

**Техническое задание**  
на разработку электронной торговой площадки скинов  
SGOMarket.com

Составлено на 17 страницах

Алматы 2025

## **1. Описание проекта**

В данной работе будет разработана информационная система «Маркетплейс скинов CS2/CSGO» для пользователей платформы. Система имеет архитектуру «клиент – сервер» и предоставляет доступ через веб-приложение.

Основное назначение – организация удобного и безопасного обмена, покупки и продажи внутриигровых предметов (скинов) из игр Counter-Strike 2, Counter-Strike: Global Offensive, Dota2, Rust с использованием интеграции со Steam API.

### **Задачи проекта**

В процессе проектирования и разработки должны быть решены следующие задачи:

- интеграция со Steam OpenID для авторизации пользователей;
- получение и отображение инвентаря пользователя из Steam;
- реализация каталога предметов с фильтрацией по характеристикам (тип, редкость, float, StatTrak, стикеры);
- возможность выставления предметов на продажу;
- поддержка покупки предметов другими пользователями;
- организация безопасного хранения предметов на escrow-инвентаре (боты Steam);
- создание внутреннего кошелька пользователя с балансом;
- поддержка пополнения и вывода средств через платёжные системы;
- реализация комиссии платформы при совершении сделок;
- построение аналитики по предметам (средняя цена, динамика цен, топ-продажи);
- формирование истории сделок для каждого пользователя;
- создание модуля уведомлений (push/email) о статусах сделок и изменении цен;
- разработка раздела поддержки и справочной информации для пользователей.

### **Цель разработки**

Целью разработки является создание надёжной торговой площадки, которая позволит:

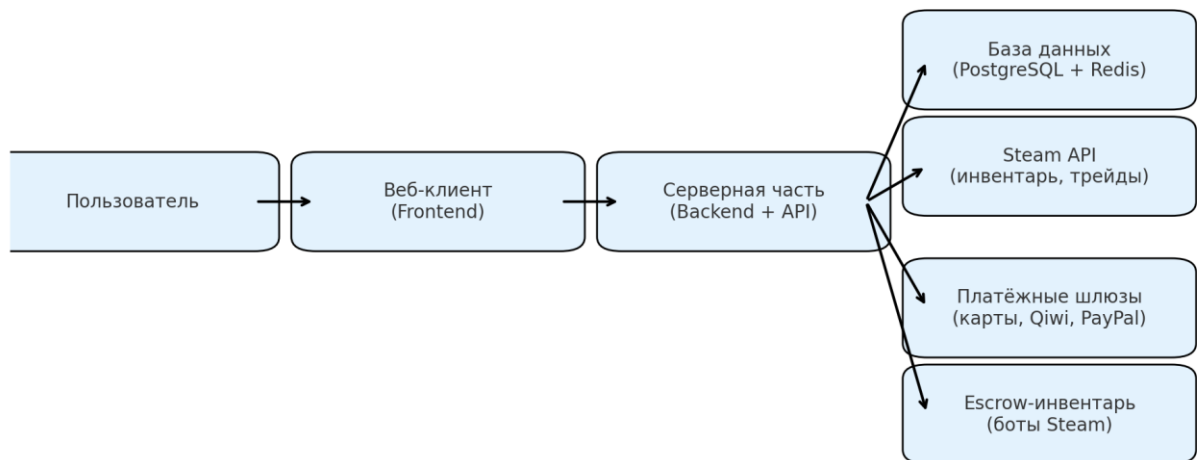
- безопасно покупать и продавать внутриигровые предметы;
- монетизировать инвентарь пользователей;
- предоставить удобные инструменты аналитики рынка скинов;
- снизить риски мошенничества за счёт escrow-системы и внутреннего кошелька;
- обеспечить удобный интерфейс для массового использования (ПК, планшеты, смартфоны).

### **Ожидаемые результаты**

В результате разработки пользователи получат:

- единый веб-сервис для торговли предметами CS2/CSGO/Dota2;
- защищённую систему сделок через Steam Trade Offer;
- удобный личный кабинет с балансом, аналитикой и историей;
- поддержку разных способов пополнения и вывода средств;
- модуль рекомендаций и уведомлений о выгодных сделках;
- современный адаптивный интерфейс (desktop + mobile).

