



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА – Российский технологический университет»

**РТУ МИРЭА**

---

---

**Институт информационных технологий (ИИТ)  
Кафедра цифровой трансформации (ЦТ)**

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №1**  
по дисциплине «Проектирование баз данных»

Студент группы                   *ИКБО-50-23. Павлов Н.С..*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Преподаватель                   *Копылова Я. А.*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Москва 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ .....	3
2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ .....	4
2.1 ОПИСАНИЕ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, УКАЗАНИЕ ОСНОВНЫХ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ЧЕРТ ДАННОЙ СФЕРЫ .....	4
2.2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫБРАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	5
2.3 ОПИСАНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ .....	6
2.4 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	7
2.5 ОПИСАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ, ОСНОВНЫХ, СЕРВИСНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ .....	8
2.6 ОПИСАНИЕ ВЫБРАННОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ОРГАНИЗАЦИИ... <td>10</td>	10
3 ВЫВОДЫ .....	14

## **1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

**Цель:** сформировать навык анализа предметной области.

**Постановка задачи:** в рамках практической работы №1 выбрать предметную область для дальнейшего проектирования базы данных. Привести описание выбранного предприятия:

- сфера деятельности;
- общая характеристика;
- факторы внешней и внутренней среды, влияющие на деятельность объекта исследования;
- организационная модель;
- список бизнес-процессов организации, используя APQC — общий классификатор процессов для различных отраслей.

## **2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ**

### **2.1 ОПИСАНИЕ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, УКАЗАНИЕ ОСНОВНЫХ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ЧЕРТ ДАННОЙ СФЕРЫ**

В рамках практической работы было выбрано предприятие — Велосервис.

Велосервисы — это специализированные мастерские, осуществляющие ремонт и обслуживание велосипедов. Сфера деятельности велосервиса включает в себя: диагностику неисправностей; ремонт различных узлов велосипеда (колес, тормозов, трансмиссии, подвески); техническое обслуживание (смазка, регулировка); сборку новых велосипедов; продажу запчастей и аксессуаров; консультирование клиентов по вопросам эксплуатации и ремонта велосипедов.

Предприятия, работающие в данной сфере деятельности, прежде всего основываются на качестве предоставляемых услуг и квалификации мастеров. Основными работниками велосервиса являются механики, которые должны обладать необходимыми знаниями и опытом для проведения качественного ремонта и обслуживания различных типов велосипедов. Доверие клиентов к мастерской напрямую зависит от профессионализма механиков. Некачественный ремонт может привести не только к потере клиентов и негативной репутации, но и к созданию опасных ситуаций для велосипедистов на дороге.

Важным фактором для велосервиса является наличие современного оборудования и инструментов. Возможность работы с различными типами велосипедов (горные, шоссейные, городские, электрические) и комплектующих также влияет на привлекательность сервиса для клиентов. Наличие широкого ассортимента запчастей и аксессуаров в продаже — дополнительное преимущество.

Географическое положение велосервиса также играет роль. Расположение вблизи велодорожек, парков или спортивных магазинов может обеспечить стабильный поток клиентов. В то же время, сервис, расположенный в спальном районе, может иметь меньше конкурентов и обслуживать постоянных клиентов из близлежащих домов. Сезонность также является специфической чертой этой

сферы: пик спроса приходится на весну и лето, в то время как зимой количество заказов значительно снижается. Это требует от предприятия гибкости в управлении персоналом и ресурсами.

## **2.2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫБРАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Для дальнейшей работы был выбран велосервис "Крутящий Момент", являющийся малым бизнесом в сфере ремонта и обслуживания велосипедов. Организационно-правовой формой данного предприятия является ИП — Индивидуальный предприниматель.

Рассматриваемое предприятие представлено в виде одной мастерской, совмещенной с небольшим магазином запчастей и аксессуаров.

Персонал предприятия состоит из:

- двух механиков-сборщиков;
- курьера;
- менеджера по продажам и закупкам (совмещает обязанности);
- бухгалтера (работает удаленно на аутсорсинге);
- владельца, который также выполняет функции администратора и руководителя.

