30	Собран
2563549	14-10-2022 14:32	Сборка
2563550	14-10-2022 14:51	Новый

Назад      Поиск      Отменить

**Внимание!**

Вы действительно хотите отменить заказ?

Да      Нет

**Поиск заказа**

Введите номер заказа

Введите дату заказа

OK

# Макет пользовательского интерфейса ТСД ЭФ «Заказ»

Заказ 2563548

Имя: Владимир    Тел: 89881234567

Код	Наименование	Q заказ	Q собр.	Адрес	
145695842	Рис для плова НАЦИОНАЛЬ 1-й сорт, 900г	4	4	R1-21	↑
253654482	Кукуруза BONDUELLE молодая, 425мл	2	0	R2-33	
56644852	Яблоки Гольден	10.14	0	R10-11	

Заказ 2563548

Имя: Владимир    Тел: 89881234567

Код	Наименование	Q заказ	Q собр.	Адрес	
145695842	Рис для плова НАЦИОНАЛЬ 1-й сорт, 900г, Россия, 900 г	4	4	R1-21	↑
253654482	Кукуруза BONDUELLE молодая, 425мл, Россия, 425 мл	2	0	R2-33	
56644852	Яблоки Гольден, весовые	10.14	0	R10-11	

В случае отсутствия товара: Заменить

В случае отсутствия товара: Пропустить

Внимание!

Вы действительно хотите  
удалить товар?

# Макет пользовательского интерфейса ТСД ЭФ «Товар»

## Товар 253654482

Кукуруза BONDUELLE молодая, 425мл, ШТ

ШК товара	<input type="text" value="5693471287562"/>
Цена	<input type="text" value="123.58"/>
Кол-во на складе	<input type="text" value="528"/>
Ко-во в зоне сборки	<input type="text" value="98"/>
Общее кол-во	<input type="text" value="626"/>

В заказе	Собрано
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>

Назад	ОК
-------	----

## Товар 253654482

Кукуруза BONDUELLE молодая, 425мл, ШТ

ШК товара	<input type="text" value="5693471287562"/>
Цена	<input type="text" value="123.58"/>
Кол-во на складе	<input type="text" value="528"/>
Ко-во в зоне сборки	<input type="text" value="98"/>
Общее кол-во	<input type="text" value="626"/>

В заказе	Собрано
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>

Назад	ОК
-------	----

# Результаты

**В процессе выполнения работы были достигнуты следующие результаты:**

- Определены заинтересованные лица.
- Определены действующие лица.
- Определены ограничения проекта.
- Определены границы проекта.
- Разработаны диаграммы AS IS и TO BE бизнес-процесса.
- Описана модель данных.
- Описаны сценарии интеграции.
- Описаны передача и преобразование данных.
- Созданы макеты пользовательского интерфейса.