



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт Информационных технологий

Кафедра цифровой трансформации

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 1

по дисциплине

«Проектирование баз данных»

Тема: «Выбор предметной области. описание модели в нотации

brmn»

Выполнил студент группы ИНБО-12-23

Албахтин И. В.

Принял преподаватель

Морозов Д.В.

Москва 2025

Цель: сформировать навык анализа предметной области.

Описание сферы деятельности предприятия

В рамках практической работы было выбрано предприятие — автосервис. Автосервис занимается оказанием услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Основные виды работ:

- Диагностику неисправностей;
- Проведение технического обслуживания;
- Ремонт двигателей, ходовой части, трансмиссии;
- Шиномонтаж и балансировку;
- Покраску и кузовные работы;
- Электронику и компьютерную диагностику.

Предприятия, работающие в сфере автосервиса, прежде всего основываются на качестве предоставляемых услуг клиентам. Основными работниками автосервиса являются автомеханики, диагносты и электрики, которые должны обладать высокой квалификацией для выполнения точного ремонта и диагностики.

Согласно исследованиям, большинство автовладельцев предпочитают обслуживать свои автомобили в проверенных автосервисах, а не доверять ремонт случайным мастерским. В связи с этим низкая квалификация персонала может привести не только к потере клиентов, но и к повреждению автомобиля, что создаст репутационные и финансовые риски для бизнеса.

Еще одним важным фактором для автосервиса является его географическое положение. В крупных городах автосервисов достаточно много, особенно рядом с жилыми районами и автомагистралями. В то же время в пригородных и сельских районах качественные станции технического обслуживания встречаются реже. Это снижает конкуренцию, но и ограничивает поток клиентов. Таким образом, расположение СТО влияет как на спрос, так и на уровень конкуренции в данной сфере.

Общая характеристика предприятия

Выбрано предприятие ООО «АвтоМастер», относящееся к малому бизнесу. Оно представлено одной станцией технического обслуживания (СТО), включающей:

- Ремонтную зону с несколькими постами;
- Зону ожидания для клиентов;
- Склад для хранения запчастей;
- Офис администратора и бухгалтерии.

Персонал предприятия:

- Директор;
- Администратор;
- Автомеханики;
- Электрик;
- Маляр;
- Диагност;
- Бухгалтер;
- Менеджер по закупкам.

Основные услуги автосервиса:

- Ремонт автомобилей;
- Проведение планового ТО;
- Консультации по эксплуатации авто;
- Продажа запчастей и расходных материалов.

Факторы внешней и внутренней среды

Внешние факторы:

- **Конкуренция** — наличие крупных автосервисных сетей, дилерских центров и гаражных мастерских.
- **Сезонность** — зимой возрастает спрос на замену шин, весной и осенью — на ТО.
- **Изменение стоимости запчастей** — рост цен на импортные комплектующие влияет на рентабельность.
- **Технологические изменения** — развитие электромобилей требует обновления оборудования и квалификации персонала.

Внутренние факторы:

- **Квалификация сотрудников** — опытные механики обеспечивают лояльность клиентов.
- **Управление запасами** — наличие необходимых запчастей снижает время ремонта.
- **Репутация** — положительные отзывы и сарафанное радио привлекают новых клиентов.
- **Ценообразование** — баланс между доступностью услуг и прибыльностью бизнеса.

Организационная модель предприятия

Иерархия управления предприятия соответствует линейно-функциональной организационной структуре. Так как рассматриваемый автосервис является малым бизнесом, некоторые сотрудники выполняют не только свои основные обязанности, но и смежные задачи.

Предприятие управляется директором, который отвечает за анализ информации, предоставляемой подразделениями, а также принимает ключевые решения по развитию и продвижению автосервиса.

В структуре предприятия выделяются следующие подразделения:

- **Административный отдел** — занимается анализом работы предприятия, обработкой документации и решением организационных вопросов (**Директор** — стратегическое управление; **Администратор** — запись клиентов, работа с документацией; **Бухгалтер** — финансы, налоги, зарплаты);
- **Отдел хранения и снабжения** — отвечает за закупку и хранение запчастей, расходных материалов, их учет и распределение (**Менеджер по закупкам** — работа с поставщиками; **Кладовщик** — сверяет наличие на складе всего необходимого);
- **Отдел технического обслуживания и ремонта** — включает автомехаников, диагностов, электриков и других специалистов, выполняющих ремонтные и сервисные работы (**Автомеханики** — ремонт и обслуживание автомобилей; **Электрик** — диагностика и ремонт электрооборудования; **Маляр** — кузовные и покрасочные работы; **Диагност** — выявление неисправностей)

Такое разделение обеспечивает эффективную работу автосервиса и стабильное предоставление услуг клиентам.