## Архитектурная схема маркетплейса скинов



## 2. Содержание

- Определения и сокращения
- Введение
  - 4.1 Описание
  - 4.2 Требования к функциональным характеристикам
- Функционал веб-приложения
  - 5.1 Профиль пользователя
  - 5.2 Модуль Маркетплейса
  - 5.3 Модуль Сделок и Трейдов
  - 5.4 Модуль Баланс/Кошелёк
  - 5.5 Модуль Аналитики и Истории цен
  - 5.6 Модуль Поддержки и Обучения
- Общая информация
- Технические требования
  - 7.1 Требования к платформе
  - 7.2 Требования к GUI
  - 7.3 Требования к API
- 8. Порядок контроля и приёмки

## 3. Определения и сокращения

**API (Application Programming Interface)** – набор методов и протоколов для взаимодействия клиентской части, сервера и внешних сервисов (Steam, платёжные

системы, антифрод).

**Backend (бэкенд)** – серверная часть системы, обрабатывающая бизнес-логику, API-запросы, взаимодействие с базой данных и внешними сервисами.

**Balance / Wallet (Баланс / Кошелёк)** – внутренний счёт пользователя в системе, с которого совершаются покупки и на который зачисляются средства от продаж.

**Bot (Торговый бот)** – программный агент, подключённый к аккаунту Steam, выполняющий автоматизированные действия по приёму/отправке трейд-офферов.

**CS2 / CSGO** – игры Counter-Strike 2 и Counter-Strike: Global Offensive, внутриигровые предметы которых поддерживаются платформой.

**Dota2 / Rust** – другие игры, поддерживаемые платформой для торговли предметами.

**Float (Float Value)** – параметр качества (износа) скина в CS2/CSGO, числовое значение от 0 до 1. Чем меньше значение, тем «новее» предмет.

**GUI (Graphical User Interface)** – графический интерфейс пользователя, включающий веб-страницы, формы, каталоги, кнопки и визуальные элементы.

**JWT (JSON Web Token)** – токен безопасности, применяемый для авторизации пользователей и API-запросов.

**KYC (Know Your Customer)** – процедура обязательной верификации пользователя с целью подтверждения личности при выводе средств.

**Marketplace (Маркетплейс)** – раздел системы, в котором пользователи могут выставить и покупать предметы.

**OAuth 2.0** – протокол авторизации, применяемый для защиты API.

**OpenID (Steam OpenID)** – протокол аутентификации пользователей через аккаунт Steam.

**Order (Ордер)** – заявка пользователя на покупку или продажу предмета в системе.

**Push-уведомление** – сообщение, отправляемое пользователю системой о событии (успешная сделка, изменение цены, пополнение баланса и др.).

**REST (Representational State Transfer)** – архитектурный стиль построения API, основанный на HTTP-запросах.

**Steam API** – набор официальных методов Valve для получения данных о пользователях, инвентаре и торговых операциях.

**Steam Community** – платформа Valve для взаимодействия игроков, включая торговлю и обмен предметами.

**Steam Guard / Steam 2FA** – система двухфакторной аутентификации Steam (мобильное приложение Steam или почта).

**Steam Trade Offer** – система предложений обмена предметами в Steam между пользователями и ботами.

**StatTrak™** – особый вид предметов CS2/CSGO, который отображает количество убийств, сделанных с этим оружием.

**Transaction (Транзакция)** – завершённая операция покупки, продажи или обмена предмета.

**UI (User Interface)** – интерфейс пользователя (меню, формы, каталоги).

**WebSocket** – протокол двусторонней связи между клиентом и сервером в реальном времени, применяемый для мгновенных уведомлений о сделках.

## **4. Введение**

### **4.1. Описание**

4.1.1 Создание и ведение маркетплейса скинов CS2/CSGO/Dota2 служит следующим целям:

- предоставить игрокам безопасный и удобный инструмент для покупки, продажи и обмена внутриигровых предметов;
- дать возможность монетизации цифровых предметов через внутренний баланс и платёжные системы;
- снизить риски мошенничества за счёт escrow-хранения предметов и контролируемых сделок через ботов Steam;
- обеспечить аналитику рынка скинов, позволяющую пользователям отслеживать динамику цен и принимать решения на основе данных;
- сформировать единое хранилище истории сделок и операций для прозрачности и учёта.

4.1.2 Целью данной разработки является создание веб-приложения, выполненного по архитектуре «клиент – сервер» с интеграцией в Steam API и платёжные системы. Приложение должно обеспечивать хранение данных о пользователях, их инвентаре, балансах и сделках, а также предоставлять аналитические инструменты для мониторинга рынка.

