



«УТВЕРЖДАЮ»

АКБ «Банк развития бизнеса»

«____» _____ 2026г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на создание электронной платформы

«SmartHudud»

действует с «____» _____ 2026 г.

«СОГЛАСОВАНО»

АКБ «Банк развития бизнеса»

«____» _____ 2026г

«СОГЛАСОВАНО»

АКБ «Банк развития бизнеса»

«____» _____ 2026г

Ташкент – 2026 г.

Оглавление

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
1.1. Полное наименование ИС и ее условное обозначение.....	4
1.2. Наименование организаций заказчика и разработчика ИС	4
1.3. Перечень документов, на основании которых создается ИС	4
1.4. Плановые сроки начала и окончания работ по созданию ИС	5
1.5. Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ИС	6
2.1. Назначение ИС	6
2.2. Цели создания ИС	7
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ	9
4 ТРЕБОВАНИЯ К ИС	10
4.1 Требования к ИС в целом	10
4.1.1 Требования к структуре и функционированию ИС.....	10
4.1.1.1 Перечень подсистем, их назначение, основные характеристики.....	15
4.1.1.2 Перечень сторонних ИС, к которым должно быть обеспечено взаимодействие.....	22
4.1.1.3 Требования к режимам функционирования ИС, определяющим функционирование ИС в нормальном и аварийном режиме	23
4.1.1.4 Перечень и описание сценариев использования ИС	25
4.1.1.5 Требования по диагностированию	32
4.1.1.6 Перспективы развития, модернизации платформы	33
4.1.2 Требования к взаимодействию со сторонними информационными системами	34
4.1.3 Требования к численности и квалификации пользователей	37
4.1.4 Показатели назначения	38
4.1.5 Требования к надежности.....	39
4.1.6 Требования безопасности	42
4.1.7 Требования к эргономике и технической эстетике	55
4.1.8 Требования к транспортабельности для подвижных ИС*	58
4.1.9 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы	58
4.1.10 Требования к патентной и лицензионной чистоте	61
4.1.11 Требования по стандартизации и унификации	62
4.1.12 Дополнительные требования*.....	63
4.2. Требования к функциям и задачам, выполняемым ИС	63
4.3 Требования к видам обеспечения	76

4.3.1 Требования к математическому обеспечению*	76
4.3.2 Требования к информационному обеспечению	77
4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению	81
4.3.4 Требования к программному обеспечению	85
4.3.5 Требования к техническому обеспечению	86
4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению*	88
4.3.7 Требования к организационному обеспечению	88
4.3.8 Требования к методическому обеспечению	90
5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ	91
6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ИС	92
7. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ СИСТЕМЫ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ	94
8. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ	95

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее Техническое задание на создание электронной платформы «SmartHudud» разработано в соответствии с Государственным стандартом Республики Узбекистан O'zDSt 1987:2018 «Информационная технология. Техническое задание на создание информационной системы».

1.1. Полное наименование ИС и ее условное обозначение

Полное наименование проекта: Электронная платформа «SmartHudud».

Условное обозначение проекта: «SmartHudud».

Краткое наименование системы, принятое в настоящем ТЗ: Проект, ЭП, Система, Электронная Платформа, Платформа.

1.2. Наименование организаций заказчика и разработчика ИС

Заказчик: Акционерный коммерческий банк «Банк развития бизнеса» (далее Заказчик). Адрес: г.Ташкент, Якасарайский район, Махалля Мухандислар, улица Шота Руставели, дом 53В

Тел: +998 (78) 150-10-01

email: headoffice@brb.uz

Web-site: <https://brb.uz/>

Разработчик: ООО «BRB-Tech»

Адрес: г. Ташкент, Якасарайский район, Махалля Мухандислар, улица Шота Руставели, дом 53В.

1.3. Перечень документов, на основании которых создается ИС

Основанием для реализации Проекта являются следующие документы:

1. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-306 от 14.09.2023г. «О мерах финансовой и институциональной поддержки развития малого бизнеса».
2. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-3270 от 12.09.2017 г. «О мерах по дальнейшему развитию и повышению устойчивости банковской системы Республики Узбекистан»;
3. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-3620 от 23.03.2018г. «О дополнительных мерах по повышению доступности банковских услуг»;

4. Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5992 от 12.05.2020 года «О Стратегии реформирования банковской системы Республики Узбекистан на 2020 — 2025 годы»;
5. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-4699 от 28.04.2020 года «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства»

1.4. Плановые сроки начала и окончания работ по созданию ИС

Плановые сроки начала и окончания работы по созданию ИС

Начало работ – 14.05.2026 г.

Окончание работ – 14.09.2026 г.

Реализация проекта должна осуществляться в несколько стадий:

- 1 стадия– проектирование;
- 2 стадия – разработка;
- 3 стадия – тестирование;
- 4 стадия – запуск в эксплуатацию.

Предварительные сроки начала и окончания работ должны быть согласованы с Разработчиком Системы на этапе согласования проекта и подготовки Договора на реализацию проекта. Окончательные сроки должны быть указаны в календарном плане работ в Договоре на реализацию проекта.

1.5. Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ

С целью принятия результатов работ по проекту Заказчик имеет право создать в установленном порядке Приемочную комиссию. Работы по внедрению Системы сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определяется Договором в рамках реализации данного проекта.

Приемка отдельных этапов работ электронной платформы «SmartHudud» должна производиться согласно этапам календарного плана работ, утвержденного Заказчиком и Разработчиком, и являющимся неотъемлемой частью Договора. По всем работам необходимо указать длительность выполнения работ, а также общую стоимость для каждой выполняемой работы.

В случае, если в процессе выполнения работ потребуется детализация и согласование Заказчиком и Разработчиком отдельных вопросов и решений, не

отраженных (или отраженных недостаточно детально) в настоящем ТЗ, Заказчик вправе может разрабатывает и согласовывает с Разработчиком следующие документы, которые будут являться частью данного документа:

- частное ТЗ;
- изменения к ТЗ;
- дополнения к ТЗ.

Датой сдачи – приемки работ считают дату подписания акта Приемочной комиссией.

Оформление результатов работ должно соответствовать требованиям, изложенным в следующих нормативных документах:

1. O'z DST 1985:2018 Информационная технология. Виды, комплектность и обозначение документов при создании информационных систем;
2. O'z DST 1986:2018 Информационная технология. Информационные системы. Стадии создания;
3. O'z DST 1987:2018 Информационная технология. Техническое задание на создание информационной системы

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ИС

2.1. Назначение ИС

Электронная платформа «SmartHudud» предназначена для автоматизации процессов анализа экономического развития территорий, сопровождения предпринимательской деятельности, управления проектами развития регионов и обеспечения взаимодействия между государственными органами, коммерческими банками и субъектами предпринимательства.