На Рисунке 1 представлена организационная модель предприятия Автосервис.

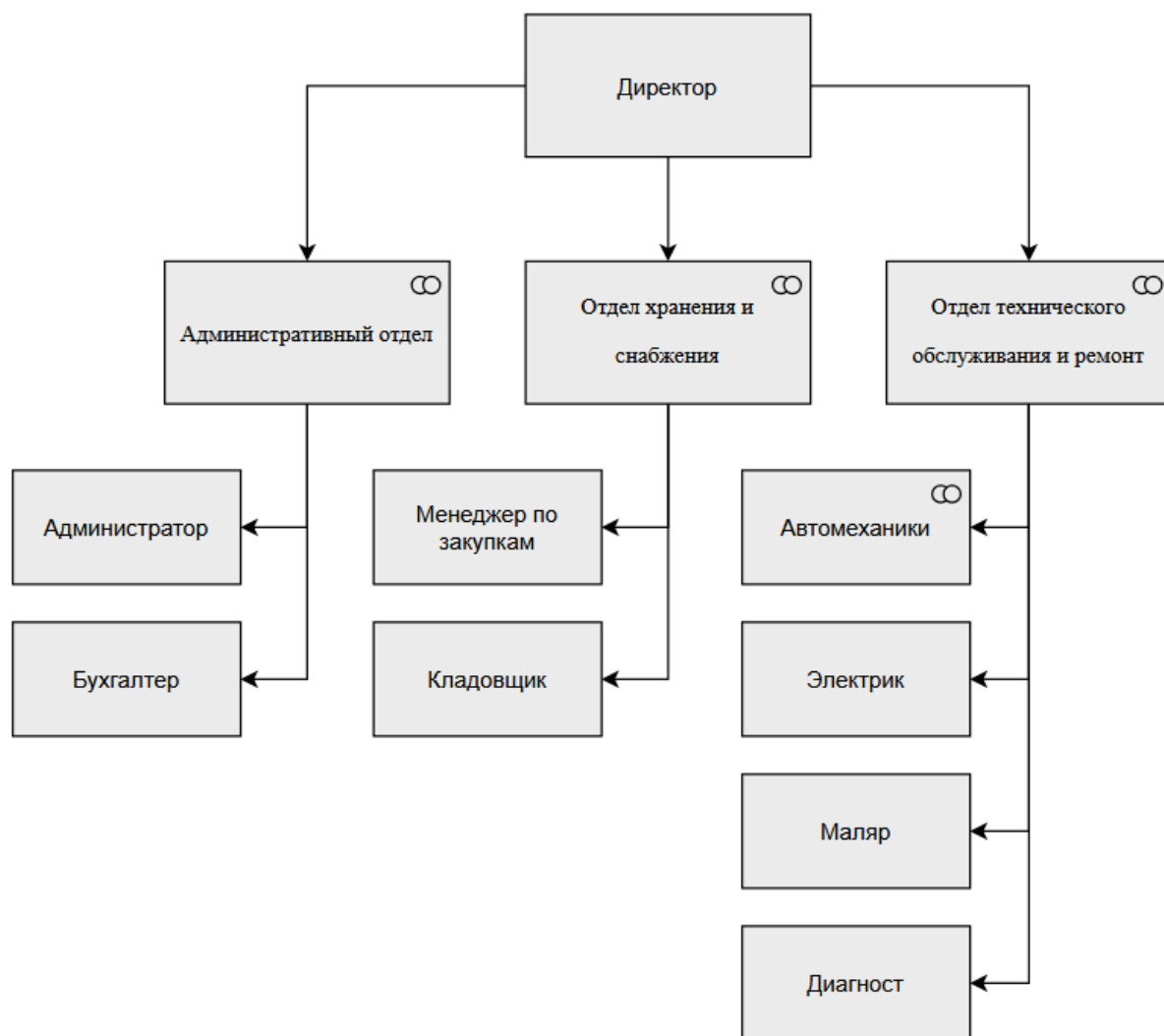


Рисунок 1 — Организационная модель предприятия автосервис

Классификация бизнес-процессов

Управленческие бизнес-процессы:

- Планирование бюджета (доходы, расходы, зарплаты, налоги);
- Управление персоналом (поиск сотрудников, обучение, мотивация);
- Развитие бизнеса (расширение, маркетинг).