#### **4.1.3. Основные задачи**

- авторизация пользователей через Steam OpenID;

- загрузка и отображение инвентаря пользователя;
- выставление предметов на продажу и организация каталога лотов;
- покупка предметов через внутренний кошелёк;
- безопасное проведение сделок через escrow-инвентарь (боты Steam);
- интеграция с платёжными системами для пополнения и вывода средств;
- формирование аналитики и статистики по предметам и сделкам;
- предоставление справочных материалов и поддержки для пользователей.

#### **4.1.4. Ожидаемый эффект**

В результате внедрения системы пользователи смогут:

- безопасно покупать и продавать скины без посредников;
- использовать удобный личный кабинет с балансом и историей операций;
- получать уведомления о статусах сделок и изменениях цен;
- анализировать рынок скинов и находить выгодные предложения;
- выводить заработанные средства удобным способом.

## **4.2. Требования к функциональным характеристикам**

### **4.2.1 Обучающий раздел пользователя приложения**

4.2.1.1 Веб-приложение должно содержать вводный раздел, запускающийся при первом входе.

В разделе размещаются текстовые и видеоинструкции:

- как авторизоваться через Steam;
- как выставлять предметы на продажу;
- как покупать предметы;
- как пополнять и выводить средства;
- правила безопасности при трейдах.

Навигация по разделу — смахивание (swipe) или кнопки «вперёд» / «назад».

#### **4.2.2. Контент по адаптации**

Полное наименование системы – «Веб-платформа для торговли скинами».

Условное обозначение – «Маркетплейс скинов».

Назначение системы:

организация покупки, продажи и обмена скинов.

Цели создания системы:

удобная торговая площадка для пользователей;  
обеспечение безопасных сделок;  
аналитика рынка скинов;  
хранение истории операций.

#### **4.2.3. Требования к структуре приложения**

Система должна содержать следующие модули:

- Профиль пользователя – настройки, история сделок, баланс, язык, безопасность.
- Маркетплейс (каталог) – список предметов, поиск и фильтры (игра, тип, float, цена, редкость, StatTrak, стикеры).
- Сделки и трейды – оформление покупки/продажи, статус сделки, интеграция с ботами Steam.
- Баланс (кошелёк) – пополнение, вывод, учёт комиссий.
- Аналитика и статистика – графики цен, история продаж, оценка инвентаря.

- Поддержка и обучение – тикеты, FAQ, справка, инструкции.

#### **4.2.4. Требования к функционалу сделок**

- Возможность выставления предмета на продажу с указанием цены.
- Автоматическое формирование трейд-оффера ботом при продаже.
- Перемещение предмета в escrow-инвентарь до завершения сделки.
- При покупке: списание средств с внутреннего кошелька, передача предмета покупателю через бота, зачисление средств продавцу за вычетом комиссии.
- Статусы сделок: «ожидает подтверждения», «успешно», «отменено».
- Push/email-уведомления о завершении сделки.

#### **4.2.5. Требования к функционалу кошелька**

- Пополнение: карты (Visa/MasterCard), PayPal.
- Вывод: банковская карта, электронные кошельки.
- Учёт комиссии (фиксированной и/или процентной).
- История операций (входящие и исходящие платежи).

#### **4.2.6. Требования к функционалу аналитики**

Динамика цен по каждому предмету (графики, таблицы).

История собственных сделок пользователя.

Оценка стоимости инвентаря (total value).

Рейтинг топ-продаж.

Выгрузка статистики (CSV/Excel).

#### **4.2.7. Требования к функционалу поддержки**

- FAQ и база знаний.
- Форма тикетов для связи с администрацией.
- Раздел «Обратная связь».
- Уведомления о новых сообщениях в тикетах.

#### **4.2.8. Требования к структуре приложения:**

Приложение должно иметь модульную структуру и включать в себя следующие основные компоненты:

##### **1. Модуль профиля пользователя**

- личный кабинет;
- настройки (язык интерфейса, уведомления, безопасность, 2FA);
- история сделок (купленные и проданные предметы);
- история финансовых операций (пополнения, выводы, комиссии).

##### **2. Модуль маркетплейса (каталог предметов)**

- поиск и фильтрация по параметрам (игра, тип, редкость, float, StatTrak, стикеры, цена);
- карточки предметов с детальной информацией;
- сортировка по дате добавления, цене, популярности;
- избранное и подписки на изменения цены.