В качестве основных функций велосервиса "Крутящий Момент" можно выделить:

- диагностику неисправностей велосипедов;
- ремонт велосипедов всех типов;
- техническое обслуживание велосипедов (смазка, регулировка);
- сборку новых велосипедов;
- продажу запчастей и аксессуаров для велосипедов;
- консультирование клиентов по вопросам выбора, эксплуатации и ремонта велосипедов;
- доставку велосипедов (при необходимости).

## **2.3 ОПИСАНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ**

На деятельность велосервиса "Крутящий Момент" оказывают влияние как факторы внешней среды, так и факторы внутренней среды. Все эти факторы влияют на потенциальный рост предприятия и на его прибыль.

### **Внешние факторы:**

1. **Конкуренция:** Наличие других веломастерских и спортивных магазинов, предлагающих услуги ремонта, является одним из ключевых факторов. Конкуренция особенно высока в крупных городах. Решающим для малого бизнеса может быть наличие крупных сетевых магазинов с веломастерскими, предлагающими более широкий спектр услуг и товаров.

2. **Сезонность:** Спрос на услуги велосервиса значительно колеблется в зависимости от времени года. Пик приходится на весну и лето, а зимой наблюдается спад. Это требует гибкости в ценообразовании и управлении персоналом.

3. **Экономическая ситуация:** Общее состояние экономики, уровень доходов населения и цены на велосипеды и запчасти напрямую влияют на спрос на услуги ремонта. В период экономического спада люди могут откладывать ремонт или покупать более дешевые запчасти, что сказывается на прибыли велосервиса.

4. **Развитие велокультуры:** Популяризация велосипедного транспорта и рост числа велосипедистов положительно влияют на спрос на услуги велосервиса. Наличие велодорожек и развитие велоинфраструктуры в городе также способствуют увеличению числа клиентов.

5. **Поставщики запчастей:** Надежность поставщиков, цены на запчасти, сроки поставки и ассортимент продукции – важные факторы, влияющие на эффективность работы велосервиса. Задержки поставок или рост цен на комплектующие могут негативно сказаться на работе мастерской.

### **Внутренние факторы:**

1. ***Квалификация персонала:*** Профессионализм механиков, их опыт и умение работать с различными типами велосипедов – ключевой фактор успеха. Качественный ремонт и грамотные консультации способствуют формированию лояльной клиентской базы.

2. ***Маркетинг:*** Эффективная реклама, присутствие в социальных сетях, акции и специальные предложения – необходимые инструменты для привлечения новых клиентов и удержания постоянных. Важным маркетинговым элементом для велосервиса может быть яркая вывеска и удобное расположение.

3. ***Управление запасами:*** Правильное управление складскими запасами запчастей и аксессуаров позволяет оптимизировать расходы и обеспечивать своевременный ремонт. Избыток товара на складе ведет к замораживанию средств, а нехватка нужных запчастей приводит к потере клиентов.

4. ***Оборудование и инструменты:*** Наличие современного оборудования и специализированных инструментов позволяет выполнять сложный ремонт и расширять спектр услуг, привлекая больше клиентов.

## **2.4 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Организационная модель велосервиса "Крутящий Момент" соответствует линейно-функциональной организационной структуре. В связи с небольшим размером предприятия, некоторые сотрудники совмещают несколько функций:

1. Директор/Владелец:
  - a. Стратегическое управление
  - b. Финансовое планирование
  - c. Контроль качества услуг
  - d. Решение ключевых вопросов
  - e. Взаимодействие с поставщиками
2. Менеджер по продажам и закупкам:
  - a. Прием заказов и консультирование клиентов
  - b. Продажа запчастей и аксессуаров

- c. Закупка товаров и управление складскими запасами
  - d. Маркетинговые активности (реклама, SMM)
3. Механики-сборщики (2 сотрудника):
- a. Диагностика и ремонт велосипедов
  - b. Сборка новых велосипедов
  - c. Техническое обслуживание
  - d. Консультирование клиентов по техническим вопросам
4. Курьер:
- a. Доставка велосипедов клиентам
  - b. Доставка запчастей от поставщиков (при необходимости)
5. Бухгалтер (аутсорсинг):
- a. Ведение бухгалтерского учета
  - b. Налоговая отчетность

На Рисунке 1 представлена организационная модель предприятия Аптека.

