

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

ОТЧЁТ
по курсу

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЩИЩЕННЫХ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Тема: «система для проведения аукционов»

Студенты гр. 121701

Р. В. Липский
А. А. Протас
И. А. Жолнерчик
А. С. Олешкевич
А. В. Стронгин

Проверил

В. В. Захаров

Минск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Разработка бизнес цели и задач проектируемой системы	2
1.1	Предпосылки для ведения бизнеса	2
1.2	Постановка бизнес-целей	3
1.3	Определение критериев успеха	3
1.4	Определение факторов бизнес-риска	4
2	Разработка и анализ требований к системе	6
2.1	Общий взгляд на продукт	6
2.2	Классы и характеристики пользователей	7
2.3	Операционная среда	9
2.4	Ограничения дизайна и реализации	10
2.5	Документация для пользователей	10
2.6	Предположения и зависимости	10
2.7	Функции системы	11
2.7.1	Регистрация пользователя	11
2.7.2	Участие покупателя в аукционе	13
2.7.3	Участие продавца в аукционе	13
2.8	Требования к внешнему интерфейсу	14
2.8.1	Интерфейсы пользователя	14
2.8.2	Программные интерфейсы	15
2.8.3	Интерфейсы передачи информации	15
2.9	Другие нефункциональные требования	15
2.9.1	Требования к производительности	15
3	Разработка и анализ требований по безопасности системы.	17
3.1	Требования к безопасности	17
3.1.1	Требования к безопасности	17
3.2	Бизнес-правила	18
4	Проектирование программной архитектуры	20
4.1	Диаграммы классов	20
4.2	Структурная диаграмма	22
5	Техническое проектирование компонентов системы	23
5.1	Требования к интерфейсу	23
	Список использованных источников	26

1 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС ЦЕЛИ И ЗАДАЧ ПРОЕКТИРУЕМОЙ СИСТЕМЫ

1.1 Предпосылки для ведения бизнеса

Существующие аукционные платформы могут быть сложными в использовании и требовать дополнительного времени и усилий от участников. Платформа для проведения аукционов должна быть простой и интуитивно понятной, чтобы обеспечить эффективность и удобство для всех пользователей.

Иные платформы для аукционов, взимают непомерно высокую комиссию за свои услуги, вплоть до 15%. Такая комиссия слишком высока как для отдельных лиц, желающих продать свои вещи, так и для предпринимателей и предприятий, реализующих свой товар на данных площадках.

Также стоит заметить, что на территории стран СНГ на данный момент не существует крупной и надежной платформы для проведения аукционов, однако спрос на такой продукт существует – на данный момент люди заменяют специализированную платформу обычными социальными сетями, не приспособленными для такого рода деятельности.

Участие в аукционах включает передачу денежных средств и личной информации. Платформа должна обеспечивать высокий уровень безопасности, чтобы защитить участников от мошенничества и несанкционированного доступа к их данным. Это поможет создать доверие среди пользователей и привлечь больше участников.

Разнообразие предлагаемых на аукционе товаров является одним из ключевых факторов привлечения участников. Платформа должна предоставлять возможность для размещения и продажи различных типов товаров, чтобы удовлетворить интересы различных покупателей.

Участники аукциона должны быть уверены в честности и прозрачности процесса. Платформа должна обеспечивать открытость информации о товарах, условиях аукциона и предыдущих ставках. Кроме того, платформа должна гарантировать исполнение сделок и обеспечивать надежность процесса проведения аукционов.

Чтобы отличаться от конкурентов, платформа для проведения аукционов может предоставлять интеллектуальные функции, такие как рекомендации товаров на основе предпочтений пользователей, уведомления о завершающихся аукционах и динамическое управление ценами. Такие функции помогут улучшить опыт пользователей и повысить привлекательность платформы.

Платформа должна быть гибкой и масштабируемой, чтобы соответствовать возрастающему числу участников и объему проводимых аукционов. Гибкость позволит адаптироваться к различным потребностям пользовате-

лей и изменениям в индустрии аукционов.

Платформа должна предоставлять качественную поддержку клиентов, чтобы помочь участникам разрешить возникающие вопросы или проблемы. Быстрые и эффективные каналы связи, такие как онлайн-чат или электронная почта, могут быть включены в платформу для обеспечения своевременной поддержки.

Учитывая эти предпосылки, система для проведения аукционов может стать привлекательной для широкого круга участников и успешно конкурировать на рынке аукционных платформ.

Наша цель – создать площадку для проведения онлайн-аукционов, отличающуюся от конкурентов низкой комиссией, ориентированную на пользователей из стран СНГ, отличающуюся надежностью и безопасностью. Площадка предоставит услуги размещения лотов для проведения аукционов, а также интеллектуальную помощь как для продавцов (помощь в написании описания, оценке товара и т.д.), так и для покупателя (интеллектуальный подбор и поиск интересующих товаров).

1.2 Постановка бизнес-целей

Бизнес-цель	Описание
Цель 1	Разработать интеллектуальную площадку для проведения онлайн-аукционов, получая доход в размере 8% от продаж.
Цель 2	Увеличить объем продаж на 30% путем снижения комиссии, улучшения алгоритма подбора интересующих товаров и привлечения большего числа пользователей.
Цель 3	Привлечь новых пользователей, включая как покупателей, так и продавцов.
Цель 4	Укрепить партнерство с компаниями-производителями, предоставляя эксклюзивные товары, акции, рекламные игры и т.д.