##### **3. Модуль сделок и трейдов**

- выставление предметов на продажу;
- покупка предметов другими пользователями;
- автоматизация сделок через торговых ботов Steam;
- escrow-хранение предметов до завершения сделки;
- статусы сделок: *ожидает подтверждения, успешно завершена, отменена.*

##### **4. Модуль кошелька (баланс)**

- пополнение счёта через платёжные шлюзы (карты, Qiwi, PayPal);
- вывод средств на банковские карты и электронные кошельки;

- учёт и отображение комиссии;
  - просмотр истории всех финансовых операций.
- 5. Модуль аналитики и статистики**
- динамика цен по отдельным предметам;
  - графики и диаграммы ценовой активности;
  - статистика по собственным сделкам пользователя;
  - оценка общей стоимости инвентаря;
  - рейтинг популярных предметов.
- 6. Модуль поддержки и обучения**
- обучающие материалы для новых пользователей (гайд, инструкции);
  - справка и FAQ;
  - тикетная система поддержки;
  - push/email-уведомления о новых ответах и сообщениях.

## **5. Функционал веб-приложения**

### **5.1 Модуль профиля пользователя – ЛК**

Модуль предназначен для хранения и отображения персональной информации о пользователе, его инвентаре, истории операций и настроек безопасности.

#### **5.1.1. Общая информация**

Отображение никнейма и аватара из Steam.

Уникальный идентификатор (SteamID64).

Дата регистрации на платформе.

Статус верификации (пройден KYC / не пройден).

Рейтинг пользователя (на основе количества успешных сделок).

#### **5.1.2. Инвентарь пользователя**

Синхронизация с инвентарём Steam.

Возможность ручного обновления данных.

Просмотр всех предметов с характеристиками (float, StatTrak, редкость, стикеры).

Отображение текущей стоимости инвентаря (по рыночным ценам).

Возможность фильтрации и сортировки предметов внутри личного инвентаря.

#### **5.1.3. История сделок**

Список всех завершённых сделок:

- дата;
- тип (покупка/продажа);
- предмет;
- цена;
- статус.

Возможность фильтрации по периоду и типу операции.

Экспорт истории сделок (CSV, Excel).

#### **5.1.4. История финансовых операций**

- Пополнения и выводы средств.
- Удержанные комиссии.
- Баланс до и после каждой операции.
- Возможность выгрузки отчётов.

#### **5.1.5. Настройки профиля**

Персональные данные: email, номер телефона (для 2FA и уведомлений).

Язык интерфейса: RU, EN, KZ.

Валюта отображения: тенге, доллар, евро, рубль.

Уведомления: настройка email/push-уведомлений (сделки, пополнения, акции).

Привязка аккаунтов: возможность связать аккаунт с Google, Discord, Telegram.



### **5.1.6. Безопасность**

Авторизация через Steam OpenID.

Двухфакторная аутентификация (2FA: Google Authenticator или SMS/e-mail код).

История входов (дата, IP, устройство).

Уведомления о входе с нового устройства.

Возможность разлогинить все сессии.

### **5.1.7. Программа лояльности и статистика пользователя**

Отображение уровня пользователя (в зависимости от количества сделок и оборота).

Система достижений (например: «10 успешных продаж», «100 покупок»).

Накопленные бонусы / скидки на комиссию (если предусмотрено).

## **5.2. Модуль маркетплейса (каталог предметов)**

Модуль предназначен для отображения всех доступных предметов (скинов), выставленных пользователями на продажу. Должен включать удобные фильтры, систему поиска и сортировки, а также карточки предметов с детальной информацией.

### **5.2.1. Каталог предметов**

- Отображение всех доступных предметов для покупки.
- Возможность переключения режимов отображения: список / плитка.
- Постраничная навигация (пагинация).
- Реалтайм-обновление данных (новые лоты, изменения цен).

### **5.2.2. Фильтры и поиск**

Поиск по названию предмета.

Фильтрация по параметрам:

- Игра: CS2, CS:GO, Dota2, Rust.
- Тип предмета: оружие, ножи, перчатки, стикеры, кейсы и др.
- Редкость: Consumer Grade, Industrial, Mil-Spec, Restricted, Classified, Covert.
- Float (износ): от 0.00 до 1.00 (слайдер).
- StatTrak: да / нет.
- Стикеры: наличие, количество, конкретные наклейки.
- Цена: диапазон (min/max).
- Дата добавления: новые / старые.

Возможность комбинированного поиска (несколько фильтров одновременно).