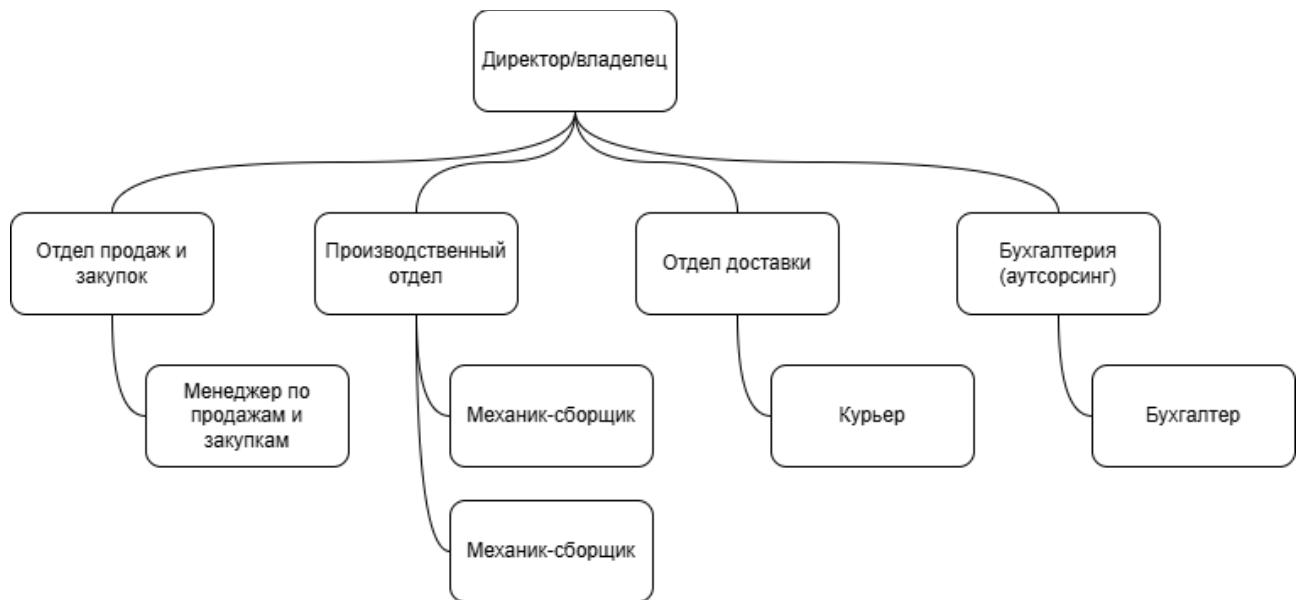


Рисунок 1 – Организационная модель предприятия Велосервис

## 2.5 ОПИСАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ, ОСНОВНЫХ, СЕРВИСНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Бизнес-процессы велосервиса "Крутящий Момент" можно разделить на управленические, основные и сервисные.

### **Управленческие бизнес-процессы:**

- **Финансовое управление:** Бюджетирование, учет доходов и расходов, контроль рентабельности, ценообразование, выплата заработной платы.
- **Управление персоналом:** Подбор и найм механиков, обучение персонала, мотивация сотрудников, контроль качества работы.
- **Стратегическое планирование:** Анализ рынка, определение конкурентных преимуществ, разработка стратегии развития, планирование расширения услуг.

### **Основные бизнес-процессы:**

- **Прием и обработка заказов:** Регистрация клиентов, выявление потребностей, оформление заказов на ремонт, согласование сроков и стоимости.
- **Диагностика и ремонт:** Осмотр велосипеда, выявление неисправностей, подбор запчастей, проведение ремонтных работ, контроль качества.
- **Продажа товаров:** Консультирование клиентов по выбору запчастей и аксессуаров, оформление продаж, выдача товара.