Таблица 1.1 – Бизнес-цели системы для проведения аукционов

1.3 Определение критериев успеха

Критерий	Описание
Критерий 1	10 000 уникальных пользователей за первые 3 месяца работы
Критерий 2	10 компаний-производителей должны разместить свои товары на нашей площадке

Таблица 1.2 – Критерии успеха системы для проведения аукционов

1.4 Определение факторов бизнес-риска

№	Описание	Вероятность	Ущерб	Способ преодоления
1	Технические сбои и проблемы с платформой могут привести к перерывам в работе и отключению системы во время проведения аукционов.	0.5	4	Для развертывания использовать облачные решения, привлечь большие ресурсы к тестированию системы
2	Изменения в законодательстве и регулировании, связанные с проведением аукционов, могут требовать системы соответствовать новым требованиям или ограничениям, что может повлечь дополнительные расходы на внесение изменений.	0,3	8	Предусмотреть возможность гибкой настройки правил системы без изменения исходного кода системы
3	Недостаточная безопасность и уязвимости в системе могут привести к утечке конфиденциальных данных участников или мошенничеству, что может повлиять на доверие и привлекательность платформы для участников.	0.4	7	Провести масштабное исследование на предмет уязвимостей системы, привлечь специалистов в области кибербезопасности

Таблица 1.3 – Факторы бизнес-риска системы для проведения аукционов

– Персональные данные участников: Имя, фамилия, адрес, номер телефона, адрес электронной почты и другая идентификационная информация.

– Финансовая информация: Банковские реквизиты, номера кредитных карт, информация о платежах и транзакциях.

- История участия в аукционах: Данные о предыдущих ставках, выигрышах и проигрышах на аукционах.
- Логи и журналы системы: Записи о входах в систему, активности участников, изменениях и операциях, выполняемых в системе.
- Коммуникации и сообщения: Обмен сообщениями и комментариями между участниками, а также с системой поддержки или администрацией.
- Интеллектуальная собственность: Патенты, товарные знаки, авторские права и другая интеллектуальная собственность, связанная с товарами или услугами, предлагаемыми на аукционах.
- Информация о товарах или услугах: Описание, характеристики, фотографии, цены и другие сведения о товарах или услугах, предлагаемых на аукционах.
- Аналитические данные: Статистика, отчеты, аналитические данные и прогнозы, связанные с деятельностью системы и поведением участников.

2 РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ

2.1 Общий взгляд на продукт

Наша платформа для проведения аукционов позволяет очень удобно покупать и продавать вещи. Внешние объекты и системные интерфейсы для версии 1.0 изображены на рисунке 2.1.