Система обеспечит сбор, обработку, хранение и анализ данных, поступающих из государственных информационных систем, а также предоставлять пользователям инструменты для принятия управленческих решений на основе актуальной и достоверной информации.

Одним из направлений работы платформы является поддержка предпринимательской деятельности на всех этапах реализации проекта. Платформа обеспечит выявление перспективных направлений развития бизнеса, подготовку проектов, автоматизированное формирование бизнес-планов с использованием технологий искусственного интеллекта, подбор финансовых инструментов поддержки, а также сопровождение процессов получения финансирования.

Платформа создаст возможность автоматического формирования бизнес-планов и финансовых моделей на основании сведений о регионе, отрасли деятельности, планируемых объемах инвестиций и других параметров проекта. Формируемые документы должны использоваться предпринимателями при обращении за кредитными средствами, субсидиями и другими видами государственной поддержки.

Электронная платформа «SmartHudud» подберет наиболее подходящие кредитные продукты и программы финансирования на основании параметров проекта, категории заемщика и действующих условий банковских организаций. Для повышения качества кредитных заявок будет реализована возможность предварительной скоринговой оценки заявителей с использованием сведений, получаемых из государственных информационных систем и внешних источников данных.

Платформа обеспечит электронное оформление кредитных заявок, формирование необходимых документов, передачу заявок в информационные системы банков и получение информации о ходе рассмотрения заявок через единый пользовательский интерфейс.

Для органов государственного управления система предоставит инструменты мониторинга реализации проектов, анализа эффективности государственных программ поддержки предпринимательства, оценки уровня занятости населения, инвестиционной активности и других показателей социально-экономического развития территорий.

Использование платформы должно способствовать повышению эффективности взаимодействия между государственными органами, финансово-кредитными учреждениями и субъектами предпринимательства, а также сокращению сроков принятия решений и повышению качества оказываемых государственных услуг.

2.2. Цели создания ИС

Создание электронной платформы «SmartHudud» осуществляется в целях повышения эффективности управления экономическим развитием территорий, совершенствования механизмов государственной поддержки предпринимательства и расширения доступа населения к финансовым ресурсам.

Основными целями создания системы являются:

обеспечение единого информационного пространства для органов государственного управления, коммерческих банков и субъектов предпринимательства за счет организации межведомственного электронного взаимодействия и автоматизированного обмена данными между информационными системами государственных органов и финансово-кредитных организаций;

повышение качества анализа социально-экономической ситуации в регионах посредством консолидации данных из различных государственных информационных систем и формирования аналитических материалов для принятия управленческих решений;

выявление перспективных направлений развития территорий, создание инструментов формирования новых предпринимательских инициатив и содействие увеличению количества реализуемых инвестиционных проектов;

автоматизация процессов подготовки предпринимательских проектов и бизнес-планов с использованием технологий искусственного интеллекта, обеспечивающая сокращение времени подготовки бизнес-планов и финансовых моделей до нескольких десятков минут с момента ввода исходных данных пользователем;

повышение доступности финансовых ресурсов для населения и субъектов предпринимательства посредством автоматизированного подбора кредитных продуктов, программ государственной поддержки, субсидий и иных финансовых инструментов;

сокращение сроков проведения предварительной оценки заемщиков за счет автоматизированной скоринговой оценки и межведомственного получения сведений из государственных информационных систем без необходимости предоставления заявителем документов, содержащихся в государственных информационных ресурсах;

сокращение сроков оформления и направления кредитных заявок в финансово-кредитные учреждения не менее чем на 50 процентов по сравнению с действующим порядком за счет автоматизации процессов формирования документов и электронного взаимодействия с банками;

обеспечение возможности получения основных услуг, связанных с подготовкой проекта и подачей кредитной заявки, в дистанционном формате, что должно привести к сокращению количества личных посещений государственных органов и банковских учреждений не менее чем на 80 процентов;

повышение прозрачности процессов предоставления кредитов, субсидий и иных мер государственной поддержки посредством обеспечения прослеживаемости полного жизненного цикла проекта от момента подачи инициативы до завершения его реализации;

обеспечение автоматизированного мониторинга проектов, реализуемых за счет государственных и кредитных средств, с охватом не менее 90 процентов проектов, профинансированных через механизмы платформы;

создание инструментов прогнозирования социально-экономических показателей, оценки эффективности государственных программ и анализа результатов принимаемых управленческих решений;

обеспечение доступности платформы для пользователей на уровне не ниже 99,5 процента времени функционирования системы и времени отклика основных пользовательских интерфейсов не более 3 секунд при штатном режиме работы.

Результатом внедрения системы должно стать повышение эффективности использования государственных и финансовых ресурсов, развитие предпринимательской активности населения, создание новых рабочих мест, повышение качества подготовки предпринимательских проектов, а также обеспечение устойчивого социально-экономического развития регионов Республики Узбекистан.

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации является система государственного управления на местном уровне, которая имеет четкую трехуровневую иерархию, включающую областной Хокимият, районные или городские Хокимияты и первичные органы самоуправления — махалли. Каждое звено этой цепи отвечает за свой круг задач, но все они тесно связаны между собой процессами сбора отчетности и выполнения государственных программ. Верхний уровень координирует общую стратегию развития, распределяет бюджетные средства и контролирует выполнение крупных инфраструктурных и социальных проектов. Средний уровень выступает связующим звеном, собирая данные с мест, контролируя работу коммунальных служб и распределяя задачи по конкретным локациям. Нижний уровень — махаллинские комитеты, представленные председателем, помощником хокима, лидером молодежи, женским активистом и другими сотрудниками, — находится в прямом контакте с населением, фиксируя первичные данные о

жителях, их занятости, потребностях семей и реальном состоянии дорог или коммунальных сетей.

Ежедневно в этой структуре циркулируют огромные массивы информации, которые можно разделить на три ключевых потока. Социально-демографический поток включает сведения о численности населения, составе семей, уровне доходов, количестве безработных, получателях субсидий и льгот. Инфраструктурный поток объединяет информацию о состоянии дорог, качестве питьевой воды, уровне газификации, стабильности электроснабжения, а также о работе школ, детских садов и медицинских пунктов. Третий поток — это обращения граждан, представляющий собой непрерывный поток жалоб, заявлений и предложений, поступающих из Единого портала интерактивных госуслуг, народных приемных, социальных сетей и письменных заявлений. В масштабах одной области речь идет о десятках тысяч обновляемых показателей и документов в месяц, которые требуют постоянной систематизации.