Основные бизнес-процессы:

- Прием заказов на ремонт и ТО;
- Проведение диагностики;
- Выполнение ремонтных работ;
- Гарантийное обслуживание;
- Управление запасами и закупками.

Сервисные бизнес-процессы:

- Консультации клиентов;
- Выдача автомобиля клиенту;
- Реклама и продвижение услуг.

Описание выбранного бизнес-процесса организации

Выбран бизнес-процесс — **техническое обслуживание (ТО) автомобиля**. Данный процесс запускается каждый день при записи клиентов на проведение ТО. В среднем за один день процесс запускается 5-10 раз в зависимости от загруженности сервиса и сезона.

В бизнес-процессе участвуют три актора: клиент, администратор, диагност, автомеханик и менеджер по закупкам.

Администратор, диагност, автомеханик и менеджер по закупкам являются внутренними акторами. В обязанности администратора входит прием заявок, оформление документов и координация работы механиков. Диагност выполняет соответственно диагностику автомобиля, менеджер по закупкам решает проблему с наличием запчастей и расходников, а автомеханик отвечает за замену расходных материалов и проверку состояния автомобиля.

Клиент, в свою очередь, является внешним по отношению к выбранному бизнес-процессу и записывается на ТО по телефону, онлайн или при личном визите.

Когда клиент записывается на ТО, администратор фиксирует заказ, уточняет перечень необходимых работ и передает информацию механикам. В назначенное время клиент приезжает на станцию, передает автомобиль, после чего автослесари проводят диагностику и техническое обслуживание. Запчасти работающим непосредственно с автомобилем предоставляет кладовщик.

Если в процессе ТО выявляются дополнительные неисправности, администратор связывается с клиентом для согласования дополнительных работ. В случае отказа клиента от дополнительных услуг выполняется только стандартное ТО.

После завершения работ администратор оформляет чек, клиент оплачивает услугу и получает автомобиль обратно.

Передаваемые данные:

- Этап записи (ФИО, назначенное время);
- Заказ на обслуживание (ФИО клиента, марка и модель автомобиля, список работ);
- Контактные данные клиента (номер телефона, email);
- Пробег и общее состояние автомобиля на момент обращения;
- Перечень выполненных работ;
- Список использованных запчастей и расходных материалов;
- Стоимость работ и запчастей;
- Чек на оплату (наличный или безналичный расчет);
- Результаты диагностики (выявленные неисправности, рекомендации по ремонту);
- Гарантийные обязательства (если предусмотрены на выполненные работы).