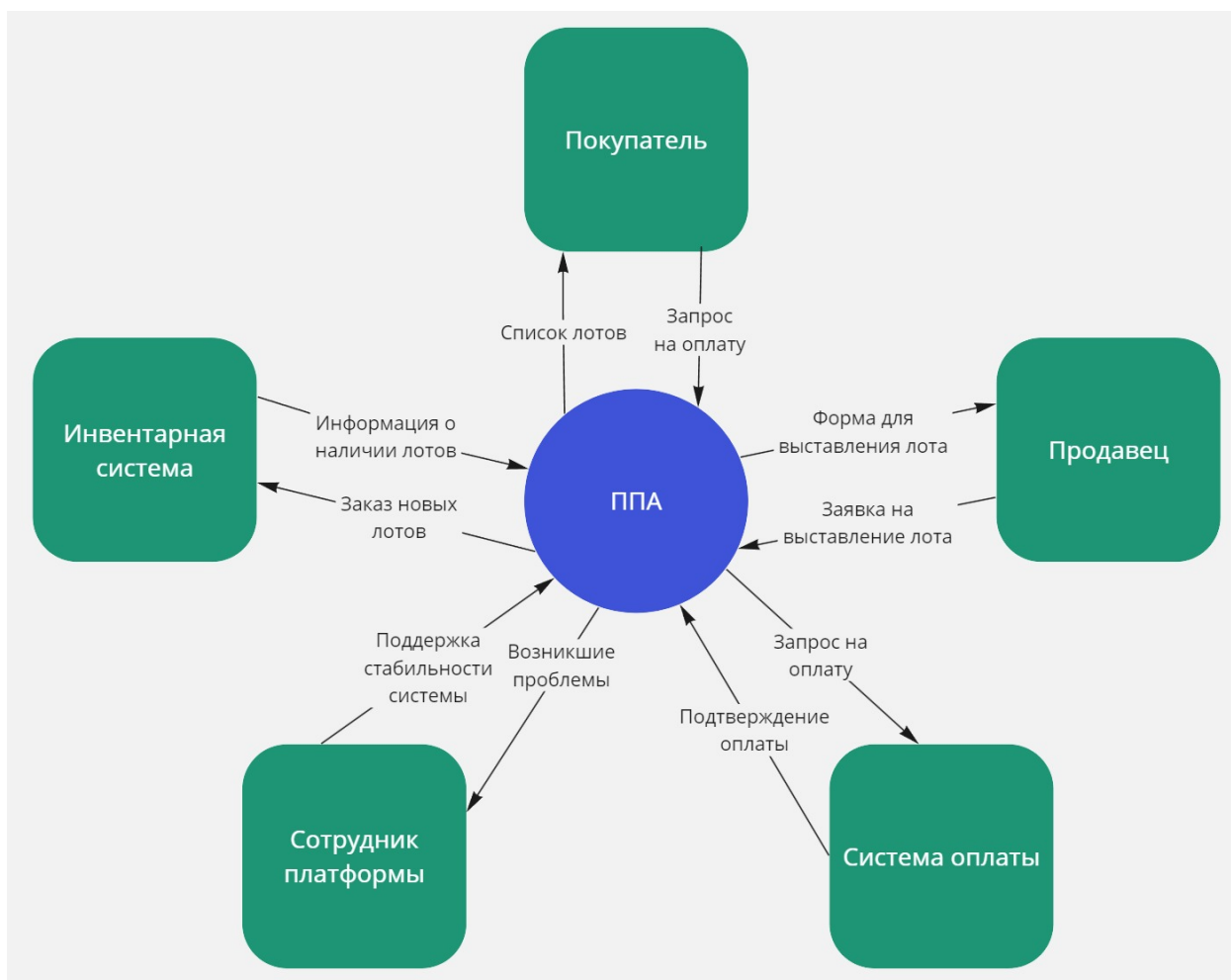


Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма для версии 1.0 ППА

2.2 Классы и характеристики пользователей

Класс пользователей	Описание
Покупатель	Покупатель — это пользователь ППА, который желает приобретать товары путём участия в аукционе. Всего потенциальных покупателей - 30000, из которых ожидается, что 80% будут активно пользоваться игровой площадкой и совершать покупки. Предполагается, что каждый активный покупатель будет совершать в среднем 2-3 покупки в месяц (источник: текущие данные о покупательском поведении на платформе). Пользователи могут приобретать различные товары, которые предоставлены в качестве лотов на площадке.
Продавец	Продавец — это пользователь ППА, который желает продавать товары на аукционе. Всего потенциальных продавцов - 5000, из которых ожидается, что 40% будут активно пользоваться игровой площадкой и продавать товары. Предполагается, что каждый активный продавец будет совершать в среднем 2-3 продажи в месяц (источник: текущие данные о покупательском поведении на платформе).
Сотрудник платформы	Сотрудник платформы для проведения аукционов — это работник платформы, который обеспечивает стабильность ее работы. Сотрудник занимается наблюдением за работой платформы, а также поддержкой потребителей в случае необходимости.
Компания-производитель	Компания-производитель — это пользователь ППА, который выставляет готовый качественный продукт на продажу. Компания-производитель является не менее значимым источником дохода для платформы, чем обычные продавцы.

Таблица 2.1 – Классы и характеристики пользователей

Пользователи могут использовать площадку с регистрацией и без регистрации (только просмотр). Администраторы и разработчики должны авторизоваться для выполнения своих обязанностей.

Сценарий использования площадки пользователями изображен на рисунке 2.2.

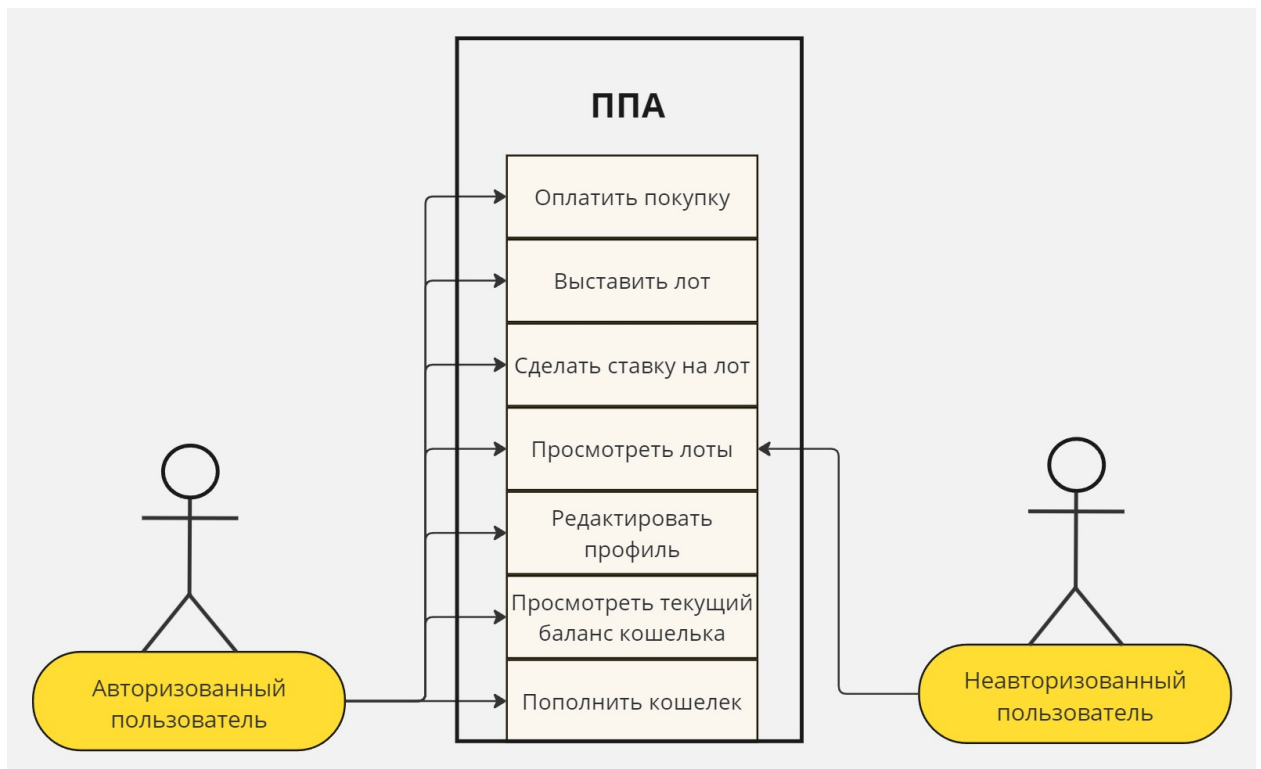


Рисунок 2.2 – Д вариантов использования ППА пользователями

Сценарий использования площадки сотрудниками изображен на рисунке 2.3.