### **5.2.3. Сортировка**

- По цене (по возрастанию / по убыванию).
- По популярности (кол-во просмотров / добавлений в избранное).
- По редкости.
- По дате добавления (новые / старые).

### **5.2.4. Карточка предмета**

Каждый предмет в каталоге должен иметь карточку со следующей информацией:

- название и изображение предмета;
- цена (в валюте платформы и в выбранной пользователем валюте);
- характеристики:
  - float (износ);
  - наличие StatTrak;
  - количество и тип стикеров;
  - редкость;
- имя продавца (с рейтингом и количеством сделок);
- кнопки действий:
  - «Купить»;
  - «Добавить в избранное»;
  - «Посмотреть похожие предметы».

### **5.2.5. Избранное и подписки**

Возможность добавить предмет в «Избранное».

Возможность подписаться на уведомления об изменении цены (push/email).

Личный раздел «Мои избранные предметы».

### **5.2.6. Дополнительные функции**

Отображение рекомендованных предметов (схожие по характеристикам или популярные).

Поддержка быстрой покупки («Купить в 1 клик» через внутренний баланс).

Возможность жалобы на предмет/продавца (репорт).

## **5.3. Модуль сделок и трейдов**

Модуль обеспечивает проведение операций купли-продажи и обмена предметами между пользователями, с обязательным использованием escrow-инвентаря (ботов Steam) для безопасного хранения предметов до завершения сделки.

### **5.3.1. Выставление предмета на продажу**

Пользователь выбирает предмет из своего инвентаря Steam.

Устанавливает цену (в валюте платформы).

Backend формирует трейд-оффер через торгового бота:

- предмет переводится в escrow-инвентарь платформы;
- предмет помечается как «Ожидает поступления».

После получения предмета ботом:

- предмет отображается в каталоге;
- статус меняется на «Готов к продаже».

### **5.3.2. Покупка предмета**

Пользователь нажимает кнопку «Купить» в карточке предмета.

Проверка:

- достаточно ли средств на балансе;
- не заблокирован ли предмет.

При успешной проверке:

- с баланса покупателя списывается сумма;
- бот отправляет трейд-оффер с предметом покупателю;
- после подтверждения сделки Steam:
  - предмет зачисляется в инвентарь покупателя;
  - средства зачисляются продавцу за вычетом комиссии платформы.

### **5.3.3. Escrow-инвентарь (боты Steam)**

Все выставленные предметы временно хранятся на специальных ботах.

Предмет не может быть куплен, если он не находится на escrow-боте.

Боты управляются через steam-tradeoffer-manager и синхронизируются с Backend.

В случае отмены сделки предмет возвращается в инвентарь продавца.

### **5.3.4. Статусы сделок**

**Ожидает подтверждения** – предмет выставлен, но сделка ещё не завершена.

**Успешно завершена** – предмет передан покупателю, средства зачислены продавцу.

**Отменена** – сделка прервана (отмена пользователем, ошибка Steam API, недостаточно средств).

**Ошибка** – предмет не может быть доставлен (Steam отказал в трейде, бот недоступен).

### **5.3.5. Уведомления**

Push/email при изменении статуса сделки.

Уведомления:

- «Ваш предмет продан»;
- «Сделка успешно завершена»;
- «Сделка отменена»;
- «Ошибка при обработке сделки».

### **5.3.6. Журнал операций**

Каждая сделка фиксируется в базе данных.

Должны храниться:

- ID сделки;
- предмет;
- цена;
- продавец;
- покупатель;
- дата и время;
- статус.

Журнал доступен для администратора через админ-панель.

### **5.3.7. Комиссия платформы**

С каждой сделки удерживается комиссия (например, 5–10%).

Комиссия списывается автоматически при зачислении средств продавцу.

В профиле продавца должна отображаться информация о списанной комиссии.

## **5.4. Модуль кошелька (баланс)**

Модуль обеспечивает хранение и управление внутренними средствами пользователя, а также операции пополнения и вывода через платёжные системы. Баланс используется для всех сделок внутри маркетплейса.

### **5.4.1. Общая структура**

Баланс отображается в личном кабинете пользователя.

Поддержка нескольких валют отображения (тенге, доллар, евро, рубль).

Отображение:

- Текущий баланс (средства, доступные для использования).
- Замороженные средства (в escrow до завершения сделки).
- История операций.

