

Аналитика

Roadmap

Этап 1. SD-4: Анализ и составление ТЗ к выполнению

@Татьяна Селиванова

- Проанализировать предметную область (Определить цели и задачи проекта, критерии успешности, функциональные и нефункциональные требования, обзор аналогов)
- Определить ограничения проекта (сроки, ресурсы, технология, бюджет и т.д.)
- Составить перечень основных функциональных блоков системы
- Составление контракта OpenAPI

@Котельников Максим

- Составить архитектурные UML-диаграммы, ER-диаграмму базы данных
- Предварительно выбрать стек технологий (backend, frontend, базы данных, облака и т.д.)

@Юлия

- Составить пользовательские сценарии (User Stories)
- UI Kit (базовые компоненты, шрифты, цвета)
- Брендбук (логотип, цветовая палитра, фирменный стиль)

@Maxim Ukhin

- Создать Git-репозиторий и настроенный task-трекер
- Настроить правила коммитов (указание ID задачи в комментариях), план по учету времени (если task-трекер это поддерживает)

Этап 2. SD-12: Разработка MVP к выполнению

- Демонстрирующий основной пользовательский сценарий
- Бэкенд с базовыми API-методами (CRUD по главным сущностям проекта)
- Frontend (простой UI, позволяющий протестировать сценарий)
- Развёрнутая БД с тестовыми данными
- Возможность провести CRUD-операции
- CI/CD-процесс (хотя бы минимальный)
- Автоматический деплой на выбранную платформу
- Базовые автотесты (юнит-тестирование ключевых функций) с запуском в СТ
- Набор юнит-тестов (покрытие основных компонентов)
- Краткий отчёт о тестировании (что проверялось, какие ошибки нашли и исправили)
- РМ-отчёт (выполненные задачи, оставшиеся задачи, проблемы/блокеры, план на следующий спринты)

Этап 3. SD-13: Доработка функционала и балансировка к выполнению

- Расширенные функции (авторизация по ролям, несколько сущностей, CRUD-операции, интеграции)
- Завершённый UI-дизайн (реализация в соответствии с макетами Figma, учёт брендбука/UT Kit).
- Полностью доработанный backend: авторизация, основные бизнес-функции, обработка ошибок.
- Полная документация API (Swagger/OpenAPI) с описанием всех эндпоинтов.
- Функциональные и интеграционные тесты (покрытие ключевых сценариев).
- Отчёт о результатах автоматического тестирования.
- Подключенная система сбора метрик.
- Предварительный отчёт о том, какие метрики собраны, и какие выводы можно сделать.
- Перечень выполненных задач, проблемы, изменения в бэклоге (score ceer).
- Временные затраты по участникам.
- План оставшихся доработок перед финальной защитой.

Этап 4. SD-14: Тестирование и запуск к выполнению

- Полноценные ключевые функции (авторизация, CRUD, аналитические экраны и т.д.).
- Стабильная работа фронтенда/мобильного клиента и бэкенда
- Краткий обзор использованных паттернов
- Описание инфраструктуры (деплой, CI/CD, Docker, облака)
- Аналитика использования (метрики)
- Планы на будущее (Roadmap 2.0 или дальнейшее развитие).
- Git-репозиторий с чёткой историей коммитов.

- Наличие тестов с отчетами о покрытии.
- Итоговая статистика по задачам, времени, проблемам и решениям.
- Ретроспектива работы команды: что сработало хорошо, какие уроки извлекли.

Анализ конкурентов

1. Бенчмаркинг ключевых конкурентов

Критерий	MarketHelp	MPStats Анализ отзывов (WB)	Сервис аналитики маркетплейсов Moneyplace
Интеграция с платформами	Яндекс Маркет (API) БЕСПЛАТНЫЙ API	Wildberries	Мультиплатформенность (Ozon, Wildberries, сторонние CRM)
AI-анализ	Классификация отзывов, тональность, рекомендации	Ручная тегизация + базовый анализ тональности	Общая аналитика данных (без фокуса на отзывы)
Стоимость	Бесплатный MVP / от \$10	Бесплатно (с рекламой)	От \$30/месяц
Дизайн	Интуитивный мобильный интерфейс	Устаревший веб-интерфейс	Сложный интерфейс для профессионалов
Безопасность	Базовое шифрование	Базовое шифрование	HTTPS, двухфакторная аутентификация
Дополнительные фичи	Рекомендации для повышения рейтинга	Экспорт в Excel	Интеграция с CRM, анализ конкурентов

Ограничения API для MarketHelp, Анализ отзывов (WB) и Сервис аналитики маркетплейсов Moneyplace

Критерий	MarketHelp	MPStats	Сервис аналитики маркетплейсов Moneyplace
Квоты на запросы	Умеренные	Строгие	Зависит от платформы
Платный доступ	Частично	Бесплатно (с ограничениями)	Высокая стоимость
Геоограничения	РФ/СНГ	РФ/СНГ	Глобальный
Сложность интеграции	Средняя (только Яндекс)	Низкая	Высокая (мультиплатформа)
Риск изменений API	Высокий	Средний	Средний

- Резервирование API:** Создать промежуточный слой для кэширования данных и снижения нагрузки на API Яндекс Маркета.
- Гибкие тарифы:** платные тарифы с увеличенными квотами для корпоративных клиентов.
- Мониторинг изменений:** Регулярно тестировать интеграцию с API и иметь «план Б» на случай ограничений.
- Расширение платформ:** Добавить поддержку Wildberries и Ozon, чтобы снизить зависимость от одного API в будущем.

1. MarketHelp

- API Яндекс Маркета:**
 - Квоты на запросы:** Ограничение на количество запросов в минуту/день (например, 100 запросов/час для базового тарифа).
 - Платный доступ.**
 - Изменения в API:** Яндекс может вносить изменения без предупреждения, что требует постоянной адаптации кода..

2. MPStats

- API Wildberries:**
 - Квоты на запросы:** Строгие лимиты для бесплатных аккаунтов (например, 500 запросов/день).
 - Ограниченный доступ к данным:** Некоторые метрики (например, персональные данные покупателей) недоступны.
 - Авторизация:** Требуется верификация аккаунта Wildberries для получения токена.
 - Задержки ответа:** Высокая нагрузка на серверы Wildberries может замедлять обработку запросов.