### **Сервисные бизнес-процессы:**

- **Консультирование клиентов:** Предоставление информации о услугах и товарах, рекомендации по уходу за велосипедом, технические консультации.
- **Доставка:** Организация доставки велосипедов в мастерскую и обратно клиенту, доставка запчастей.
- **Маркетинг и реклама:** Продвижение услуг в социальных сетях, контекстная реклама, проведение акций и специальных предложений, работа с отзывами.
- **Гарантийное обслуживание:** Ремонт по гарантии, обработка рекламаций.

## **2.6 ОПИСАНИЕ ВЫБРАННОГО БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ОРГАНИЗАЦИИ**

В рамках практической работы был выбран бизнес-процесс — техническое обслуживание и ремонт велосипедов в велосервисе "Крутящий Момент". Данный процесс запускается каждый раз при поступлении велосипеда на обслуживание или ремонт. Частота запуска зависит от сезона и может варьироваться от нескольких раз в день в пиковые периоды до одного-двух раз в день в межсезонье.

**В бизнес-процессе участвуют следующие роли:**

- **Механик:** Внутренний участник процесса, ответственный за диагностику, ремонт и обслуживание велосипедов.
- **Клиент:** Внешний участник процесса, обратившийся за услугой.
- **Менеджер:** Внутренний участник, ответственный за прием заказов, общение с клиентом, оформление документов и контроль выполнения работ.

**Описание процесса:**

1. **Прием велосипеда:** Клиент обращается в велосервис и описывает проблему. Менеджер/механик осматривает велосипед, выясняет пожелания клиента и проводит первичную диагностику.
2. **Согласование стоимости и сроков:** На основе диагностики определяется объем работ и необходимые запчасти. Менеджер/механик согласовывает с клиентом стоимость ремонта и сроки выполнения.
3. **Ремонт/обслуживание:** Механик выполняет необходимые работы по ремонту или техническому обслуживанию велосипеда, используя необходимые инструменты и запчасти.
4. **Контроль качества:** После завершения ремонта механик проводит проверку качества выполненных работ и тестирование велосипеда.
5. **Выдача велосипеда:** Менеджер информирует клиента о готовности велосипеда, оформляет документы и принимает оплату. Клиент получает свой велосипед.

**Данные, используемые в процессе:**

- Информация о клиенте: Контактные данные, модель велосипеда.

- Велосипед: Объект оказания услуги.
- Описание неисправности: Проблема, с которой обратился клиент.
- Перечень работ: Список необходимых ремонтных работ.
- Список запчастей: Перечень использованных запчастей и их стоимость.

- Стоимость ремонта: Общая стоимость услуг и запчастей.

На Рисунках 2-3 представлен выбранный бизнес-процесс в нотации BPMN.