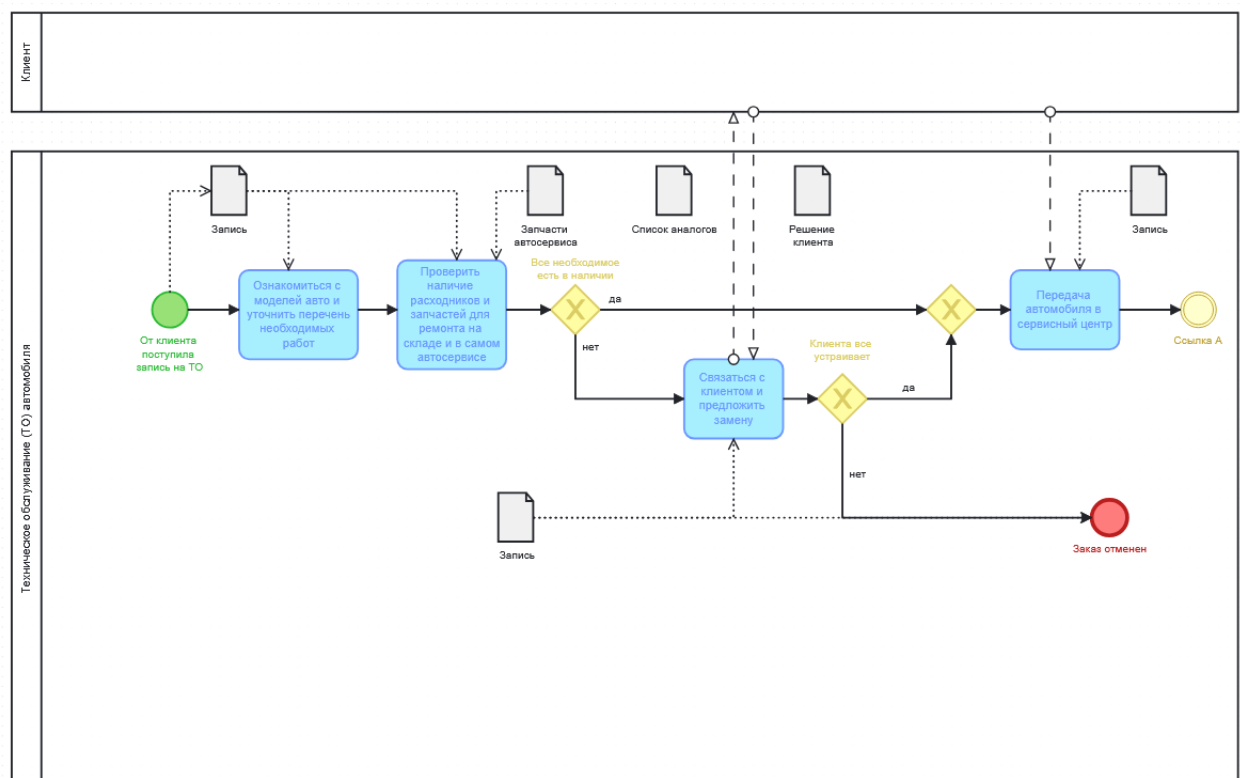


Рисунок 2 — Бизнес-процесс «Техническое обслуживание (ТО) автомобиля» в нотации BPMN, Часть 1

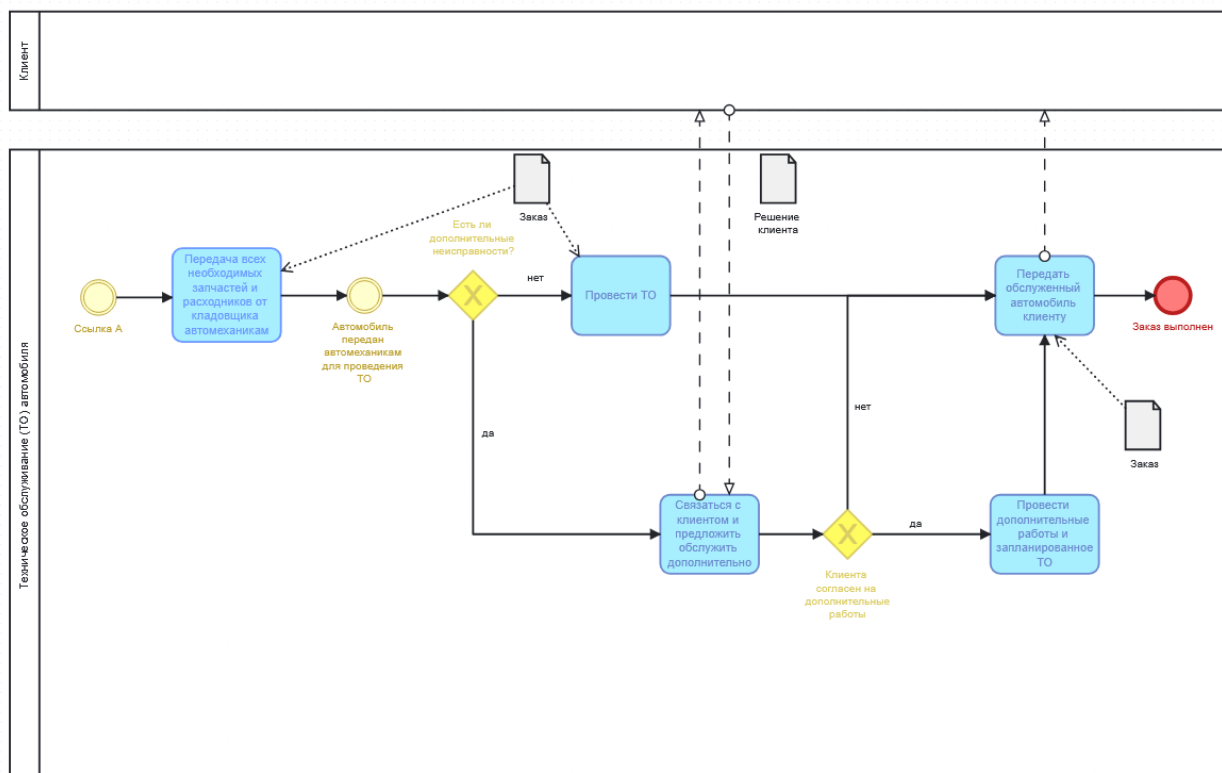


Рисунок 3 — Бизнес-процесс «Техническое обслуживание (ТО) автомобиля» в нотации BPMN, Часть 2