3. Сервис аналитики маркетплейсов Moneyplace

- Мультиплатформенные API (Ozon, Wildberries, CRM):**
 - Разные условия для каждой платформы:**
 - Ozon:** Квоты зависят от тарифа (например, 2000 запросов/час для Enterprise).
 - Wildberries:** Аналогичные ограничения, как у «Анализа отзывов (WB)».
 - CRM (Bitrix24, Salesforce):** Требуется OAuth-аутентификация и соблюдение политик безопасности.
 - Стоимость:** Интеграция с каждым API увеличивает расходы (например, плата за доступ к премиальным данным Ozon).
 - Сложность синхронизации:** Необходимость обработки данных из разных источников в реальном времени.

2. SWOT-анализ [↗](#)

MarketHelp [↗](#)

- **Strengths (Сильные стороны):**
 - Глубокая интеграция с Яндекс Маркетом.
 - AI-рекомендации для улучшения рейтинга товаров.
 - Мобильная адаптация.
 - Низкая стоимость для малого бизнеса.
- **Weaknesses (Слабые стороны):**
 - Ограниченная поддержка других маркетплейсов (Wildberries, Ozon).
 - Зависимость от изменений API Яндекс Маркета.
 - Нет анализа конкурентов.
- **Opportunities (Возможности):**
 - Расширение на Wildberries/Ozon.
 - Партнерство с Яндекс Маркетом для продвижения.
 - Внедрение мультиязычности.
- **Threats (Угрозы):**
 - Появление аналогичных решений от Яндекса.
 - Конкуренция с универсальными платформами ([🌐 Сервис аналитики маркетплейсов Moneyplace](#)).
 - Ограничения API (квоты, платный доступ).

MPStats [↗](#)

- **Strengths:**
 - Специализация на Wildberries.
 - Бесплатный доступ для базового функционала.
- **Weaknesses:**
 - Устаревший интерфейс.
 - Отсутствие AI-аналитики.
 - Нет мобильной версии.
- **Opportunities:**
 - Интеграция с AI-инструментами.
 - Добавление анализа других платформ.
- **Threats:**
 - Конкуренция с сервисами, поддерживающими несколько маркетплейсов.
 - Уход пользователей из-за ограниченного функционала.

Moneyplace.io [↗](#)

- **Strengths:**
 - Мультиплатформенность (Ozon, Wildberries, CRM).
 - Профессиональные BI-инструменты.
 - Высокий уровень безопасности.
- **Weaknesses:**
 - Высокая стоимость.
 - Сложный интерфейс для новичков.
 - Нет спецификации для анализа отзывов.
- **Opportunities:**
 - Внедрение AI-аналитики для отзывов.
 - Упрощение интерфейса для малого бизнеса.
- **Threats:**
 - Конкуренция с узкоспециализированными сервисами (MarketHelp).
 - Снижение спроса из-за высокой цены.

Конкурентные преимущества MarketHelp: [↗](#)

- **Уникальный фокус на Яндекс Маркет** — идеально для продавцов этой платформы.
- **AI + визуализация** — автоматизация анализа и презентация данных.

На будущее есть перспективы и развитие проекта: [↗](#)

1. **Расширить интеграцию** на Wildberries и Ozon.
2. **Добавить анализ конкурентов** (как у [🌐 Сервис аналитики маркетплейсов Moneyplace](#)).
3. **Усилить маркетинг.**
4. **Разработать резервный API-слой** для защиты от изменений.

Риски MarketHelp на фоне конкурентов [↗](#)

1. Конкуренция с крупными игроками [↗](#)

Крупные компании (например, Яндекс, Ozon) могут выпустить аналогичный продукт с более широким функционалом и ресурсами.

- **Минимизация:**
 - Активно развивать уникальные фишки (AI-рекомендации, кастомизация инфографики).
 - Создать лояльное сообщество через партнерства с блогерами и кейсы успеха.

2. Зависимость от API Яндекс Маркета [↗](#)

Изменения в API (квоты, платный доступ, ограничения) могут нарушить работу приложения.

- **Минимизация:**
 - Разработать промежуточный слой для кэширования данных.
 - Добавить поддержку других платформ (Wildberries, Ozon) для снижения зависимости.

3. Сложности интеграции с новыми платформами [↗](#)

- **Описание:** Интеграция с Wildberries/Ozon требует времени и ресурсов, а конкуренты уже предлагают такие решения.
- **Минимизация:**
 - Использовать готовые решения (например, API Wildberries через партнеров).
 - Привлечь инвестиции для ускорения разработки.

4. Низкая осведомленность о продукте [↗](#)

Пользователи могут не знать о **MarketHelp**, выбирая конкурентов из-за их узнаваемости.

- **Минимизация:**
 - Активный контент-маркетинг: вебинары, кейсы, гайды.
 - Партнерство с инфлюенсерами в нише маркетплейсов.

5. Ограниченная команда разработки [↗](#)

Маленькая команда из 4 человек может не справиться с нагрузкой, приводя к задержкам.

- **Минимизация:**
 - Найм дополнительных разработчиков на фриланс.
 - Использование low-code инструментов для ускорения процессов.

6. Проблемы с монетизацией [↗](#)

Высокие тарифы или негибкие условия могут отпугнуть малый бизнес.

- **Минимизация:**
 - Гибкая тарифная сетка (например, плата за дополнительные запросы).
 - Бесплатный MVP с ограниченным функционалом для привлечения аудитории.

7. Технические риски AI-моделей [↗](#)

Неточности в классификации отзывов или прогнозировании рейтинга снизят доверие пользователей.

- **Минимизация:**
 - Регулярное обновление моделей на актуальных данных.
 - Внедрение фидбэка пользователей для улучшения алгоритмов.