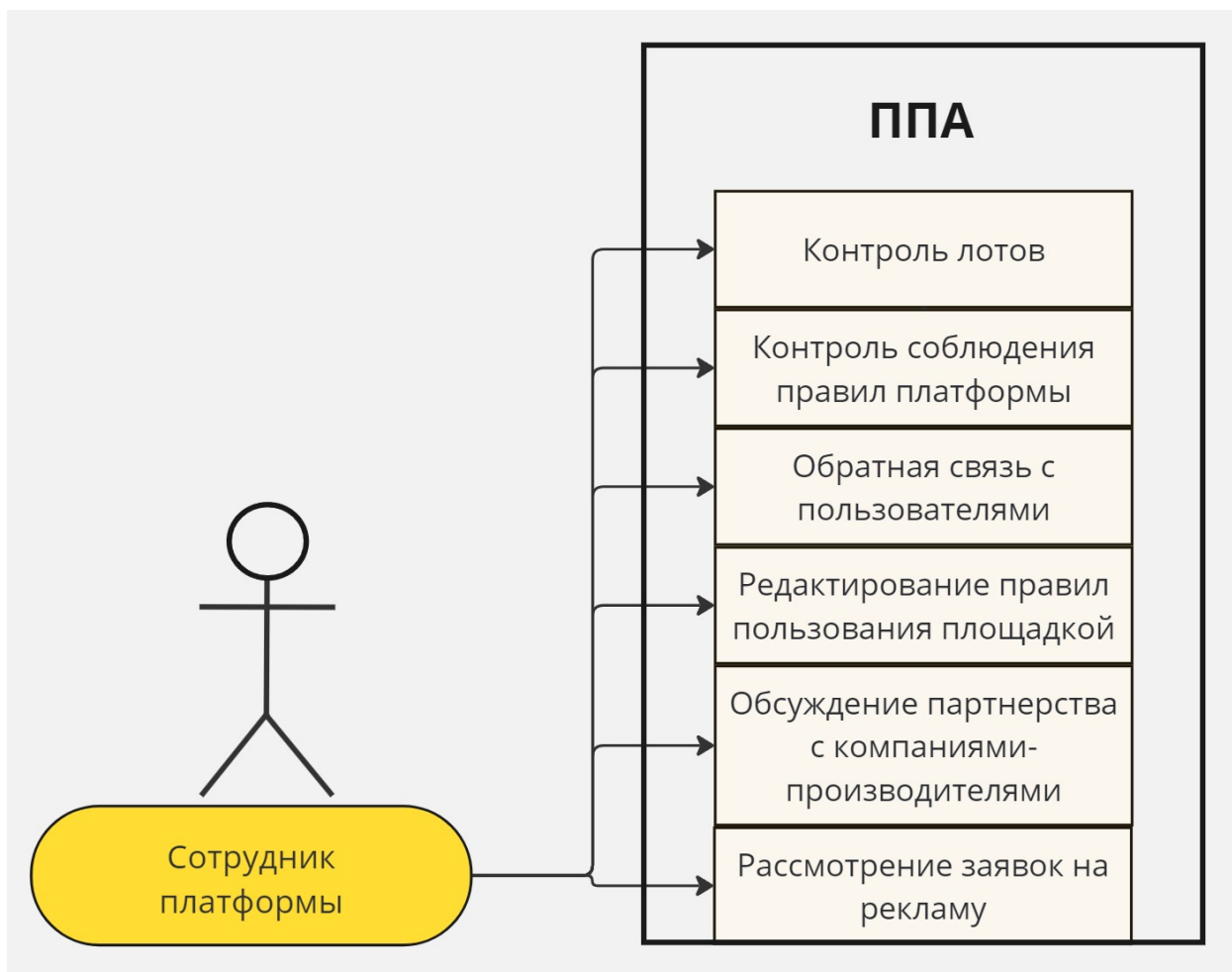


Рисунок 2.3 – Контекстная диаграмма для версии 1.0 ППА

2.3 Операционная среда

Операционная среда - 1. ППА работает со следующими Интернет-браузерами: Google Chrome версии 100.0 и выше, Yandex Browser версии 20.0 и выше, Opera версии 11 и выше, Mozilla Firefox версия 122.0.1, Microsoft Edge версии 120 и выше.

Операционная среда - 2. ППА установлена на сервере, работающем под управлением текущих утвержденных корпорацией версий Microsoft Windows и Apache HTTP Server.

Операционная среда - 3. ППА должна допускать доступ пользователей через сеть интернет.

Операционная среда - 4. ППА работает со следующими операционными системами: Windows версии 10 и 11, macOS версии Catalina и выше.

2.4 Ограничения дизайна и реализации

Ограничения дизайна и реализации - 1. Документация системы по конструкции, коду и сопровождению должна соответствовать Auction Platform Internet Development Standard, версия 2.5.

Ограничения дизайна и реализации - 2. Система должна использовать текущую версию корпоративного стандарта процессора базы данных PostgreSQL.

Ограничения дизайна и реализации - 3. Весь код HTML должен соответствовать стандарту HTML 5.2.

Ограничения дизайна и реализации - 4. Все сценарии должны быть написаны на Python.

2.5 Документация для пользователей

Документация для пользователей - 1. FAQ (Часто задаваемые вопросы): Это список наиболее часто задаваемых вопросов и соответствующих ответов. FAQ разделен на различные категории, такие как регистрация, покупка, продажа, техническая поддержка и т. д. Это позволит пользователям быстро найти ответы на свои вопросы без необходимости обращаться в службу поддержки.

Документация для пользователей - 2. Онлайн-поддержка: Предоставлена круглосуточная онлайн-поддержка в виде чата, где пользователи могут задать свои вопросы и получить помощь от представителей технической поддержки.

Документация для пользователей - 3. Руководство пользователя: Это документ, который описывает основные функции и возможности платформы. В нем содержатся разделы, посвященные регистрации, поиску, покупке и продаже товаров, управлению учетной записью, оплате, возвратам и иным процессам. Руководство пользователя представлено в виде веб-страниц.

2.6 Предположения и зависимости

Предположения и зависимости - 1. Площадка для проведения аукционов работает круглосуточно и без выходных, когда предполагается, что на сервере не ведутся работы.

Предположения и зависимости - 2. Работа ППА зависит от изменений в системе расчета зарплат, позволяющих принимать запросы на оплату за товары, купленные через ППА.

Предположения и зависимости - 3. Работа Smoke зависит от изменений в инвентарной системе площадки, позволяющих обновлять информацию о наличии товаров по мере принятия заявок на продажу.

2.7 Функции системы

2.7.1 Регистрация пользователя

Описание и приоритет

Пользователь, перед использованием платформы должен пройти регистрацию. Обязательная информация включает в себя электронную почту, логин и пароль. Затем пользователю будет предложено задать дополнительную информацию для заполнения профиля.

Приоритет — высокий.

Последовательности «воздействие - реакция»

Воздействие:

Клиент открывает страницу или приложение платформы.

Реакция:

Система проверяет, аутентифицирован ли пользователь. Если нет - предлагает войти в или создать аккаунт.

Воздействие:

Клиент выбрал регистрацию.

Реакция:

Система отображает страницу регистрации нового пользователя. Для ввода предлагаются поля логина, почты и пароля.

Воздействие:

Клиент ввёл необходимые данные и нажал на кнопку регистрации.