На сегодняшний день значительная часть информации о состоянии махаллей до сих пор собирается вручную через мессенджеры, бумажные отчеты или разрозненные таблицы Excel, из-за чего данные часто дублируются, теряются или приходят с большим опозданием, когда ситуация на месте уже изменилась. Кроме того, базы данных различных ведомств, таких как налоговая служба, кадастр, министерство занятости и коммунальные предприятия, существуют изолированно друг от друга. Чтобы сопоставить уровень бедности в районе с реальным состоянием инфраструктуры или доступностью рабочих мест, сотрудникам Хокимията приходится тратить много времени на официальные запросы и ручное сведение цифр. При многоуровневой передаче данных от махалли к району, а затем к области высок риск случайных ошибок или намеренного приукрашивания показателей на промежуточных этапах, из-за чего руководство области зачастую видит сглаженную картину, не отражающую реальных проблем жителей. Наконец, текущая аналитика в Хокимиятах работает в режиме констатации фактов, оценивая только то, что уже произошло. Без современных ИИ-инструментов невозможно предугадать, где именно через полгода возникнет дефицит мест в школах, в какой махалле зимой вероятны аварии на подстанциях из-за хаотичной застройки, или какие социальные группы первыми попадут под риск безработицы. Внедрение платформы «Smart hudud» призвано устранить эти барьеры, заменив хаотичный ручной труд автоматизированными процессами и прозрачной сквозной аналитикой.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ИС

4.1 Требования к ИС в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию ИС

Электронная платформа «SmartHudud» должна представлять собой централизованную информационную систему, реализованную в виде веб-приложения и предназначенную для автоматизации процессов управления социально-экономическим развитием территорий, поддержки предпринимательской деятельности, сопровождения инвестиционных проектов, организации взаимодействия между государственными органами, финансово-кредитными учреждениями и субъектами предпринимательства.

В рамках настоящего Технического задания предусматривается разработка электронной платформы исключительно в виде веб-приложения. Разработка мобильного приложения и отдельных мобильных версий системы на данном этапе разработки - не предусматривается.

Доступ пользователей к функциональным возможностям электронной платформы должен осуществляться посредством веб-интерфейса с использованием современных интернет-браузеров без необходимости установки дополнительного программного обеспечения на пользовательские устройства.

Архитектура электронной платформы должна обеспечивать централизованное хранение, обработку и управление данными, необходимыми для выполнения функциональных задач системы, а также возможность интеграции с внешними информационными ресурсами и государственными информационными системами при наличии соответствующих технических возможностей.

Электронная платформа должна обеспечивать автоматизированный сбор, обработку, анализ и предоставление информации, поступающей из внутренних и внешних источников, с обеспечением требований по целостности, доступности и защите обрабатываемой информации.

В состав электронной платформы должны входить функциональные компоненты, обеспечивающие выполнение основных бизнес-процессов системы, включая:

- анализ социально-экономических показателей территорий;
- формирование и сопровождение предпринимательских инициатив;
- подготовку бизнес-планов и финансовых моделей;

подбор финансовых инструментов поддержки;
проведение предварительной оценки и скорингового анализа заявителей;
формирование и сопровождение электронных заявок;
мониторинг реализации проектов;
взаимодействие с государственными информационными системами;
формирование аналитической и управленческой отчетности;
администрирование пользователей, ролей и параметров функционирования системы.

Модуль анализа социально-экономических показателей должен обеспечивать сбор, обработку и визуальное представление информации о состоянии территорий, показателях экономического развития, инвестиционной активности и иных данных, необходимых для формирования аналитических материалов.

Модуль сопровождения предпринимательских инициатив должен обеспечивать регистрацию, обработку и контроль реализации инициатив субъектов предпринимательства, включая ведение информации о проектах, участниках и результатах выполнения мероприятий.

Модуль разработки бизнес-планов и финансовых моделей должен обеспечивать автоматизированную обработку исходных данных, выполнение расчетов, формирование финансовых показателей и подготовку аналитических материалов с использованием предусмотренных технологий искусственного интеллекта.

Модуль подбора финансовых инструментов поддержки должен обеспечивать анализ доступных программ финансирования, кредитных продуктов, субсидий, лизинговых и иных механизмов поддержки с учетом параметров проекта и характеристик заявителя.

Модуль предварительной оценки и скоринга должен обеспечивать проведение автоматизированной оценки заявителей на основании установленных критериев и доступных информационных данных.

Модуль электронного оформления и сопровождения заявок должен обеспечивать создание, обработку, передачу, согласование и контроль статусов электронных заявок на всех этапах их жизненного цикла.

Модуль мониторинга реализации проектов должен обеспечивать контроль выполнения установленных показателей, анализ результатов реализации проектов и формирование соответствующей отчетности.

Модуль межведомственного взаимодействия должен обеспечивать обмен данными с внешними информационными системами посредством защищенных интеграционных механизмов.

При наличии технической возможности получения информации из государственных информационных ресурсов электронная платформа должна обеспечивать автоматическое получение соответствующих сведений без повторного запроса информации у пользователя.

Для обеспечения управления системой должен быть реализован отдельный административный модуль.

Административный модуль должен являться самостоятельным компонентом электронной платформы и предназначаться для выполнения функций сопровождения, настройки и управления системой.

Административный модуль должен обеспечивать:

- управление учетными записями пользователей;
- назначение, изменение и прекращение ролей и полномочий;
- управление справочной информацией;
- настройку параметров функционирования системы;
- контроль выполнения административных операций;
- просмотр информации о состоянии компонентов системы;
- выполнение операций сопровождения.

Административный модуль должен быть логически отделен от пользовательской части электронной платформы.

Доступ к административному модулю должен осуществляться через отдельный защищенный интерфейс и предоставляться только пользователям, имеющим соответствующие полномочия.

Административные операции должны выполняться с учетом требований разграничения доступа и обязательной регистрации действий пользователей.

Электронная платформа должна обеспечивать ведение единой модели пользователей и ролей.

Управление доступом пользователей должно осуществляться на основе ролевой модели разграничения доступа.

Каждому пользователю должны предоставляться только те права доступа, которые необходимы для выполнения его функциональных обязанностей.

В системе должны быть предусмотрены различные категории пользователей с различным уровнем доступа, включая:

- пользователей внешних организаций;
- сотрудников Банка;
- операторов системы;
- администраторов;
- пользователей с расширенными полномочиями.

Назначение, изменение и прекращение полномочий пользователей должны выполняться в соответствии с установленным порядком управления доступом.