Целевая аудитория и рынок [↗](#)

статьи: [↗](#)

T Объем российского рынка электронной коммерции за год вырос до 12,6 трлн рублей



Портрет целевой аудитории [↗](#)

Кто эти люди:

- **Малый и средний бизнес (МСБ):** Владелец интернет-магазинов, продавцы на Яндекс Маркете, индивидуальные предприниматели.
- **Менеджеры по маркетингу и продажам:** Сотрудники, отвечающие за продвижение товаров и анализ обратной связи.
- **Стартапы:** Команды, запускающие новые товары и нуждающиеся в быстрой аналитике для коррекции стратегии.

Демография:

- **Возраст:** 25–45 лет.
- **География:** Россия, страны СНГ (Казахстан, Беларусь).
- **Техническая грамотность:** Средняя/высокая (активные пользователи цифровых инструментов).

«Боль» аудитории:

- **Ручной анализ отзывов:** Трата часов на чтение комментариев и составление отчетов вручную.
- **Сложности с улучшением рейтинга:** Непонимание, на какие проблемы обратить внимание в первую очередь.
- **Отсутствие визуализации данных:** Невозможность быстро подготовить презентацию для инвесторов или команды.

Как решают задачу сейчас:

- Используют Excel для ручной сортировки отзывов.
- Покупают дорогие корпоративные BI-инструменты (например, Tableau), которые избыточны для их задач.
- Игнорируют часть отзывов из-за нехватки времени.

ГЕО (регион, страна, особенности рынка)

- **Основной рынок:** **Россия** (90% аудитории), так как Яндекс Маркет доминирует в Рунете.
- **Вторичные рынки:** Казахстан, Беларусь, Армения (русскоязычные продавцы на маркетплейсах).
- **Особенности локального рынка:**
 - Высокая конкуренция среди продавцов на маркетплейсах.
 - Рост доли онлайн-продаж: в 2023 году 45% россиян покупали товары на маркетплейсах ежемесячно.
 - Низкая доступность аналоговых решений для МСБ: крупные игроки (например, Ozon Analytics) ориентированы на корпорации.

Оценка SAM/SOM

1. **SAM (Serviceable Addressable Market):**
 - Количество продавцов на Яндекс Маркете: ~300,000 (по данным 2023 года).
 - Доля МСБ среди них: ~80% → **240,000 потенциальных пользователей.**
 - Средняя цена подписки: 10/месяц → $SAM = 240,000 \times 10 / \text{месяц} \rightarrow SAM = 240,000 \times 10 \times 12 = \28.8 млн/год.
2. **SOM (Serviceable Obtainable Market):**
 - Доля рынка, которую можно захватить за 2 года:
 - Год 1: 1% (2,400 пользователей) → \$288,000/год.
 - Год 2: 3% (7,200 пользователей) → \$864,000/год.
 - **Факторы, ограничивающие SOM:**
 - Конкуренция с бесплатными инструментами (например, Excel).
 - Недоверие к студенческому проекту.
 - Ограниченный маркетинговый бюджет.

Резюме

- **Целевая аудитория:** Продавцы на Яндекс Маркете из МСБ, которым не хватает времени и инструментов для анализа отзывов.
- **Рынок:** Россия и СНГ с потенциалом 28.8млн/год, но реальный SOM на старте—28.8млн/год, но реальный SOM на старте—288K–\$864K.
- **Ключевой вызов:** Убедить аудиторию, что автоматизация анализа отзывов сэкономит время и повысит прибыль.

Анализ целевой аудитории и рынка для MarketHelp

1. Обзор рынка интернет-торговли в России

- **Объем рынка:**
 - В 2023 году объем онлайн-продаж в России составил **6,8 трлн рублей** (рост на 25% к 2022 году).
 - Доля маркетплейсов (Яндекс Маркет, Wildberries, Ozon) — **45%** от общего объема.
- **Тренды:**
 - Рост мобильных покупок: **68%** пользователей совершают заказы через смартфоны.
 - Популярные категории: электроника (**32%**), товары для дома (**28%**), одежда (**24%**).
 - Региональная активность: Москва и СПб — **40%** продаж, регионы — **60%** (быстрый рост в Сибири и на Урале).

2. Целевая аудитория MarketHelp

- **Основные сегменты:**
 - a. **Малый и средний бизнес (МСБ):**
 - Продавцы на маркетплейсах (Яндекс Маркет, Wildberries, Ozon).
 - **Количество:** ~500 тыс. продавцов в РФ (из них 80% — МСБ).
 - **Потребности:**
 - Автоматизация анализа отзывов.
 - Улучшение рейтинга товаров.
 - Снижение времени на рутинные задачи.
 - b. **Индивидуальные предприниматели (ИП):**
 - Продадут через 1–2 платформы, нуждаются в простых и дешёвых инструментах.
 - c. **Корпоративные клиенты:**
 - Крупные продавцы с ассортиментом 1000+ SKU.
 - **Потребности:** интеграция с CRM, прогнозирование спроса, анализ конкурентов.
- **География:**

- **Москва/СПб:** 45% аудитории (высокая конкуренция).
- **Регионы:** 55% (низкая цифровая грамотность, но высокий потенциал роста).

3. Ключевые потребности аудитории

Потребность	Решение MarketHelp
Анализ отзывов в реальном времени	AI-классификация проблем.
Улучшение рейтинга товаров	Рекомендации для роста рейтинга при устранении проблем.
Экономия времени	Автоматическая генерация инфографики и отчётов.
Работа с мобильных устройств	Адаптивный интерфейс под смартфоны.

4. Возможности и угрозы

Возможности	Угрозы
Рост доли маркетплейсов (до 60% к 2025).	Конкуренция с крупными игроками (Яндекс, Ozon).
Высокий спрос на мобильные решения.	Ограничения API маркетплейсов (квоты, платный доступ).
Расширение на регионы (Сибирь, Урал).	Недоверие малого бизнеса к новым технологиям.

5. Рекомендации

- Фокус на мобильность:** Упростить интерфейс для смартфонов (68% пользователей).
- Региональная экспансия:** Запустить рекламу в Telegram-чатах региональных продавцов.
- Партнёрства:**
 - С маркетплейсами (Яндекс Маркет) для продвижения.
 - С образовательными платформами (вебинары по улучшению рейтинга).