Реакция:

Если формат данных правильный, а логин и почта ещё не заняты - система открывает страницу подтверждения почты, где у пользователя запрашивается код, отправленный на указанную почту. Иначе - выводит сообщения об ошибке и предлагает ввести иные данные.

Воздействие:

Клиент ввёл код в поле для кода.

Реакция:

Если код верный - система оповещает пользователя об успешно созданном аккаунте и предлагает ввести дополнительную информацию: имя, страну проживания, поле “о себе”, выбрать фотографию профиля. Если код неверный - сообщает об этом пользователю и предлагает попробовать снова и перепроверить правильность введённой почты.

Функциональные требования

Регистрация. Логин.

Логин - уникальное имя учётной записи пользователя. Логин используется для регистрации и последующих входах в систему. Необходимо ввести ряд требований к вводимому пользователем логину.

Регистрация. Пароль.

Пароль также должен соответствовать требованиям безопасности. Необходимо ввести ряд требований к вводимому пользователем паролю.

Регистрация. Почта.

Почта необходима для подтверждения личности пользователя в случае утери доступа к аккаунту. Необходимо ввести ряд требований к вводимой пользователем почте. Также нужно подтвердить принадлежность почты пользователю.

Регистрация. Дополнительная информация.

Пользователь должен иметь возможность размещать необязательную дополнительную информацию о себе.

Регистрация. Логин. - Ограничения.

Логин должен соответствовать требованиям, таким как определенная длина и уникальность. Система проверяет эти требования, сверяя введенную информацию с базой данных.

Если пользователь ввёл неподходящий логин - система сообщает об этом пользователю и предлагает ввести другой.

Регистрация. Пароль. - Ограничения.

Пароль должен соответствовать требованиям, таким как определенная длина, использование специальных символов и комбинация букв и цифр.

Платформа обеспечивает безопасное хранение паролей с помощью хеширования. Если пароль не соответствует требованиям - система сообщает об этом пользователю и предлагает ввести другой.

Регистрация. Почта. - Ограничения и проверка.

Почта должна соответствовать формату электронной почты (запись по RFC 5322).

Почта обязана быть уникальной.

Если пользователь с этой почтой уже существует - система сообщает об этом пользователю и предлагает ввести другую.

Регистрация. Почта. - Ограничения. Код.

При регистрации магазин отправляет пользователю уникальный код подтверждения на указанный адрес электронной почты.

Пользователь должен ввести этот код для подтверждения своей личности.

Регистрация. Почта. - Ограничения. Код. Несовпадение.

Если код, введенный пользователем не совпадает с кодом, отправленным на почту - система сообщает об этом пользователю и предлагает попробовать снова или ввести другую почту.

Регистрация. Дополнительная информация. - Профиль

Для ввода необязательной дополнительной информации пользователю доступен профиль.

Пользователь может предоставить эту информацию добровольно, и она может использоваться для персонализации рекомендаций, профиля или

других функций платформы.

2.7.2 Участие покупателя в аукционе

Описание и приоритет

Пользователь, прошедший идентификацию, может участвовать в аукционах. Пользователь должен иметь возможность найти желаемый товар, увидеть отзывы других пользователей, просмотреть последние новости и обновления, оплатить покупку используя банковскую карту или платёжную систему.

Приоритет — высокий.

Последовательности «воздействие - реакция»

Просмотр списка всех лотов.

Воздействие:

Пользователь переходит на страницу с лотами.

Реакция:

У пользователя отображается список всех лотов.

Просмотр подробной информации о лоте.

Воздействие:

Пользователь нажимает на конкретный лот.

Реакция:

Пользователю отображается подробная информация о выбранном лоте.

Ставка на лот.

Воздействие:

Пользователь повышает ставку на лот.

Реакция:

У пользователя отображается его последняя ставка.

Определение победителя аукциона.

Воздействие:

Система определяет победителя аукциона, по владельцу последней ставки.

Реакция:

У пользователя отображается победитель аукциона. Аукцион завершен.

2.7.3 Участие продавца в аукционе

Описание и приоритет

Пользователь, прошедший идентификацию, может продавать свои товары на платформе. Пользователь должен иметь возможность выставить свой лот, введя всю информацию о товаре, указать минимальную ставку

и шаг, привязать свою карту для получения денежных средств по итогам продажи.

Приоритет — высокий.

Последовательности «воздействие - реакция»

Выбор товара

Воздействие:

Пользователь переходит на страницу для выставления лота.

Реакция:

У пользователя отображаются все доступные для заполнения поля информации о товаре.

Просмотр текущей информации о лоте.

Воздействие:

Пользователь выбирает свой выставленный лот.

Реакция:

Пользователю отображается подробная информация о текущем состоянии аукциона (какие ставки сделаны и кем).

Окончание торгов.

Воздействие:

Система определяет победителя аукциона, по владельцу последней ставки.

Реакция:

Продавец видит победителя и сумму денег от продажи. Деньги поступают на баланс продавца.

2.8 Требования к внешнему интерфейсу

2.8.1 Интерфейсы пользователя

Интерфейсы пользователя - 1. Интерфейс должен быть простым в использовании и иметь интуитивно понятную навигацию. Пользователи должны легко находить нужные товары или функции, чтобы совершать покупки и продажи без необходимости тратить много времени на освоение интерфейса.

Интерфейсы пользователя - 2. Интерфейс должен предоставлять достаточно информации о товарах и компаниях-производителях, чтобы пользователи могли принимать информированные решения о покупках. Включение детальных описаний, изображений, отзывов, рейтингов и статистики может быть полезным для пользователей.

Интерфейсы пользователя - 3. ППА может предоставлять возможности для социального взаимодействия между пользователями. Это может включать систему комментариев, обзоров, оценок, возможность общения или создания групп и сообществ.

2.8.2 Программные интерфейсы

Программные интерфейсы - 1. Пользователи должны взаимодействовать с платформой через сеть. API (Application programming interface) веб-сервисов могут предоставлять методы для выполнения операций, таких как добавление товаров, управление аккаунтом пользователя, обработка платежей и т.д. Распространенными протоколами для веб-сервисов являются SOAP (Simple Object Access Protocol) и REST (Representational State Transfer).