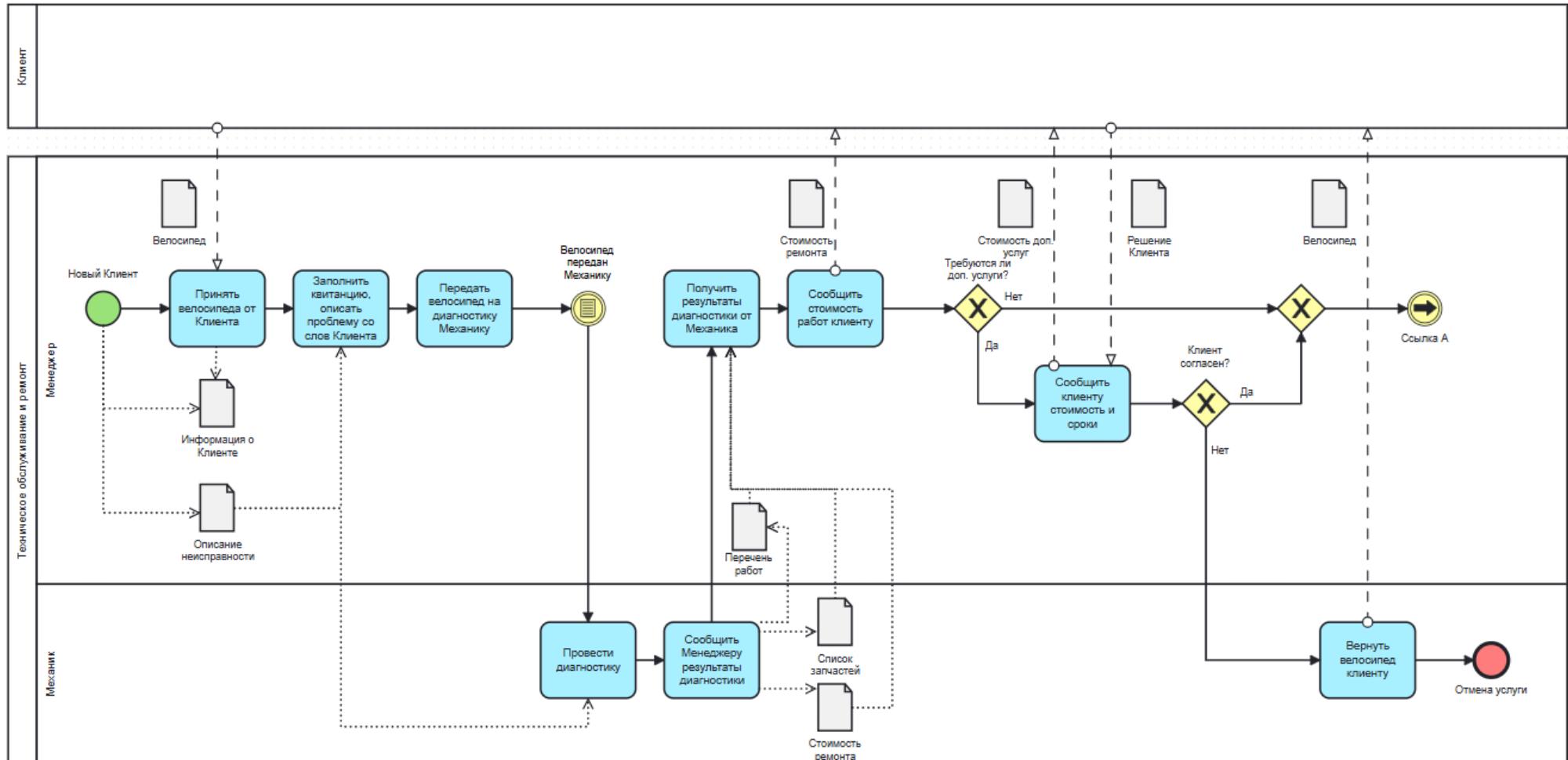


Рисунок 2 – Бизнес-процесс «Техническое обслуживание и ремонт» в нотации BPMN, Часть 1