Действия для роста SOM:

- Точечная реклама в Telegram-чатах и форумах продавцов.
- Партнерство с Яндекс Маркетом для продвижения среди их клиентов.
- Бесплатный пробный период для первых 100 пользователей.

Обоснования проекта

1.1 Назначение системы

Назначением системы является автоматизация анализа отзывов о товарах и их преобразование в наглядную аналитику для продавцов, что включает:

- Интеграцию с API Яндекс Маркета для загрузки данных об отзывах, оценках
- Автоматическую классификацию отзывов по категориям (доставка, качество, упаковка) с использованием ИИ-моделей
- Анализ тональности отзывов (негативные/позитивные) и выявление ключевых проблем товаров
- Управление API-ключами и настройками (добавление, удаление, обновление ключей)
- Экспорт отчетов в формате PNG для использования в презентациях и стратегиях

Данная автоматизация позволяет увеличить продуктивность персонала и повысить дисциплину в организации.

1.2 Задачи приложения

- Реализовать авторизацию продавца через логин, пароль

- Настроить сбор данных: отзывы, оценки
- Обеспечить безопасное хранение API-ключей и защиту от утечек данных
- Обучить агента на основе gpt для классификации отзывов по категориям (доставка, качество, упаковка)
- Внедрить анализ тональности (негатив/позитив) и выявление повторяющихся проблем
- Создать алгоритм для формирования топ-проблем товара на основе частоты упоминаний и эмоциональной окраски
- Добавить фильтр для детализации данных по дате
- Реализовать экран для добавления, удаления, обновления API-ключа с подсказками и валидацией
- Реализовать экран для отображения списка товаров
- Реализовать экран для отображения выбора фильтров по созданию инфографик
- Внедрить функцию экспорта инфографики в форматах PNG

1.3 Цели приложения

Основными целями создания приложения являются:

- Создать инструмент для мгновенного преобразования данных отзывов с Яндекс Маркета в наглядные инфографики с использованием AI
- Обеспечить стабильное взаимодействие с API для загрузки данных в режиме реального времени
- Предоставить интуитивно понятный интерфейс для работы с инфографикой, включая фильтрацию данных для конкретных задач продавца
- Дать продавцам возможность быстро выявлять ключевые проблемы товаров через визуализацию оценок, тональности отзывов

Критерии успешности проекта

Технические

- Успешная интеграция с API: 100% корректная загрузка данных при валидных ключах.
- Точность парсинга: не менее 95% правильного извлечения данных из отзывов.
- Производительность AI-алгоритмов: время обработки отзывов — до 10 секунд на 100 комментариев.

Пользовательские

- Удовлетворенность интерфейсом: оценка юзабилити $\geq 4.7/5$ по опросу 15-20 пользователей.
- Активное использование: 80% продавцов генерируют инфографику минимум 2 раза в неделю.
- Доверие к рекомендациям: 60% пользователей внедряют советы из инфографики в течение месяца.

Бизнес-метрики

- Сокращение времени анализа отзывов: на 70% по сравнению с ручными методами.
- Рост рейтинга товаров: увеличение среднего показателя на 0.4 балла за 2 месяца.
- Конверсия использования: 30% новых пользователей становятся постоянными.

Дополнительные

- Мультиплатформенность: запуск на iOS(будущее) и Android с одинаковой функциональностью.
- Скорость генерации инфографики: не более 5 секунд после обработки данных.

Функциональные требования [↗](#)

1. Интеграция с Яндекс Маркетом [↗](#)

- Возможность авторизации продавца через логин, пароль.
- Загрузка данных через апи ключ после появляются товары и уже из конкретного товара: отзывы, оценки, метаданные (дата, регион покупателя).
- Обновление данных с помощью кнопки.

2. AI-анализ отзывов [↗](#)

- Автоматическая классификация отзывов по категориям:
 - Доставка.
 - Качество товара.
 - Описание товара.
 - Упаковка.
- Определение тональности отзывов (негативный/позитивный).
- Выявление топ-5 проблем товара на основе частоты упоминаний и эмоциональной окраски.

3. Генерация инфографики [↗](#)

- Создание шаблонов визуализации:
 - Графики динамики рейтинга (столбчатые и круговые).

4. Кастомизация инфографики [↗](#)

- Статичная цветовая схема.
- Водяной знак, убрать можно при премиум тарифе.
- Выбор типов графиков (круговые, гистограммы и т.д.).
- Будет график и рядом краткая карточка товара.

5. Фильтрация данных [↗](#)

пользователь после выбора товара переходит на экран, где выбирает: [↗](#)

Фильтры по:

1. положительные/отрицательные
2. Времени (диапазон дат).
3. Рейтингу (1–5 звезд).
4. Категориям (Доставка. Качество товара. Описание товара. Упаковка.).

6. Рекомендации [↗](#)

- AI-рекомендации для улучшения товара (например, "добавьте видеообзор").

7. Экспорт данных [↗](#)

- Сохранение инфографики в форматах PNG.

8. Управление аккаунтом [↗](#)

- Безопасное хранение API-ключей.
- История сгенерированных инфографик и отчетов.

Нефункциональные требования [↗](#)

1. Производительность [↗](#)

- Время загрузки данных из API Яндекс Маркета: не более 3 секунд.
- Генерация инфографики: не более 5 секунд после обработки данных.
- Поддержка одновременной работы 10-20 пользователей без снижения скорости(из-за отсутствия оптимизированного железа).

2. Безопасность [↗](#)

- Защита паролей, ключей шифрованием.
- Защита от DDoS-атак и SQL-инъекций.

3. Удобство использования (UX/UI) [↗](#)

- Интуитивный интерфейс: оценка юзабилити не ниже 4 по опросу пользователей.
- Поддержка жестов (масштабирование, прокрутка инфографики).

4. Совместимость [↗](#)

- Поддержка Android (версия 10 и выше), в будущем для iOS (версия 14 и выше).

5. Надежность [↗](#)

- Доступность приложения: 99.9% uptime.
- Восстановление данных после сбоев: не более 15 минут.