### **5.4.2. Пополнение счёта**

Способы пополнения:

- банковские карты (Visa, MasterCard);
- электронные кошельки (Qiwi, PayPal, YooMoney и др.);
- локальные платёжные системы (по согласованию с заказчиком).

Условия пополнения:

- пополнение происходит мгновенно (через API платёжных шлюзов);
- комиссия может быть удержана платёжным оператором;
- после успешной оплаты средства зачисляются на баланс пользователя.

### **5.4.3. Вывод средств**

Способы вывода:

- банковские карты;
- электронные кошельки.

Условия вывода:

- проверка личности (KYC) при выводе сумм выше лимита;
- срок обработки вывода – до 3 рабочих дней (по SLA);
- комиссия за вывод списывается при проведении транзакции;
- статус заявки на вывод отображается в истории.

### **5.4.4. Учёт комиссии**

Комиссия платформы может взиматься:

- при пополнении (опционально);
- при выводе (фиксированная или процентная);
- при каждой сделке (основная торговая комиссия).

В интерфейсе пользователя комиссия должна быть отображена прозрачно.

#### **5.4.5. История операций**

Вся история должна сохраняться в базе данных.

Для каждой операции фиксируются:

- дата и время;
- тип (пополнение / вывод / списание / зачисление);
- сумма операции;
- комиссия;
- итоговый баланс после операции;
- статус (успешно / ожидает / отклонено).

Должна быть возможность выгрузки отчёта в CSV/Excel.

#### **5.4.6. Уведомления**

Email/push-уведомления при изменении баланса:

- успешное пополнение;
- успешный вывод;
- отклонение заявки на вывод;
- списание комиссии.

### **5.5. Модуль аналитики и статистики**

Модуль предназначен для предоставления пользователям информации о ценах, динамике рынка и собственной торговой активности. Система должна собирать и хранить данные обо всех сделках и транзакциях, предоставляя их в удобной форме.

#### **5.5.1. Аналитика предметов**

Отображение текущей средней цены предмета на платформе.

История изменения цены за выбранный период (день, неделя, месяц, год).

Построение графиков динамики (линейные графики, диаграммы).

Анализ ликвидности предмета (частота продаж).

Возможность сравнения цен двух предметов.

#### **5.5.2. Аналитика пользователя**

- Отображение стоимости текущего инвентаря (по рыночным ценам).
- История всех сделок пользователя (сумма, прибыль/убыток).
- Подсчёт чистой прибыли за период (например: месяц, год).
- Статистика по типам сделок: покупки / продажи.
- Графическое отображение (диаграммы доходов/расходов).

#### **5.5.3. Общая рыночная статистика**

- Рейтинг популярных предметов (по количеству продаж и по обороту).
- Топ-10 самых дорогих продаж за период.
- Объём торгов на платформе (сумма всех сделок за день/неделю/месяц).
- Тренды по категориям предметов (например: рост цен на ножи, падение цен на стикеры).
- Прогнозы на основе исторических данных (базовая аналитика).

#### **5.5.4. Визуализация данных**

- Графики (линейные, столбчатые, круговые диаграммы).
- Возможность выбора временного периода (день/неделя/месяц/год/свой диапазон).
- Интерактивные элементы: ховер по точке графика → отображение точной цены и даты.
- Цветовая дифференциация: рост цен (зелёный), падение (красный).

#### **5.5.5. Отчётность и экспорт**

- Возможность выгрузки аналитики в форматы **CSV, Excel, PDF**.
- Автоматическое формирование отчётов за период (например, «Мой оборот за месяц»).
- Отдельный раздел для администраторов: агрегированная статистика по всей платформе.

#### **5.5.6. Уведомления**

Push/email-уведомления:

- о резком росте/падении цен на избранные предметы;

- о достижении целевой цены (например: «AWP Dragon Lore подешевел ниже \$5000»).

Персональные рекомендации пользователю:

- «Ваш предмет X сейчас продаётся дороже на 10%»;
- «Добавьте в избранное популярные скины».

## **5.6. Модуль поддержки и обучения**

Модуль обеспечивает пользователей справочной информацией, инструкциями по работе с платформой и возможностью обращения в службу поддержки.

### **5.6.1. Справка и FAQ**

Раздел с ответами на часто задаваемые вопросы (FAQ).

Категории FAQ:

- регистрация и вход через Steam;
- выставление предметов на продажу;
- покупка предметов;
- работа с кошельком (пополнение, вывод, комиссии);
- безопасность и 2FA;
- решение технических проблем.