Электронная платформа должна обеспечивать формирование, регистрацию, обработку и хранение электронных документов, создаваемых в процессе работы пользователей.

Для электронных документов должна обеспечиваться возможность контроля жизненного цикла, включая:

- создание;
- изменение;
- согласование;
- обработку;
- хранение;
- архивирование.

История изменения электронных документов должна сохраняться с указанием пользователя, даты и времени выполнения операции.

Архитектура электронной платформы должна обеспечивать возможность дальнейшего развития системы без изменения базовых принципов ее функционирования.

При проектировании системы должны применяться принципы:

- масштабируемости;
- модульности;
- отказоустойчивости;
- информационной безопасности;
- возможности интеграции.

Компоненты электронной платформы должны обеспечивать возможность увеличения количества пользователей, объема обрабатываемых данных и

вычислительной нагрузки без снижения производительности основных функций системы.

Для обеспечения масштабируемости должна предусматриваться возможность использования механизмов балансировки нагрузки, кластеризации серверных компонентов, контейнеризации и расширения вычислительных ресурсов.

Электронная платформа должна обеспечивать доступность основных функциональных сервисов не менее 99,5 процента времени в течение календарного года, за исключением времени проведения регламентных технических работ и мероприятий по аварийному восстановлению.

Время отклика пользовательского интерфейса при выполнении основных операций не должно превышать 3 секунд при нормативной нагрузке.

Система должна обеспечивать одновременную работу не менее 5000 зарегистрированных пользователей и не менее 500 активных пользователей без снижения производительности основных функциональных компонентов.

Электронная платформа должна обеспечивать регистрацию событий, связанных с функционированием системы и действиями пользователей.

Должно обеспечиваться ведение журналов:

действий пользователей;

административных операций;

операций обработки данных;

операций интеграционного взаимодействия;

событий безопасности.

Информация из журналов должна использоваться для проведения аудита, контроля функционирования системы и анализа событий информационной безопасности.

При разработке электронной платформы должны учитываться требования информационной безопасности, включая:

защиту пользовательских данных;

разграничение доступа;

контроль действий пользователей;

защиту каналов передачи данных;

обеспечение сохранности информации;

возможность восстановления после аварийных ситуаций.

Архитектура системы должна обеспечивать возможность интеграции с предусмотренными средствами информационной безопасности, включая системы мониторинга событий безопасности, контроля доступа, защиты веб-приложений, контроля целостности и мониторинга инфраструктуры.

4.1.1.1 Перечень подсистем, их назначение, основные характеристики

Электронная платформа «SmartHudud» должна состоять из следующих основных подсистем и модулей:

Модуль «ИИ-аналитика»

Модуль «Махалля»

Модуль «Фабрика проектов»

Модуль «Дашборд»

Модуль «БРБ Академия»

Модуль «Хокимият»

Модуль «Банки»

Модуль «Налоговая»

Модуль «Кадастр»

Модуль «Предприятия»

Модуль «Отчеты»

Модуль «ИИ-помощник по бизнес-плану»

1. Модуль «ИИ-аналитика»

Модуль «ИИ-аналитика» отвечает за интеллектуальный анализ больших данных, моделирование сценариев развития регионов и расчет комплексных социально-экономических показателей. Этот модуль обеспечивает лиц, принимающих решения, глубокой предиктивной аналитикой для эффективного планирования.

Модуль позволяет:

осуществлять автоматический сбор, агрегацию и интеллектуальный анализ макро- и микроэкономических показателей территорий;

строить прогнозные модели занятости населения, уровня безработицы, миграционных и инфраструктурных рисков;

рассчитывать индексы потребностей и инвестиционной привлекательности конкретных районов и махаллей;

автоматически генерировать управленческие рекомендации и сценарии развития на основе встроенных алгоритмов искусственного интеллекта.

Модуль «ИИ-аналитика» позволит системе выявлять скрытые закономерности и точки роста территорий, обеспечивая переход к проактивному государственному управлению на основе достоверных данных и современных математических моделей.

2. Модуль «Махалля»

Модуль отвечает за ведение цифровых паспортов махаллей и визуализацию пространственных данных на интерактивной карте, предоставляя возможности комплексного учета ресурсов на самом первичном уровне. Этот модуль обеспечивает детальный мониторинг состояния каждой локальной территории в режиме реального времени.

Модуль позволяет:

- формировать, актуализировать и хранить комплексные цифровые паспорта махаллей (включая демографию, социальные объекты, инфраструктуру);

- отображать слои данных, границы секторов и ключевые объекты на интерактивной карте;

- проводить пространственный анализ плотности населения, уровня обеспеченности коммунальными и социальными благами;

- вести учет локальных ресурсов, пустующих земель и инфраструктурных дефицитов.

Модуль «Махалля» позволит системе осуществлять точечный мониторинг уровня жизни населения, обеспечивая прозрачность и объективность при оценке развития каждой махалли Республики Узбекистан.

3. Модуль «Фабрика проектов»

Модуль отвечает за учет, координацию и мониторинг хода реализации инвестиционных, коммерческих и социальных инициатив на местах. Этот модуль обеспечивает автоматизацию процессов проектного управления от зарождения идеи до полной окупаемости.

Модуль позволяет:

- регистрировать новые проектные инициативы, формировать дорожные карты и закреплять ответственных исполнителей;

- осуществлять непрерывный мониторинг стадий реализации проектов, освоения инвестиций и ввода объектов в эксплуатацию;

фиксировать возникающие проблемы (проблемные проекты) и маршрутизировать задачи по их решению на соответствующий уровень управления;

оценивать итоговую эффективность проектов, включая создание новых рабочих мест и влияние на локальный бюджет.

Модуль «Фабрика проектов» позволит системе централизовать управление инвестиционным потенциалом регионов, минимизируя бюрократические барьеры и ускоряя запуск экономически значимых для территорий объектов.

4. Модуль «Дашборд»

Модуль отвечает за администрирование платформы, безопасность, гибкую настройку бизнес-логики и разграничение прав доступа. Этот модуль обеспечивает стабильное функционирование системы в рамках единого информационного пространства.

Модуль позволяет:

управлять учетными записями пользователей, настраивать и контролировать двухуровневую ролевую модель доступа (RBAC);

осуществлять сквозное журналирование (логирование) и аудит действий всех пользователей и администраторов в системе;

настраивать весовые коэффициенты, формулы расчета KPI эффективности ведомств и граничные значения для критических уведомлений;

управлять общими системными справочниками, классификаторами и конфигурациями ИИ-моделей.