6. Масштабируемость [↗](#)

- Поддержка интеграции с другими маркетплейсами (например, Wildberries, Ozon) в будущем.

7. Качество данных [↗](#)

- Точность парсинга отзывов: не менее 95%.
- Точность классификации категорий AI-моделью: не менее 85%.

8. Локализация [↗](#)

- Поддержка русского и английского языков.

Перечень основных функциональных блоков системы [↗](#)

1. Аутентификация и авторизация [↗](#)

- Авторизация через логин/пароль.
- Безопасное хранение API-ключей (шифрование).
- Защита от утечек данных (регулярная ротация ключей, токенизация).

2. Интеграция с Яндекс Маркетом [↗](#)

- Загрузка данных через API:
 - a. Отзывы, оценки, метаданные.
 - b. Список привязанных магазинов и товаров.
- Обновление данных по запросу (кнопка "Обновить").
- Обработка ошибок API (таймауты, невалидные ключи).

3. AI-обработка данных [↗](#)

- Классификация отзывов по категориям:
 - Доставка, качество товара, описание, упаковка.
- Анализ тональности: негативный/позитивный.
- Выявление топ-проблем:
 - Ранжирование по частоте упоминаний и эмоциональной окраске.
- Генерация рекомендаций:
 - AI-советы для улучшения товара (например, "добавьте видеоинструкцию").

4. Генерация инфографики [↗](#)

- Шаблоны визуализации:
 - Столбчатые графики (Процентное соотношение количества отзывов).
 - Круговые диаграммы (Процентное соотношение количества отзывов).
- Кастомизация:
 - Статичная цветовая схема и шрифты.
 - Выбор типа графика (гистограмма, круговая и т.д.).
 - Водяной знак (убирается в премиум-версии).
- Карточка товара: краткая сводка (рейтинг, основные метрики).

5. Фильтрация данных [↗](#)

- Фильтры для анализа:
 - Тональность (позитив/негатив).
 - Дата (диапазон).
 - Рейтинг (1–5 звезд).
 - Категории (доставка, качество и др.).

6. Пользовательский интерфейс (UI/UX) [↗](#)

- Экраны:
 - Ввод API-ключа с валидацией.
 - Выбор магазина и товара.
- Интерактивность:
 - Масштабирование/прокрутка графиков.
 - Экспорт в PNG (кнопка "Сохранить").

7. Управление данными и аккаунтом [↗](#)

- История сгенерированных отчетов.
- Управление премиум-подпиской (отключение водяных знаков).
- Локализация: поддержка русского и английского языков.

8. Экспорт и интеграции [↗](#)

- Экспорт инфографики в PNG.

- Резервное копирование данных.
- *Будущее*: интеграция с Wildberries, Ozon.

9. Безопасность и надёжность [↗](#)

- Защита от DDoS-атак и SQL-инъекций.
- Шифрование передаваемых данных (HTTPS).
- Восстановление после сбоев (максимум 15 минут простоя).

10. Администрирование и аналитика [↗](#)

- Мониторинг производительности:
 - Время загрузки данных (≤ 3 сек).
 - Скорость генерации графиков (≤ 5 сек).
- Сбор фидбэка пользователей (опросы, оценка юзабилити).

11. Тестирование и оптимизация [↗](#)

- Нагрузочное тестирование API.
- Проверка точности AI-моделей (85%+ для классификации).
- A/B-тесты интерфейса.

User Stories для мобильного приложения [↗](#)

1. Авторизация и подключение API [↗](#)

User Story:

Как продавец, я хочу авторизоваться через Яндекс и подключить API-ключ, чтобы получить доступ к данным своего магазина.

Acceptance Criteria:

- Система запрашивает логин/пароль от Яндекс-аккаунта.
- После авторизации пользователь вводит API-ключ, который валидируется в реальном времени.
- При успешной проверке ключа отображается список привязанных магазинов и товаров.
- При неверном ключе выводится сообщение: «Недействительный API-ключ».

2. Загрузка и обновление данных [↗](#)

User Story: [↗](#)

Как продавец, я хочу обновить API-ключ через кнопку «Обновить», чтобы синхронизировать данные с актуальными настройками доступа к Яндекс Маркету.

Acceptance Criteria:

1. **Обновление API-ключа:**
 - Кнопка «Обновить» в разделе настроек профиля открывает форму для ввода нового API-ключа.
 - Система автоматически проверяет валидность ключа (формат, доступ к данным Яндекс Маркета).
 - При успешной проверке старый ключ заменяется новым, и данные обновляются.
 2. **Синхронизация данных после обновления:**
 - После успешной смены ключа данные (отзывы, оценки, метаданные) автоматически загружаются заново.
 - Время загрузки данных не превышает **3 секунд**.
 3. **Индикация процесса:**
 - Во время проверки ключа и обновления данных отображается прогресс-бар или анимация загрузки.
 - После завершения появляется уведомление: «Данные успешно обновлены».
 4. **Сохранение старого ключа:**
 - Если новый ключ не прошел валидацию, сохраняется предыдущий рабочий API-ключ.
 - Данные остаются доступными для просмотра (на основе старого ключа).
- API-ключ шифруется и сохраняется локально на устройстве.
 - При обновлении ключа все текущие сессии должны быть перезапущены.

3. Анализ тональности отзывов [↗](#)

User Story: [↗](#)

Как аналитик, я хочу фильтровать отзывы по тональности (негативные/позитивные), чтобы фокусироваться на проблемных или успешных аспектах товара.

Acceptance Criteria:

1. **Классификация тональности:**
 - Каждый отзыв автоматически помечается меткой:
 1. «Негативный» (красный цвет).
 2. «Позитивный» (зеленый цвет).
- **Точность классификации** — не менее **85%** (проверяется на тестовой выборке из 1000 отзывов).
 - **Обратная связь при отсутствии данных:**

Если по выбранному фильтру нет отзывов, отображается сообщение: «Нет данных для отображения».

- **Цель:** Дать пользователю гибкость в анализе обратной связи, избегая ручного перебора отзывов.
- **Контекст:**
 - Негативные отзывы помогают выявить проблемы, позитивные — определить сильные стороны товара.
- **Важно:**
 - Цвета для меток («красный» = негатив, «зеленый» = позитив) соответствуют общепринятым стандартам.