Программные интерфейсы - 2. Необходимо, чтобы платформа поддерживала онлайн-платежи. API платежных систем позволяют взаимодействовать с платежными провайдерами. Это может включать создание платежных запросов, выполнение платежей, проверку статуса платежей и возврат средств. Некоторые из популярных платежных API включают Stripe, PayPal, Braintree и другие.

2.8.3 Интерфейсы передачи информации

Интерфейсы передачи информации - 1. ППА может использовать протоколы передачи данных по сети, такие как TCP/IP или UDP, для обмена информацией между клиентами, серверами и другими компонентами системы. Это может включать передачу игровых данных, запросы на авторизацию, обработку действий пользователей и другие сетевые операции.

Интерфейсы передачи информации - 2. Протокол HTTP (Hypertext Transfer Protocol) и его безопасная версия HTTPS могут использоваться для передачи данных между игровой платформой и клиентами через Интернет. Это может включать передачу информации о товарах, аутентификации пользователей и других операций.

2.9 Другие нефункциональные требования

2.9.1 Требования к производительности

Требования к производительности - 1. Общее время отклика системы на пользовательский запрос, включая обработку на сервере и передачу данных на клиентское устройство, не должно превышать 1 секунду.

Требования к производительности - 2. Необходимо, чтобы основная часть страницы загружалась за не более чем 2 секунды при стабильной сетевой скорости.

Требования к производительности - 3. Время выполнения поискового запроса, включая поиск в базе данных и формирование результатов, не должно превышать 2 секунды.

Требования к производительности - 4. Время обработки транзакции, включая проверку доступности товара, вычисление стоимости и обновление базы данных, должно быть минимальным и не превышать 3 секунд.

3 РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ.

3.1 Требования к безопасности

3.1.1 Требования к безопасности

Требования к безопасности - 1. Все сетевые транзакции, включающие финансовую или поддающуюся учету личную информацию, должны быть зашифрованы согласно Бизнес-правилу-8.

Требования к безопасности - 2. Пользователи обязательно должны быть авторизованы на ППА для выполнения большинства операций, кроме просмотра товаров и информации о компаниях-производителях, работающих с ППА.

Требования к безопасности - 3. Клиенты должны регистрироваться для авторизации в системе согласно политике ограниченного доступа по Бизнес-правилу-6.

Требования к безопасности - 4. Система должна позволять только сотрудникам ППА, внесённым в соответствующий список компании, изменять, удалять, добавлять или редактировать информацию на платформе, согласно Бизнес-правилу-12.

Требования к безопасности - 5. Все денежные, имущественные и информационные транзакции обязаны проводиться через безопасные каналы: собственной разработки или с помощью проверенных сервисов.

Требования к безопасности - 6. Система должна позволять клиентам просматривать свою личную информацию, личную корзину покупок и прочую конфиденциальную информацию, но не другим клиентами.

Требования к безопасности - 7. Система должна позволять компаниям подавать заявку на изменение информации на странице их продуктов, согласно Бизнес-правилу-13.

3.2 Бизнес-правила

	Определение правила	Тип правила	Статическое или динамическое	Источник
Бизнес-правило 1	Передача данных по сети, включающая финансовую или поддающуюся учету личную информацию, должна проходить со 128-битным шифрованием AES (Advanced Encryption Standard)	Ограничение	Статическое	Политика безопасности
Бизнес-правило 2	Для получения доступа к контенту пользователь должен быть зарегистрирован в системе	Ограничение	Статическое	Политика безопасности
Бизнес-правило 3	Сотрудники площадки имеют полномочия для добавления и корректировки контента на площадке	Контроль	Динамическое	Политика площадки

Рисунок 3.1 – Бизнес-правила

Требование	Функции, удовлетворяющее требование
Регистрация	Регистрация. Логин. - Ограничения. Регистрация. Пароль. - Ограничения. Регистрация. Почта. - Ограничения и проверка. Регистрация. Почта. - Ограничения. Код. Регистрация. Почта. - Ограничения. Код. Несовпадение.
Регистрация. Дополнительная информация	Регистрация. Дополнительная информация - профиль Регистрация. Дополнительная информация - финансовая информация
Коммуникации и сообщения	Коммуникации и сообщения - AES Коммуникации и сообщения - AES. Хранение данных Коммуникации и сообщения - AES. Шифрование передачи данных
Информация о товарах или услугах	Информация о товарах или услугах - основная информация Информация о товарах или услугах - описание товаров Информация о товарах или услугах - описание услуг
Аналитические данные	Аналитические данные - статистика Аналитические данные - отчеты Аналитические данные - прогнозы