Модуль «Панель управления» позволит системе гарантировать высокую отказоустойчивость, безопасность хранения данных и гибкость адаптации платформы под изменяющиеся требования нормативно-правовой базы.

5. Модуль «БРБ Академия»

Модуль «БРБ Академия» отвечает за методическое сопровождение, обучение и повышение квалификации предпринимателей и помощников хокимов. Этот модуль обеспечивает формирование необходимых компетенций для ведения бизнеса и управления локальными проектами.

Модуль позволяет:

предоставлять доступ к единой базе знаний, включающей интерактивные курсы, видеоуроки и нормативно-методические материалы;

размещать и адаптировать под локальные рынки шаблоны готового бизнеса (типовые бизнес-планы и финансовые модели);

проводить тестирование и оценку уровня знаний, профессиональных компетенций сотрудников махаллинских комитетов;

настраивать элементы геймификации и программы лояльности для стимулирования активности пользователей в процессе обучения.

Модуль «БРБ Академия» позволит системе сформировать устойчивый кадровый резерв на местах и повысить уровень финансовой и предпринимательской грамотности граждан, что критично для снижения бедности в регионах.

6. Модуль «Хокимият»

Модуль «Хокимият» отвечает за сбор стратегических данных и является главным рабочим пространством для руководителей регионов и районов (хокимов). Этот модуль обеспечивает оперативную оценку ситуации на вверенной территории и контроль исполнения государственных программ.

Модуль позволяет:

отображать аналитические дашборды с ключевыми показателями эффективности (KPI) ведомств и секторов;

генерировать автоматические сводные ИИ-справки о текущем социально-экономическом положении района, города или области;

мгновенно информировать руководство о возникновении критических отклонений от плановых показателей через систему алертов;

координировать деятельность межведомственных рабочих групп и контролировать исполнение поручений хокима.

Модуль «Хокимият» позволит системекратно повысить скорость и качество принятия стратегических решений руководством регионов, исключая человеческий фактор и искажение отчетности.

6. Модуль «Банки»

Модуль предназначен для организации электронного взаимодействия между субъектами предпринимательства и коммерческими банками при получении кредитных продуктов и иных финансовых инструментов поддержки.

Модуль позволяет:

осуществлять подбор кредитных продуктов на основании категории заявителя, параметров проекта и потребности в финансировании;

определять доступные банковские продукты для физических и юридических лиц;

получать сведения о заявителях из внешних информационных систем посредством интеграционного взаимодействия;

осуществлять автоматизированный сбор сведений из государственных информационных систем, кредитных бюро и иных источников данных;

проводить предварительную скоринговую оценку заявителей;

определять соответствие заявителей установленным требованиям банковских организаций;

формировать уведомления о результатах скоринговой оценки;

осуществлять автоматическое формирование кредитных заявок на основании сведений, содержащихся в системе;

обеспечивать передачу кредитных заявок в информационные системы банков;

обеспечивать электронное подписание документов с использованием электронной цифровой подписи;

получать и отображать информацию о статусах рассмотрения заявок;

обеспечивать сопровождение процесса оформления кредитного договора;

обеспечивать получение информации о выданных кредитах;

обеспечивать мониторинг исполнения кредитных обязательств и контроль ключевых показателей кредитного портфеля.

Модуль позволит сократить сроки получения кредитных средств, повысить качество кредитных заявок и обеспечить прозрачность взаимодействия между заявителями и финансово-кредитными учреждениями.

8. Модуль «Налоговая»

Модуль отвечает за безопасный межведомственный обмен данными с информационными системами Налогового комитета для анализа финансово-экономической карты региона. Этот модуль обеспечивает оценку легального сектора экономики и налогового потенциала.

Модуль позволяет:

анализировать динамику налоговых поступлений и сборов в разрезе отраслей, районов и конкретных территорий;

выявлять скрытые резервы доходной части местного бюджета и формировать списки потенциальных точек роста;

осуществлять мониторинг уровня легализации рабочих мест, выявлять факты неформальной занятости населения;

оценивать налоговую нагрузку на малый и средний бизнес для выработки мер региональной поддержки.

Модуль «Налоговая» позволит системе формировать объективную картину экономической активности в регионах, способствуя росту самостоятельности местных бюджетов и сокращению доли теневой экономики.

9. Модуль «Кадастр»

Модуль отвечает за интеграцию с геоинформационными системами и базами данных Кадастрового агентства, предоставляя актуальные сведения об имущественном комплексе территорий. Этот модуль обеспечивает привязку экономических показателей к физическим объектам.

Модуль позволяет:

получать верифицированные данные о границах земельных участков, целевом назначении земель и собственниках;

выявлять неиспользуемые или неэффективно используемые земельные ресурсы, пустующие здания и сооружения;

проводить анализ инфраструктурной готовности свободных земельных участков для передачи инвесторам под новые проекты.

Модуль «Кадастр» позволит системе вовлечь в экономический оборот неиспользуемые государственные и общественные ресурсы, создавая прозрачные условия для привлечения внутренних и внешних инвестиций в регионы.

10. Модуль «Предприятия»

Модуль отвечает за ведение и актуализацию сквозного реестра действующих субъектов предпринимательства, крупных производств и ремесленников региона. Этот модуль обеспечивает непрерывный мониторинг состояния реального сектора экономики.

Модуль позволяет:

аккумулировать и структурировать информацию о профиле деятельности, объемах производства и численности сотрудников предприятий;

вести учет открытых вакансий, сопоставлять их со списками безработных граждан в разрезе конкретных махаллей;

проводить категоризацию бизнеса (микро, малый, средний, крупный) для оказания адресной государственной помощи;

мониторить стабильность работы градообразующих и ключевых производственных мощностей региона.

Модуль «Предприятия» позволит системе оперативно реагировать на изменения в бизнес-среде, предотвращать риски массовых сокращений и координировать баланс спроса и предложения на локальных рынках труда.

11. Модуль «Отчеты»

Модуль отвечает за автоматизированное формирование, агрегацию и юридически значимое подписание всех видов регламентированной и аналитической отчетности в системе. Этот модуль консолидирует результаты работы всех остальных подсистем.

Модуль позволяет:

- конструировать и генерировать гибкие отчетные формы, статистические срезы и аналитические записки по шаблонам Заказчика;

- обеспечивать выгрузку отчетов в наиболее распространенных форматах (PDF, Excel, Word, JSON) для последующего использования;

- поддерживать процедуры согласования и утверждения документов в рамках иерархии (махалля — район — область);

- осуществлять юридически значимое подписание итоговых документов с помощью электронно-цифровой подписи E-imzo.