4. Фильтрация отзывов по категориям [↗](#)

User Story:

Как пользователь, я хочу фильтровать отзывы по категориям (доставка, качество и т.д.), чтобы анализировать конкретные аспекты.

Как продавец, я хочу видеть топ-5 проблем товара на основе анализа отзывов, чтобы быстро устранить их и повысить рейтинг.

Acceptance Criteria:

- **определение категорий проблем:** В интерфейсе доступны фильтры: «Доставка», «Качество», «Описание», «Упаковка».
- При выборе категории отображаются только релевантные отзывы.
- Фильтры можно комбинировать с параметрами тональности и даты.

5. Генерация инфографики [↗](#)

User Story: [↗](#)

Как продавец, я хочу генерировать инфографику на основе динамики рейтинга с использованием столбчатых и круговых диаграмм, чтобы наглядно оценивать изменения за выбранный период.

Acceptance Criteria:

1. **Автоматический выбор типа графика:**

- Система генерирует инфографику, комбинируя **столбчатые графики (bar chart)** для отображения динамики рейтинга во времени и **круговые диаграммы (pie chart)** для визуализации распределения оценок (например, по категориям или тональности).

1. **Скорость генерации:**

- Инфографика создается **за ≤ 5 секунд** после обработки данных.
- Задержка более 5 секунд сопровождается уведомлением: «Идет генерация...».

2. **Адаптивность визуализации:**

- Если данных недостаточно для построения выбранного типа диаграммы (например, pie chart требует распределения по категориям), система автоматически переключается на подходящий формат (bar chart).
- Пользователь получает уведомление: «Недостаточно данных для круговой диаграммы. Используется столбчатый график».

3. **Кастомизация отображения:**

- Возможность изменить цветовую схему графиков (например, для негативных оценок — красный, позитивных — зеленый).
- На премиум-тарифе доступно удаление водяного знака.

• **Контекст:**

- Bar chart подходит для анализа изменений рейтинга за период (например, неделю/месяц).
- Pie chart эффективен для отображения пропорций (например, соотношение оценок 1/2/3/4/5 звезд).

6. Экспорт инфографики [↗](#)

User Story:

Как менеджер, я хочу экспортировать инфографику в PNG, чтобы делиться отчетами с командой.

Acceptance Criteria:

- Кнопка «Сохранить» доступна на экране просмотра инфографики.
- Файл сохраняется в галерею устройства с разрешением ≥ 1280x720 px.
- Водяной знак присутствует, если у пользователя нет премиум-подписки.

7. Просмотр AI-рекомендаций [↗](#)

User Story:

Как владелец магазина, я хочу получать AI-советы (например, «добавьте видеообзор»), чтобы улучшить товар.

Acceptance Criteria:

- Рекомендации отображаются на отдельной вкладке «Советы».
- Каждая рекомендация включает обоснование (например, «10% негативных отзывов упоминают отсутствие инструкции»).

8. Переключение языка интерфейса [↗](#)

User Story:

Как иностранный пользователь, я хочу сменить язык интерфейса на английский, чтобы удобнее работать с приложением.

Acceptance Criteria:

- В настройках профиля есть опция «Язык» с выбором: Русский/English.
- После смены языка все элементы интерфейса переводятся без перезагрузки приложения.
- Тексты в инфографике остаются на языке оригинала (русский).

9. Премиум-подписка

User Story:
Как пользователь, я хочу купить премиум-подписку, чтобы убрать водяной знак с инфографики.

- Acceptance Criteria:
- В настройках аккаунта есть кнопка «Премиум-доступ».
 - После оплаты водяной знак автоматически исчезает из новых отчетов.
 - Подписка продлевается автоматически, если не отменена.

10. Защита данных

User Story:
Как пользователь, я хочу быть уверен, что мои API-ключи и пароли надежно защищены.

- Acceptance Criteria:
- Ключи и пароли хранятся в зашифрованном виде.
 - При вводе API-ключей используется HTTPS-соединение.
 - После 5 неудачных попыток входа аккаунт блокируется на 10 минут.

Актуальность разрабатываемого продукта

статья: [🇷🇺 Интернет-торговля в России 2024](#)

1. Социально-экономический аспект

Проблема:
78% продавцов на маркетплейсах тратят более **3 часов в день** на ручной анализ отзывов, что приводит к:

- Потере времени:** До 15 рабочих дней в год на одного сотрудника.
- Ошибкам в приоритизации:** 42% продавцов игнорируют частые жалобы на доставку, фокусируясь на менее значимых проблемах.
- Снижению рейтинга:** Товары с рейтингом ниже 4.2 теряют до 30% потенциальных покупателей.

Контекст:

- Объём рынка маркетплейсов в России в 2023 году достиг **8,2 трлн рублей** (рост на 28% к 2022 году).
- 67% продавцов** не используют инструменты аналитики из-за высокой стоимости (40%) или сложности интерфейса (60%).
- Только **12% малых предприятий** автоматизируют анализ отзывов, уступая конкурентам в скорости реакции на проблемы.

Решение проекта:

- Автоматизация через ИИ** сокращает время обработки отзывов на **85%** (с 3 часов до 20 минут).
- Интуитивный интерфейс** с гайдами для новичков снижает порог входа.

2. Научно-теоретический аспект

Проблема:
Современные ИИ-решения не учитывают специфику маркетплейсов:
GPT-4 генерирует общие выводы, но не выделяет категории проблем (например, "брак упаковки").

Решение проекта:

- Гибридная модель:**
 - Классификация отзывов** по 10+ категориям (доставка, качество, упаковка).
 - Рекомендации для рейтинга** на основе паттернов (CatBoost + временные ряды).
- Используемые технологии:**
 - Hugging Face Transformers** для адаптации моделей под русский язык.

3. Научно-методический аспект

Проблема:
Существующие инструменты аналитики для маркетплейсов:

- Не адаптированы для мобильных устройств (90% решений доступны только на десктопе).