Рисунок 3.2 – Требования; Функции, удовлетворяющие требования

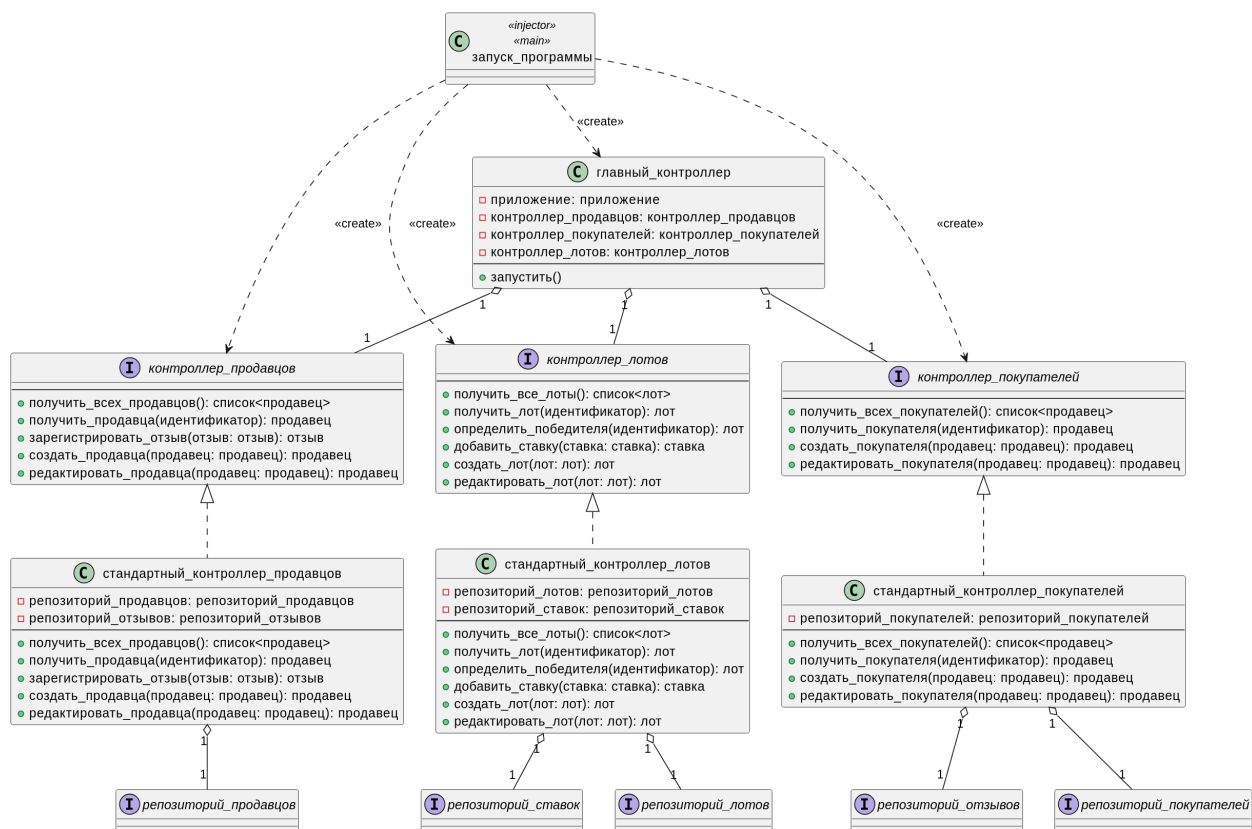


Рисунок 4.2 – Диаграмма классов для логического уровня

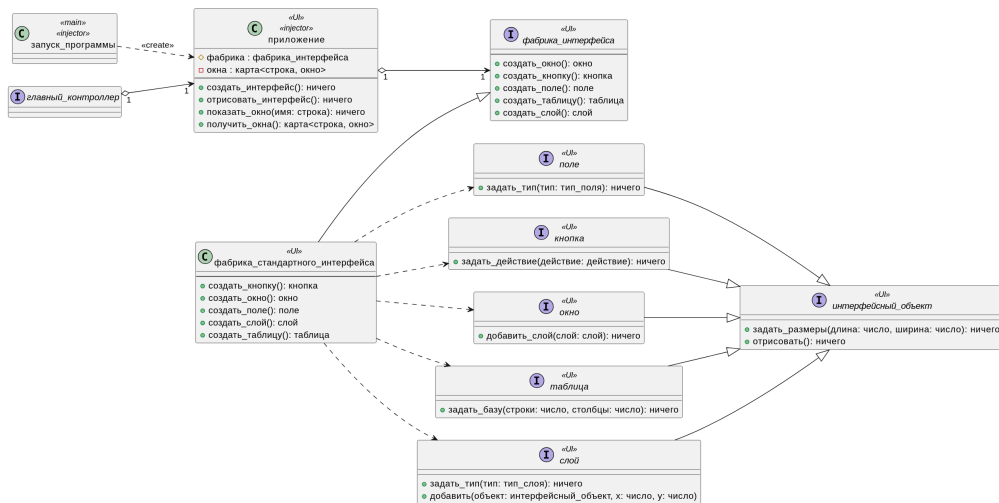


Рисунок 4.3 – Диаграмма классов для уровня представления

4.2 Структурная диаграмма

Структура ППА изображена на рисунке 4.4

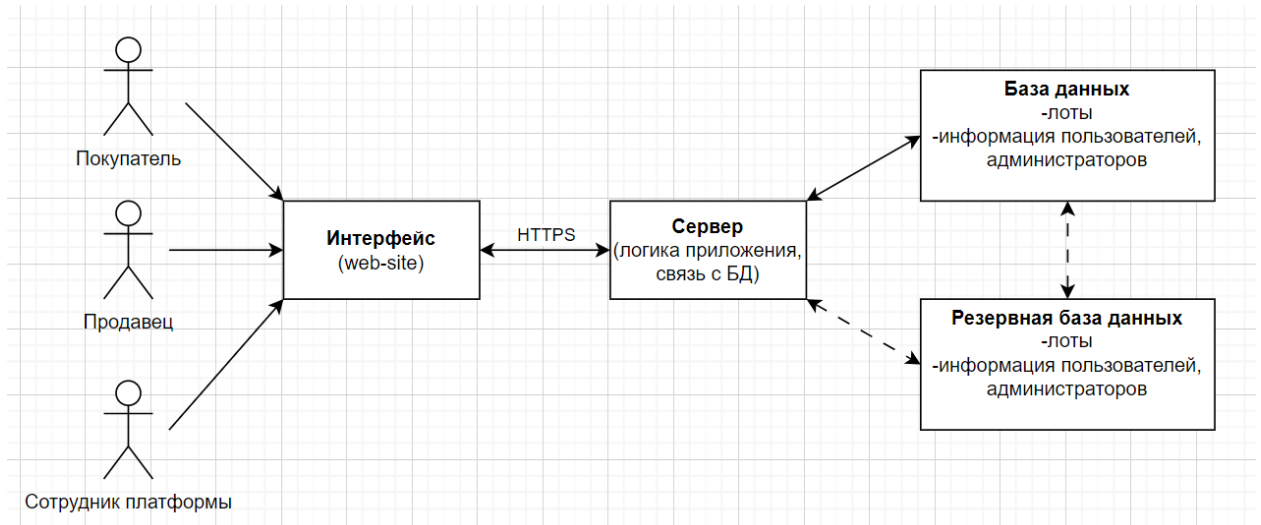


Рисунок 4.4 – Структура ППА

Взаимодействие между модулями системы осуществляется с помощью HTTPS.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

5.1 Требования к интерфейсу

Графический интерфейс должен соответствовать ИСО 9241-161:2016. Макеты окон авторизации представлены на рисунках 5.1 - 5.2

Sign up

Please fill out the registration form completely and truthfully. For a successful registration, all fields marked by an asterisk (*) must be completed.