Модуль «Отчеты» позволит системе радикально сократить время на подготовку бумажной отчетности, исключить ошибки ручного ввода и обеспечить полную прозрачность и верифицируемость данных на всех этапах межведомственного взаимодействия в Республике Узбекистан.

12. Модуль «ИИ-помощник по бизнес-плану»

Модуль предназначен для автоматизированной подготовки предпринимательских проектов и бизнес-планов на основании сведений о выбранной бизнес-идее, регионе реализации проекта, параметрах финансирования и иных исходных данных пользователя.

Модуль позволяет:

- осуществлять выбор бизнес-идей из утвержденного каталога проектов;

- формировать бизнес-планы с использованием технологий искусственного интеллекта;

- автоматически рассчитывать основные финансово-экономические показатели проекта;

формировать прогнозы доходов, расходов и денежных потоков;
определять ориентировочные сроки окупаемости проекта;
формировать документы, необходимые для дальнейшего получения финансирования;

сохранять сформированные бизнес-планы в системе и передавать их в модуль «Банки».

Модуль позволит повысить качество подготовки инициатив предпринимателей и сократить время разработки бизнес-планов.

4.1.1.2 Перечень сторонних ИС, к которым должно быть обеспечено взаимодействие

В рамках реализации проекта, предусмотрено обеспечение интеграции в электронную платформу «SmartHudud» информационных систем и баз данных следующих министерств и ведомств:

1. ИС Внебюджетного Пенсионного фонда при Министерстве экономики и финансов Республики Узбекистан/информация о пенсии (пособии), получение информации по пенсионным выплатам, информация о пенсионной книжке/.
2. «cs.egov.uz» Единый регистр справочников и классификаторов» Министерства цифровых технологий Республики Узбекистан
3. ИС «Единая система государственного кадастра «kadastr.uz» Агентства по кадастру при Государственном комитете по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру Республики Узбекистан
4. ИС «soliq.uz» Государственный налоговый комитет Республики Узбекистан
5. Электронная платформа «online mahalla» Министерства по сокращению бедности и занятости
6. Центральный банк Республики Узбекистан
7. Коммерческие банки Республики Узбекистан
8. Информационные системы, организующие оформление кредитов коммерческих банков в сфере сельского хозяйства
9. Информационные системы страховых организаций
10. ИС «iHamkor» - Многофункциональная автоматизированная информационная система

11. ИС «MyID» - Система биометрической идентификации.
12. ИС «Е-IMZO» Единая информационная система идентификации пользователей Республики Узбекистан
13. Технологический сервис OTP Service (SMS)
14. Межведомственная интеграционная платформа «Электронного правительства»

4.1.1.3 Требования к режимам функционирования ИС, определяющим функционирование ИС в нормальном и аварийном режиме

Электронная платформа «SmartHudud» должна быть рассчитана на непрерывное функционирование в режиме 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году (в режиме 24/7), за исключением плановых периодов проведения технического обслуживания и модернизации.

В процессе эксплуатации ЭП «SmartHudud» выделяются два основных режима функционирования:

Нормальный режим (штатный режим работы);

Аварийный режим (режим восстановления и ограниченной функциональности).

1. Требования к функционированию ИС в нормальном режиме

В нормальном (штатном) режиме функционирования ЭП «SmartHudud» все технические средства, общесистемное программное обеспечение, микросервисы и интеграционные шлюзы должны работать в штатном режиме без сбоев и потери производительности.

В нормальном режиме система должна обеспечивать:

полную доступность всех 11 функциональных модулей (от «ИИ-аналитики» до «Отчетов») для всех категорий авторизованных пользователей (Хокимияты, ведомства, махаллинские комитеты, банки и предприниматели);

выполнение сквозных межведомственных запросов в режиме реального времени к внешним базам данных (Налоговый комитет, Кадастровое агентство, АКБ «Банк развития бизнеса» и др.) через межведомственную сеть передачи данных (МСПД);

корректную обработку входящих потоков данных, работу предиктивных ИИ-моделей, своевременное обновление слоев интерактивной карты в модуле «Махалля» и расчет KPI;

заданные параметры производительности (время отклика ключевых интерфейсов и дашбордов не должно превышать 3 секунд при стабильном интернет-соединении);

безопасную аутентификацию пользователей с помощью ЭЦП E-imzo и механизмов MFA, а также непрерывный сбор событий информационной безопасности корпоративной системой SIEM;

проведение процедур резервного копирования данных в соответствии с утвержденным графиком (полное копирование — раз в 3 дня, инкрементное — каждые 45 минут) без остановки обслуживания пользователей и снижения производительности ИС.

2. Требования к функционированию ИС в аварийном режиме

Аварийный режим наступает в случае возникновения программно-аппаратных сбоев, аварий на уровне серверной инфраструктуры или каналов связи, а также при фиксации критических инцидентов информационной безопасности (например, DDoS-атаки или попытки несанкционированного доступа).

В аварийном режиме функционирования ЭП «SmartHudud» должны выполняться следующие требования:

при выходе из строя основного сервера или отдельного критического компонента, система за счет механизмов активного/пассивного резервирования и балансировщиков нагрузки (Nginx/HAProxy) должна автоматически перенаправлять трафик пользователей на резервные узлы.

перезагрузка и аварийное переключение системы после сбойных ситуаций должны происходить без потери логической целостности баз данных PostgreSQL. Все незавершенные на момент сбоя транзакции и операции обмена данными должны корректно откатываться или возобновляться после стабилизации среды.

В случае временной недоступности интеграционных шлюзов внешних ведомств (баз данных Кадастра или Налоговой), ЭП «SmartHudud» должна продолжать стабильную работу в автономном режиме, предоставляя пользователям доступ к ранее кэшированным данным, локальным реестрам модулей «Хокимият», «Предприятия» и «БРБ Академия», выводя соответствующее информационное уведомление о проведении внешних технических работ.

время восстановления работоспособности системы (RTO) при критических авариях не должно превышать 1 часа;

Максимально допустимый объем потери данных (RPO) должен составлять не более 30 минут, что гарантируется высокой частотой инкрементного резервного копирования.

При фиксации аномальной сетевой активности или DDoS-атак, средства защиты (WAF и специализированные фильтры распределения трафика) должны автоматически переходить в режим повышенной фильтрации, блокируя подозрительные запросы и сохраняя доступность личных кабинетов для внутренних легитимных пользователей со стороны госорганов.

Любой переход системы в аварийный режим или сбой внутри микросервисов должен мгновенно фиксироваться системами мониторинга и передаваться в SIEM-систему в режиме реального времени для последующего пост-аварийного аудита службой информационной безопасности Заказчика.