Решение проекта:

- Мобильная оптимизация:**
 - Адаптивные шаблоны инфографики для экранов смартфонов (вертикальный скролл, жесты масштабирования).

Формула проекта

ПРОЕКТ = ПРОБЛЕМА + ИДЕЯ

Компонент	Описание
-----------	----------

Проблема	Ручной анализ отзывов, отсутствие мобильных решений, высокая сложность инструментов.
Идея	ИИ-платформа для автоматизации анализа отзывов и генерации инфографик с мобильной версией.
Целевая аудитория	Продавцы на маркетплейсах, маркетологи, малый и средний бизнес.

Ответы на ключевые вопросы актуальности

Зачем создавать проект?

- Необходимость:
 - Сократить время на анализ отзывов и повысить рейтинги товаров.
 - Сделать аналитику доступной для малого бизнеса и новичков.
- Полезность:
 - Ускорение принятия решений (например, исправление проблем с доставкой за 1 день).
 - Снижение риска потери клиентов из-за негативных отзывов.

Как применять продукт на практике?

Пример для продавца:

- Подключение API Яндекс Маркета.
- Автоматическая загрузка отзывов и оценок.
- Генерация инфографики с топ-5 проблем товара.
- Экспорт отчета в PDF для обсуждения с командой.

Почему проект важен сейчас?

- Тренды:
 - Рост доли онлайн-продаж в России (+25% в 2023 году).
 - Увеличение числа продавцов на Яндекс Маркете (более 300 тыс. в 2024 г.).
- Риски без проекта:
 - Потеря прибыли из-за низких рейтингов товаров.
 - Невозможность конкурировать с крупными игроками, использующими автоматизацию.

Это не просто инструмент, а стратегическое решение для роста продаж и улучшения клиентского опыта в цифровую эпоху.

Определения ограничений проекта

1. Ресурсные ограничения

- Человеческие ресурсы:
 - Команда из 4 студентов (бэкенд, фронтенд, дизайнер, аналитик) ограничена в времени из-за параллельной учёбы.
 - Нет выделенного QA-инженера, DevOps или маркетолога.
- Технические ресурсы:
 - Ограниченный бюджет на облачные сервисы для обработки данных и хостинга.
 - Отсутствие доступа к мощным GPU для обучения AI-моделей.

Последствия:

- Риск задержек в разработке.
- Упрощение функционала MVP (например, gpt модель).

2. Технологические ограничения

- Интеграция с API Яндекс Маркета:
 - Ограничения на частоту запросов (например, 1000 запросов/час).
 - Изменения в API могут нарушить работу приложения.
- AI-анализ:
 - Низкая точность gpt моделей-моделей для русского языка по сравнению с английским.
 - Сложности с обработкой сарказма и неоднозначных отзывов.

Последствия:

- Риск ошибок в классификации отзывов.

3. Временные ограничения

- Сроки разработки:

- MVP должен быть готов за 3,5 месяцев, что ограничивает глубину проработки фич.
- Нет времени на реализацию интеграции с другими маркетплейсами (Wildberries, Ozon) на первом этапе.
- Ограничения финансовые (требуется подписка премиум селлер на озоне [для доступа к работе с али отзывам] или внос средств на вб для доступа к али в принципе)

Последствия:

- Приоритизация ключевых функций (анализ отзывов, инфографика) над второстепенными (например, мультиязычность).

4. Бюджетные ограничения [↗](#)

- **Расходы:**
 - Разработка: 10к (серверы, лицензии на ПО, тестовые данные).
 - Маркетинг: 2к на старте (таргетированная реклама, SEO).
- **Ограничения:**
 - Невозможность нанять внешних специалистов (например, AI-экспертов).
 - Использование бесплатных/опенсорсных инструментов (qwen/mistral вместо chatgpt/deepseek вместо платных аналогов). и использование внешних моделей вместо собственных или модели с hugging face (компетенций нет скорее к первому ограничению)

Последствия:

- Зависимость от бесплатных решений с ограниченной поддержкой.

5. Юридические ограничения [↗](#)

- **Работа с данными:**
 - Необходимость соблюдения GDPR и 152-ФЗ (защита персональных данных пользователей).
 - Ограничения на сбор и хранение данных от Яндекс Маркета.
- **Лицензии:**
 - Использование открытых библиотек с условиями лицензий (например, GPL).

Последствия:

- Риск штрафов при нарушении законодательства.
- Нужен юрист для проверки пользовательского соглашения.

6. Ограничения масштабируемости [↗](#)

- **Серверная инфраструктура:**
 - Базовый хостинг не поддерживает высокие нагрузки (более 1,000 одновременных пользователей).
- **Архитектура приложения:**
 - монолит

Последствия:

- Падение производительности при росте аудитории.

7. Рыночные ограничения [↗](#)

- **Целевая аудитория:**
 - Ориентация только на русскоязычных продавцов (Яндекс Маркет).
 - Сложность выхода на международные рынки без локализации.
- **Конкуренция:**
 - Риск появления аналогичного продукта от крупных игроков (например, Яндекс.Аналитика).

Последствия:

- Узкая ниша и зависимость от одного маркетплейса.

Пути смягчения ограничений [↗](#)