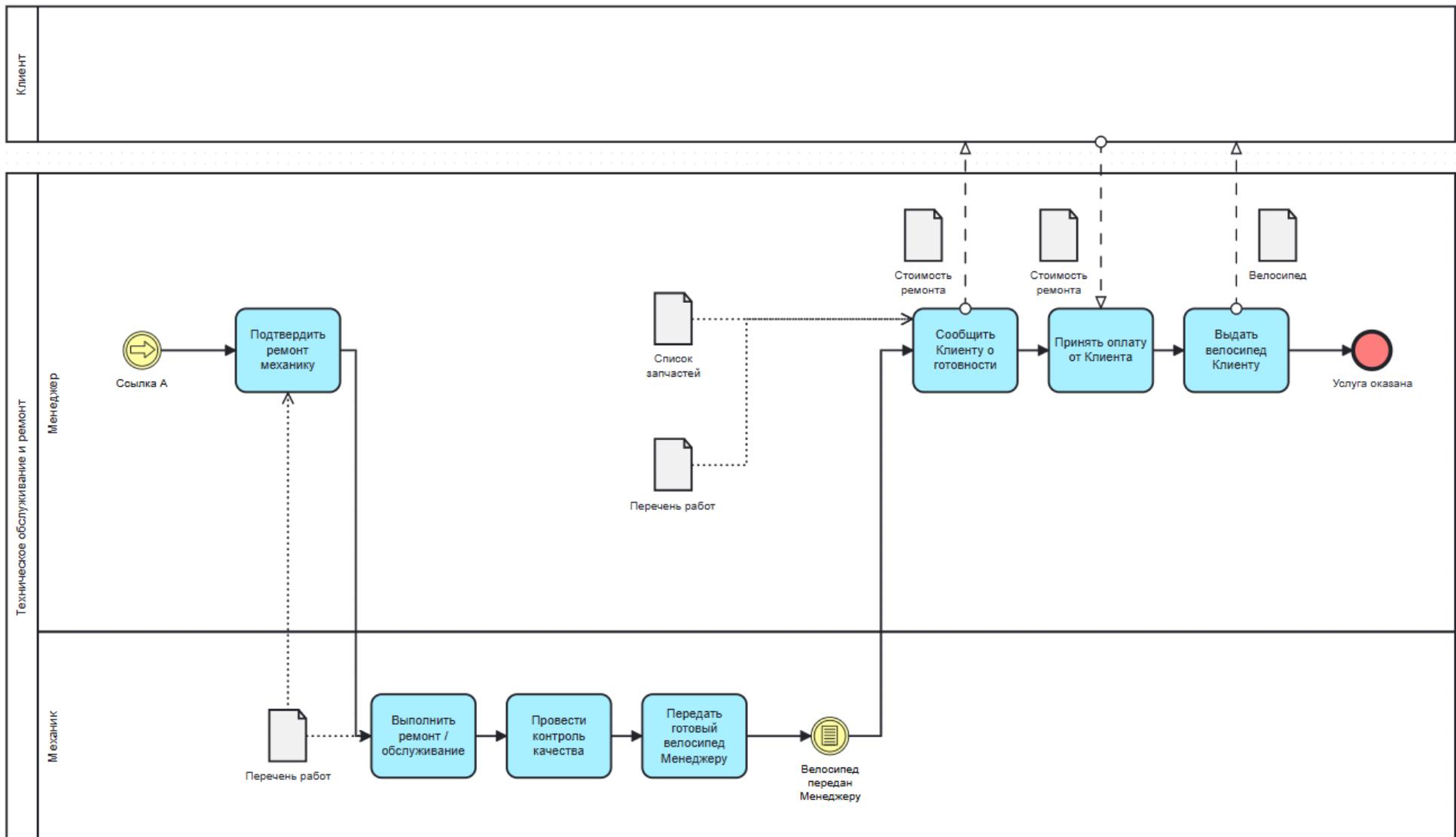


Рисунок 3 – Бизнес-процесс «Техническое обслуживание и ремонт» в нотации BPMN, Часть 2

### **3 ВЫВОДЫ**

В ходе выполнения практической работы была достигнута поставленная цель – сформирован навык анализа предметной области. В качестве объекта исследования был выбран велосервис "Крутящий Момент".

В рамках работы были выполнены следующие задачи:

- Определена сфера деятельности: Ремонт и обслуживание велосипедов, продажа запчастей и аксессуаров.
- Данна общая характеристика предприятия: Небольшой велосервис с линейно-функциональной структурой управления, ориентированный на обслуживание частных клиентов.
- Выявлены факторы внешней и внутренней среды: Были проанализированы факторы, влияющие на деятельность велосервиса, такие как конкуренция, сезонность, экономическая ситуация, квалификация персонала, маркетинг и др.
- Разработана организационная модель: Представлена иерархическая структура предприятия, определены роли сотрудников и их функции.
- Описаны бизнес-процессы: Классифицированы и детально описаны управленческие, основные и сервисные бизнес-процессы. Особое внимание уделено процессу "Техническое обслуживание и ремонт велосипедов", для которого представлено подробное описание хода выполнения, ролей участников, используемых данных, а также визуальная модель в нотации BPMN, построенная в графическом редакторе.