4.1.1.4 Перечень и описание сценариев использования ИС

Перечень основных сценариев использования электронной платформы представлен ниже:

Идентификационный номер	Наименование сценария использования	Участвующие лица	Тип сценария
A1	Управление пользователями и правами доступа	Администратор	Основной
A2	Просмотр журналов безопасности и аудит системы	Администратор	Основной
M1	Модерация и верификация проектов	Модератор	Основной
U1	Вход в систему и авторизация	Пользователь	Основной
U2	Актуализация цифрового паспорта махалли и просмотр карты	Пользователь	Основной
U3	Получение статуса заявки	Пользователь	Основной
U4	Формирование бизнес-плана с использованием искусственного интеллекта	Пользователь	Основной
U5	Подбор кредитного продукта, прохождение скоринговой оценки и оформление кредитной заявки	Пользователь	Основной

Роли пользователей



Администратор - управляет ролями
все пользователей системы

Роли пользователей системы

Сценарий использования “А1”:	Управление пользователями и правами доступа
Условия запуска:	Администратор успешно авторизован в системе
Основные действующие лица:	Администратор
Порядок выполнения сценария:	1. Перейти в модуль «Панель управления». 2. Выбрать раздел «Управление пользователями и ролями». 3. Найти учетную запись сотрудника ведомства или Хокимията по ИНН/ПИНФЛ или создать новый профиль. 4. Назначить или скорректировать уровень доступа 5. Сохранить изменения и зафиксировать операцию в журнале аудита.
Регламент времени на выполнение сценария:	не более 2 секунд на сохранение изменений в базе данных и обновление токенов доступа
Входные данные:	Идентификатор пользователя (ИНН/ПИНФЛ), параметры роли (RBAC), признак уровня ведомства
Выходные данные:	Обновленные права доступа пользователя в системе, запись в системном логе безопасности

Сценарий использования “А2”:	Просмотр журналов безопасности и аудит системы
Условия запуска:	Администратор находится в модуле администрирования
Основные действующие лица:	Администратор
Порядок выполнения сценария:	1. Открыть модуль «Панель управления» и перейти в подраздел «Аудит».

	2. Задать параметры фильтрации (временной интервал, ID пользователя, тип события: неудачные попытки входа по ЭЦП или экспорт отчетов). 3. Сформировать выгрузку логов, собранных системой. 4. Провести анализ действий пользователей на предмет аномальной активности или нарушений политик безопасности.
Регламент времени на выполнение сценария:	не более 4 секунд на выборку и отображение записей журнала аудита
Входные данные:	Фильтры поиска (период времени, тип события, ID целевого пользователя/модуля)
Выходные данные:	Экранная таблица и выгружаемый файл логов аудита информационной безопасности

Сценарий использования “U1”:		Вход в систему и авторизация
Условия запуска:	Модерация и верификация проектов	Нет активной сессии в системе
Использование “M1”:	Инициализация	Пользователь
Основные действующие лица:	Инициатор	Пользователь
Условия запуска	В модуль «Фабрика проектов» поступила новая проектная инициатива	1. Открыть веб-интерфейс «SmartHub»
Порядок выполнения сценария:	Модератор	2. Выбрать способ авторизации (электронная цифровая подпись).
Основные действующие лица:	Модератор	2. Выбрать способ авторизации (электронная цифровая подпись).
Порядок выполнения сценария:	1. Открыть модуль «Фабрика проектов» и перейти во вкладку «Проекты модерации». 2. Выбрать из списка проектов ЭЦП и подтвердить заполненную карточку (объект информации, рабочие места, локация). 3. Запустить браузерное средство факторной аутентификации (MFA). 6. Получить доступ и войти в персональный кабинет. 4. Принять решение о публикации/реализации («Опубликовать» (с указанием причины) или «Направить на доработку»).	3. Выбрать модерационный ключ ЭЦП. 4. Ввести в поле ЭЦП и подтвердить заполненную карточку (объект информации, рабочие места, локация). 5. Верификация факторной аутентификации (MFA). 6. Получить доступ и войти в персональный кабинет. 7. Опубликовать проект.
Регламент времени на выполнение сценария:	не более 5 секунд после подтверждения статуса прохождения MFA	5. Утвердить статус прохождения MFA
Входные данные:	уведомление инициатора	Сертификат/закрытый ключ ЭЦП (E-imzo), пароль ключа, код подтверждения MFA
Выходные данные:	не более 3 секунд на изменение статуса проекта и отправку SMS инициатору	успешная авторизация, открытие интерфейса кабинета
Регламент времени на выполнение сценария:		
Входные данные:	ID проверяемого проекта	
Выходные данные:	Изменение статуса проекта в реестре «Фабрики проектов», уведомление в личном кабинете заявителя	
Сценарий использования “U2”:		Анализ и прогнозирование социально-

	экономических показателей региона
Условия запуска:	Пользователь успешно авторизован в системе
Основные действующие лица:	Пользователь
Порядок выполнения сценария:	1. Перейти в модуль «ИИ-аналитика». 2. Выбрать интересующий регион (область, район) и временной период. 3. Выбрать аналитический срез. 4. Запустить процесс генерации предиктивной модели и ИИ-рекомендаций. 5. Ознакомиться с построенным прогнозом рисков и предложенными системой сценариями. 6. Экспортировать аналитическую справку для принятия управленческих решений.
Регламент времени на выполнение сценария:	не более 8 секунд на сбор данных и построение ИИ-модели
Входные данные:	Параметры фильтрации (ID региона, период), исторические данные смежных ведомств
Выходные данные:	Сформированный дашборд с прогнозными графиками, текстовые ИИ-рекомендации, файл отчета

Сценарий использования “U3”:	Актуализация цифрового паспорта махалли и просмотр карты
Условия запуска:	Пользователь имеет доступ к функциям внесения или просмотра данных по территории
Основные действующие лица:	Пользователь
Порядок выполнения сценария:	1. Открыть модуль «Махалля». 2. Найти необходимую махаллю через поисковую строку или выбрать ее на интерактивной карте. 3. Открыть вкладку «Цифровой паспорт». 4. Внести изменения в локальные показатели, или просмотреть текущие пространственные слои. 5. Нажать кнопку «Сохранить изменения»

	(при редактировании).
Регламент времени на выполнение сценария:	не более 3 секунд на загрузку карты и паспорта территории; не более 2 секунд на сохранение
Входные данные:	ID махалли, измененные данные, выбранные слои карты
Выходные данные:	Обновленный цифровой паспорт махалли, визуализация объектов на интерактивной карте