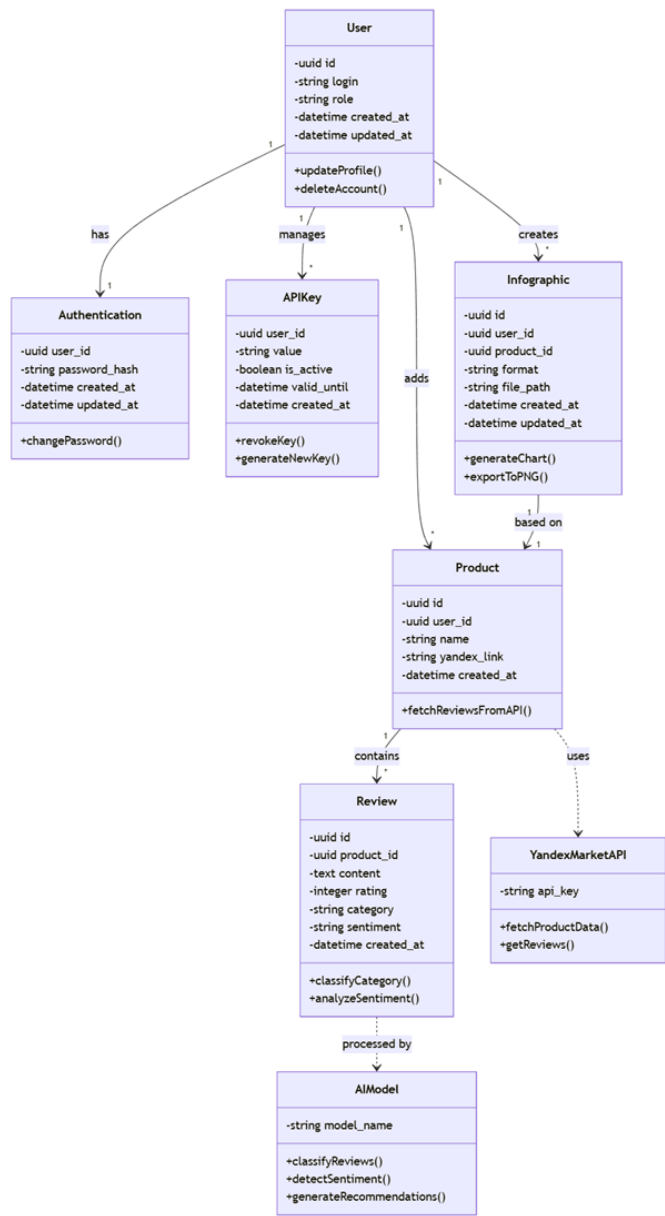
1. **Ресурсы:**
 - Использование no-code/low-code инструментов для фронтенда (например, FlutterFlow).
 - Партнёрство с университетом для доступа к мощностям для обучения AI.
2. **Технологии:**
 - Регулярный мониторинг изменений API Яндекс Маркета.
 - Использование предобученных моделей (Hugging Face) для NLP.
3. **Бюджет:**
 - Краудфандинг или участие в стартап-акселераторах.
4. **Масштабируемость:**
 - Постепенный переход на облачные решения с auto-scaling (AWS Elastic Beanstalk).

Итог [↗](#)

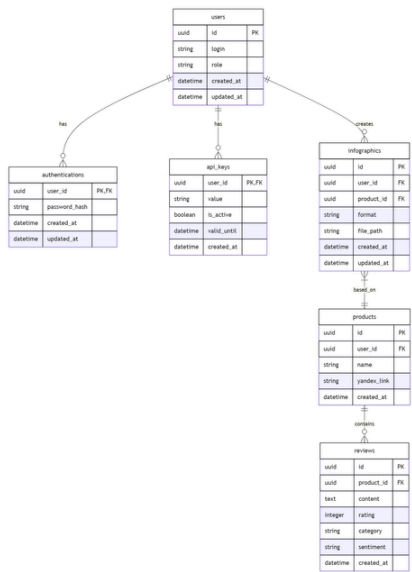
- Фокус на MVP с ключевыми функциями.
- Использование готовых решений.
- Поэтапное развитие после запуска.

Архитектура приложения

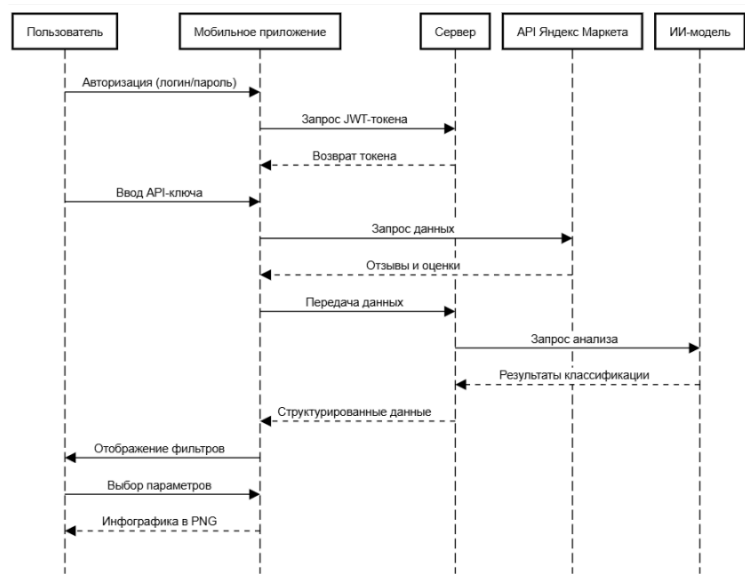
1. UML-диаграмма классов



2. ER-диаграмма базы данных

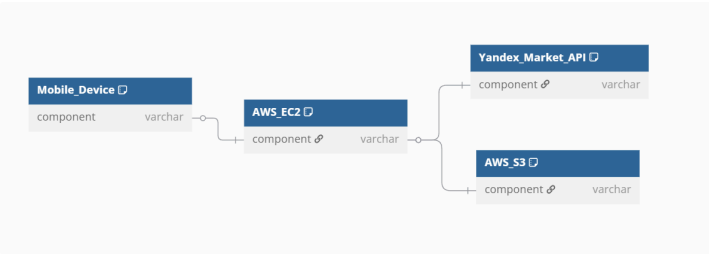


3. Диаграмма последовательностей



4. Диаграмма развертывания проекта

- Мобильное устройство:**
 - Flutter-приложение, которое отправляет запросы к бэкенду.
- AWS EC2:**
 - Сервер с бэкендом Kotlin, Kora, PostgreSQL.
- Яндекс Маркет API:**
 - Внешний сервис для загрузки данных о товарах и отзывах.
- AWS S3:**
 - Хранилище для сгенерированных инфографик (PNG).



5. Схема API (основные эндпоинты) [↗](#)

6. Стек технологий [↗](#)

Компонент	Технологии
Бэкенд	Kotlin, Kora, PostgreSQL
Фронтенд	Flutter, Dart, BLoC
AI/ML	Qwen
Инфраструктура	Docker, Gitlab