Address

Title *

Title▼

First name *

Last name *

Company

Street line 1 *

Street line 2

Postal code / ZIP *

City *

State / Province

Country *

Country▼

Have you already signed up?

[Log in now.](#)

Рисунок 5.1 – Макет окна регистрации (часть 1)


User account	
Email *	<input type="text"/>
Password *	<input type="password"/>
Confirm password *	<input type="password"/>
References	
References *	<input type="text"/> Dealers or auction houses you have purchased from before.
More	
Newsletter	<input type="checkbox"/> I would like to receive biddr's newsletter.
	<input type="checkbox"/> I would like to receive newsletters from auction houses where I participate.
Terms of use / privacy policy *	<input type="checkbox"/> I have read, understood and agree to be bound to the terms of use and the privacy policy .
Captcha	
Captcha *	<div><input type="checkbox"/> I'm not a robot</div> <div> reCAPTCHA Privacy - Terms</div>
<div>Sign up</div>	

Рисунок 5.2 – Макет окна регистрации (часть 2)

Макет окна входа в систему представлен на рисунке 5.3

Log in

Email *	<input type="text"/>	Sign up now Forgot your password?
Password *	<input type="password"/>	
Keep me logged in	<input type="checkbox"/> (do <u>not</u> use this option if you are using a public computer)	
<input type="button" value="Log in"/>		

Рисунок 5.3 – Макет окна входа в систему

Макет окна участия в аукционе представлен на рисунке 5.4

 Mike Bennington	Catalog > Watchlist > THOMAS BUECHNER III SIGNED LARGE GLAZED PUR...		Logout
	Dashboard	Auction Manager	Catalog
	Categories	Collections	Watchlist
	Items for sale	Analytics	Customers
Sold	Settings		

**THOMAS BUECHNER III SIGNED
LARGE GLAZED PURPLE FLAMBE ART
POTTERY VASE**

Add to Collections
 Added to Watchlist

CURRENT BID:
\$ 174.99 12 Bids

Enter your bid

SHIPPING & PAYMENT

Shipping: \$65.50 USPS Priority Mail International
International items may be subject to customs processing and additional charges.

Item location: Cottleville, Missouri, United States

Ships to: Worldwide

Delivery: Estimated between Fri, Mar 23 and

Рисунок 5.4 – Макет окна участия в аукционе

Макет окна статистики, отчетов и прогнозов 5.5

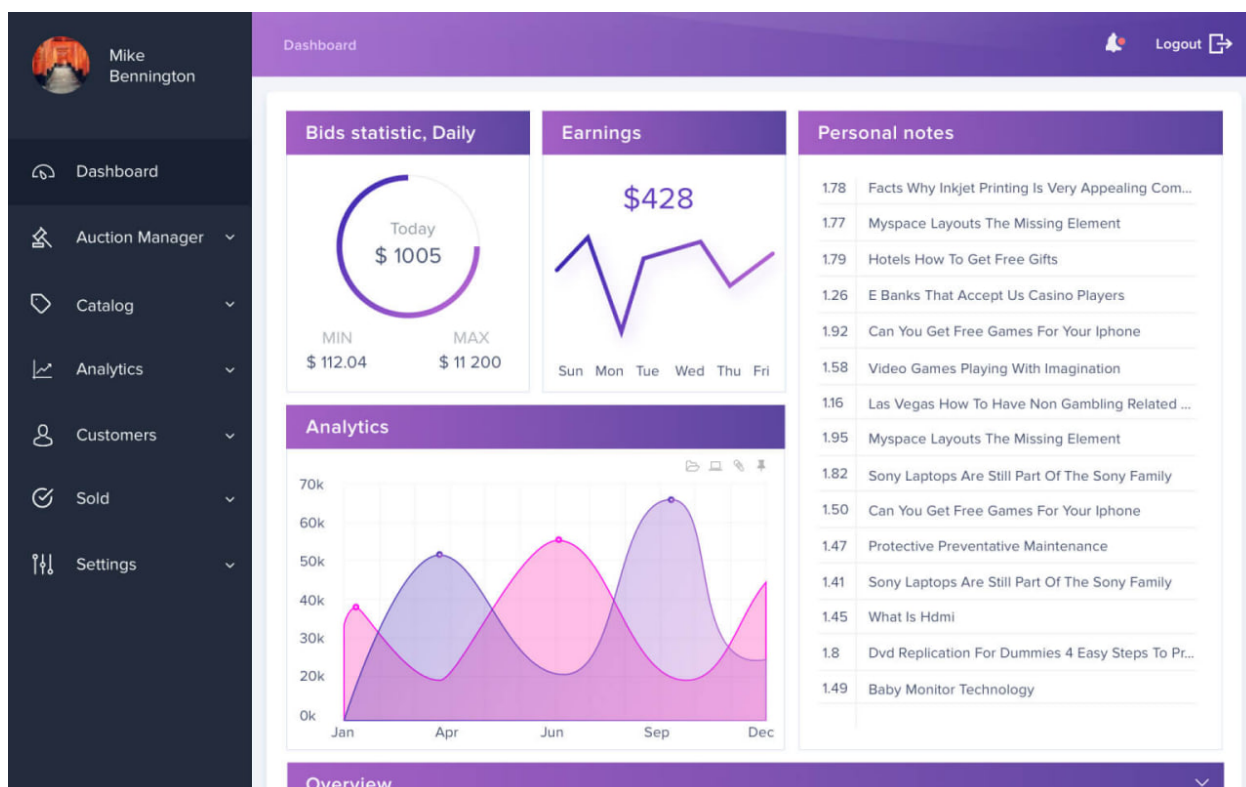


Рисунок 5.5 – Макет окна статистики, отчетов и прогнозов