Поиск по ключевым словам внутри FAQ.

### **5.6.2. Обучающие материалы**

Вводный гайд при первом входе пользователя (онбординг).

Видео-инструкции:

- «Как продать предмет»;
- «Как купить предмет»;
- «Как вывести деньги»;

Иллюстрированные текстовые статьи.

Подсказки в интерфейсе (tooltip при наведении).

### **5.6.3. Тикетная система поддержки**

Возможность создать тикет (запрос в поддержку).

Категории тикетов: технический вопрос, финансовый вопрос, жалоба на пользователя, предложение.

Атрибуты тикета:

- тема;
- описание;
- вложения (скриншоты, файлы);
- статус (новый, в работе, решён, отклонён).

Пользователь может просматривать историю обращений.

Система уведомлений при изменении статуса тикета.

### **5.6.4. Обратная связь**

Раздел «Оставить отзыв» для оценки работы платформы.

Возможность поставить оценку (звёзды, от 1 до 5).

Возможность оставить комментарий.

Отзывы видны только администратору.

### **5.6.5. Уведомления**

Email/push при изменении статуса тикета.

Уведомления о новых обучающих материалах или обновлениях системы.

Уведомления об ответе поддержки: «Ваш тикет №123 решён».

### **5.6.6. Административный функционал поддержки**

Панель администратора для обработки тикетов.

Возможность назначать тикеты разным сотрудникам.

Ведение истории обращений.

Формирование статистики: количество тикетов, время ответа, процент решённых обращений.

## **5.7. Модуль уведомлений**

Модуль обеспечивает информирование пользователей о событиях, происходящих на платформе. Уведомления должны быть реализованы в виде push-уведомлений, email-рассылок и (опционально) через интеграцию с мессенджерами (например, Telegram-бот).

### **5.7.1. Типы уведомлений**

#### **Системные уведомления:**

- регистрация и вход в систему;
- вход с нового устройства или IP;
- изменение настроек безопасности.

#### **Финансовые уведомления:**

- успешное пополнение счёта;
- успешный вывод средств;
- отказ/ошибка при выводе;
- списание комиссии.

#### **Торговые уведомления:**

- успешная покупка предмета;
- успешная продажа предмета;
- отмена сделки;
- ошибка при передаче предмета;
- поступление предмета на баланс (escrow → инвентарь).

#### **Аналитические уведомления:**

- снижение/повышение цены на предмет из избранного;
- достижение целевой цены;
- рекомендации («Ваш предмет X сейчас продаётся на 15% дороже»).

#### **Поддержка:**

- новые сообщения в тикете;
- изменение статуса тикета;
- закрытие тикета.

### **5.7.2. Каналы доставки**

Push-уведомления в браузере (Web Push API).

Email-уведомления (через SMTP или сторонний сервис, например SendGrid).

Telegram-бот (опционально):

- получение основных уведомлений;
- возможность отключать ненужные категории.

### **5.7.3. Настройки уведомлений**

В профиле пользователя должен быть раздел «Уведомления».

Пользователь может:

- включать/отключать отдельные категории уведомлений;
- выбирать каналы доставки (push/email/Telegram).

По умолчанию включены критические уведомления (сделки, финансы, безопасность).

### **5.7.4. Административные функции**

Возможность массовой рассылки (например, об обновлениях платформы).

Сегментация пользователей (по активности, стране, типу сделок).

Хранение логов всех отправленных уведомлений.

## **6. Общая информация**

### **6.1. Многоуровневая архитектура**

Система должна быть построена по архитектуре «клиент – сервер» с разделением на уровни:

- Frontend (веб-клиент) – интерфейс пользователя, реализованный в браузере (адаптивная вёрстка для ПК, планшетов и смартфонов).
- Backend (серверная часть) – бизнес-логика, API и управление транзакциями.
- База данных – хранение данных о пользователях, сделках, предметах, аналитике.
- Внешние сервисы – Steam API, платёжные шлюзы, email/уведомления.

### **6.2. Мультиплатформенность**

Веб-приложение должно корректно работать на ПК, ноутбуках, планшетах и смартфонах.

Поддерживаемые браузеры: Chrome, Firefox, Safari, Edge (последние версии).

Интерфейс должен быть адаптивным (responsive design).

### **6.3. Многоязычность**

Система должна поддерживать работу на нескольких языках:

- русский (основной язык);
- английский;
- казахский (опционально, при расширении).

Пользователь может выбирать язык интерфейса в настройках профиля.

### **6.4. Журналы операций**

Система должна фиксировать все операции пользователя:

- входы в систему;
- изменения настроек;
- сделки (покупка/продажа предметов);
- финансовые операции (пополнение/вывод средств);
- взаимодействие со службой поддержки.

Журналы должны храниться в базе данных не менее 1 года.

Доступ к журналам имеет администратор через админ-панель.

### **6.5. Интеграции**

Steam API: авторизация через Steam OpenID, доступ к инвентарю, проведение сделок через трейд-офферы.

Платёжные шлюзы: Visa/MasterCard, Qiwi, PayPal, локальные системы.

Email-шлюз: для отправки писем и уведомлений (SMTP или сервисы вроде SendGrid, Mailgun).

Push-уведомления: через Web Push API.

Telegram-бот (опционально): информирование пользователей о сделках.

### **6.6. Резервное копирование и восстановление**

Ежедневное резервное копирование базы данных.

Возможность восстановления системы из резервной копии за последние 7 дней.

Хранение бэкапов в защищённом хранилище.

### **6.7. Масштабируемость**

Архитектура должна предусматривать масштабирование по нагрузке.

Использование кэширующих систем (Redis).

Возможность добавления дополнительных ботов Steam при росте количества сделок.

## **7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **7.1 Требования к платформе**

**Frontend:**

React/Next.js (или аналогичный современный фреймворк).

Адаптивная вёрстка (HTML5, CSS3, Tailwind/Bootstrap).

Поддержка тёмной/светлой темы.

**Backend:**

Node.js (NestJS/Express) или Python (FastAPI/Django).

Реализация REST API + WebSocket для обмена в реальном времени.

Обработка асинхронных задач (Celery/RabbitMQ или аналог).

**База данных:**

PostgreSQL для хранения основных данных.

Redis для кэша и ускорения поиска.

Elasticsearch (опционально) для полнотекстового поиска.

**Интеграции:**

Steam API (авторизация, инвентарь, трейды).

Платёжные шлюзы (Visa/MasterCard, Qiwi, PayPal).

Email/Push-сервисы (SMTP, SendGrid).

**Развёртывание:**

Docker + Kubernetes.

Поддержка CI/CD (GitHub Actions, GitLab CI)

## **7.2 Требования к GUI (графическому интерфейсу пользователя)**

Интерфейс должен быть выполнен в едином стиле (брендбук платформы).

Поддержка адаптивного дизайна (Desktop, Tablet, Mobile).

Навигация по разделам через меню и быстрый поиск.

Карточки предметов с изображениями и ключевыми параметрами.

Интерактивные элементы (tooltip, hover-эффекты).

Поддержка локализации (многоязычность).

## **7.3 Требования к API системы**

API должно быть реализовано по стандартам REST.

Основные сущности API: пользователи, предметы, сделки, кошелёк, уведомления.

Авторизация через JWT-токены.

WebSocket для:

- обновления цен и каталога в реальном времени;
- уведомлений о сделках;
- статусов пополнений/выводов.

API должно быть задокументировано в формате Swagger / OpenAPI 3.0.

## **7.4. Требования к безопасности**

Авторизация через Steam OpenID.

Поддержка 2FA (через Google Authenticator, SMS или email).

Шифрование всех соединений (TLS 1.3).

Хранение паролей (если применимо) с использованием bcrypt/argon2.

Защита от атак:

- SQL Injection;
- XSS;
- CSRF;
- Brute Force.

Ограничение по IP и географии (для предотвращения мошенничества).

Логирование всех действий пользователя.

## **7.5. Требования к производительности**

Время отклика сервера – не более 1 секунды при стандартной нагрузке.

Поддержка до 10 000 одновременных пользователей.



Обработка не менее 100 000 сделок в сутки.

Масштабируемость за счёт распределённых серверов и ботов.

#### **7.6. Требования к надёжности**

Доступность системы – не менее 99,5% (SLA).

Ежедневное резервное копирование БД.

Автоматическое восстановление при сбоях.

Поддержка горячего обновления без остановки системы (CI/CD).

### **8. Порядок контроля и приемки**

#### **8.1. Виды испытаний**

8.1.1. Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в оговоренные сроки.

8.1.2. Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

8.1.3. Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

#### **8.2. Общие требования к приемке работы**

На основании Протокола проведения испытаний каждого пункта в timeline Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи веб-платформы в эксплуатацию.