Сценарий использования “U4”:	Формирование бизнес-плана с использованием искусственного интеллекта
Условия запуска:	Пользователь авторизован в системе и выбрал бизнес-идею для реализации проекта
Основные действующие лица:	Пользователь
Порядок выполнения сценария:	1. Открыть модуль «AI-помощник по бизнес-плану». 2. Выбрать бизнес-идею из каталога доступных проектов. 3. Указать основные параметры проекта (регион реализации, предполагаемый объем инвестиций, количество создаваемых рабочих мест и иные необходимые сведения). 4. Запустить процесс автоматизированного формирования бизнес-плана. 5. Система осуществляет анализ введенных данных и формирует бизнес-план с использованием технологий искусственного интеллекта. 6. Система выполняет расчет основных финансово-экономических показателей проекта. 7. Пользователь просматривает сформированный бизнес-план и при необходимости вносит корректировки. 8. Сохранить сформированный бизнес-план в системе для дальнейшего использования при подаче кредитной заявки.

Регламент времени выполнения сценария:	не более 30 секунд на формирование бизнес-плана после ввода исходных данных
Входные данные:	Бизнес-идея, регион реализации проекта, параметры финансирования, сведения о проекте
Выходные данные:	Сформированный бизнес-план, финансовая модель проекта, расчет основных экономических показателей
Сценарий использования "U5":	Подбор кредитного продукта, прохождение скоринговой оценки и оформление кредитной заявки
Условия запуска:	Пользователь авторизован в системе и имеет сформированный бизнес-план
Основные действующие лица:	Пользователь
Порядок выполнения сценария:	1. Открыть модуль «Банки». 2. Выбрать тип заявителя (физическое или юридическое лицо). 3. Выбрать подходящий кредитный продукт из перечня доступных банковских продуктов. 4. Подтвердить идентификационные данные заявителя (ПИНФЛ, ИНН и иные сведения). 5. Система осуществляет автоматизированный сбор необходимых данных из внешних информационных систем и сервисов межведомственного взаимодействия. 6. Система выполняет предварительную скоринговую оценку заявителя. 7. При положительном результате скоринговой оценки система формирует кредитную заявку на основании сведений, содержащихся в системе. 8. Пользователь проверяет сформированную заявку и подтверждает ее отправку. 9. Система направляет заявку в информационную систему банка. 10. Пользователь получает информацию о

	статусе рассмотрения заявки. 11. После одобрения заявки пользователь подписывает кредитные документы посредством электронной цифровой подписи. 12. Система фиксирует факт оформления кредита и передает сведения в подсистему мониторинга.
Регламент времени на выполнение сценария:	е более 10 минут на проведение скоринговой оценки и формирование кредитной заявки без учета времени рассмотрения заявки банком
Входные данные:	Сведения о заявителе, бизнес-план, данные государственных информационных систем, сведения кредитного бюро, параметры кредитного продукта
Выходные данные:	Результат скоринговой оценки, сформированная кредитная заявка, статус рассмотрения заявки, сведения об оформленном кредите

При возникновении ошибок во время транзакций или других действий в системе (например, сбой при вводе данных или ошибка соединения), пользователи будут уведомляться через всплывающие сообщения с объяснениями. Эти сообщения будут содержать четкое описание проблемы ("Ошибка соединения с сервером", "Время ожидания транзакции истекло") и предлагать доступные варианты действий, такие как повторная попытка или обращение в службу поддержки. В случае критических ошибок будет предусмотрено автоматическое создание тикета для службы поддержки, чтобы сократить время реагирования.

4.1.1.5 Требования по диагностированию

Электронная платформа «SmartHudud» должна предоставлять инструменты диагностирования основных процессов, удобный интерфейс для просмотра диагностических событий, мониторинг процесса выполнения программ.

Для обеспечения высокой надежности функционирования как системы в целом, так и её отдельных компонентов должно обеспечиваться выполнение требований по диагностированию ее состояния.

Диагностика программных и технических средств должна осуществляться с помощью стандартных режимов системных операционных систем, операционных систем отдельных рабочих станций и системы управления БД.

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в программном обеспечении, диагностические инструменты должны позволять сохранять полный набор информации, необходимой разработчику для идентификации проблемы (журнал процессов, содержащий сведения о текущем состоянии памяти и текущем состоянии файловой системы).

Необходимо реализовать систему диагностирования с отслеживанием текущего состояния в режиме реального времени. Разработать графические дашборды для визуализации ключевых показателей и параметров работы системы в целом, а также каждой из её компонентов по отдельности. Дашборды должны содержать информацию о загрузке серверов, использовании ресурсов, времени отклика, сетевом трафике, статусе баз данных и других критических компонентов.

Внедрить механизм оповещений для моментального уведомления об обнаруженных проблемах, предоставив функцию пользовательской настройки приоритетов оповещений. Разработать план действий для оперативного реагирования на проблемы, включая автоматизированные процессы восстановления и масштабирования.

Обеспечить периодическую отчетность о состоянии системы, включая обобщенную статистику и анализ работы. Гарантировать конфиденциальность данных, передаваемых и хранимых в процессе мониторинга, и обеспечить контроль доступа к графическим дашбордам только для авторизованных пользователей.

При эксплуатации тестирование и диагностика программно-технических комплексов должны осуществляться администратором в автоматическом режиме при ее запуске.

Для всех технических компонентов необходимо обеспечить регулярный и постоянный контроль состояния и техническое обслуживание.

4.1.1.6 Перспективы развития, модернизации платформы

При разработке системы должны быть предусмотрены перспективы ее последующей модернизации и развития в ходе появления новых модулей и подсистем, функций и задач при минимальных временных и финансовых затратах

по следующим направлениям:

- изменение (дополнение и расширение) форматов и протоколов обмена данными;
- расширение списка автоматизируемых функций;
- адаптация к изменениям норм законодательства и, соответственно, автоматизируемых процессов;
- расширение состава интерфейсов ввода и предоставления информации;
- применение новых узлов системы, новых участников взаимодействия и, соответственно, новых процессов;
- техническое переоснащение системы.

Модернизация системы должна проводиться на основе:

- адаптации стандартов системы к новым законодательным и нормативным документам;
- разработки новых стандартов электронных документов.

Интегрированная система должна обеспечить модернизации при развитии интеграционных процессов. В ходе модернизации интегрированной системы должна быть обеспечена возможность сохранения и дальнейшего использования всех данных, хранящихся в этой системе.

4.1.2 Требования к взаимодействию со сторонними информационными системами

Взаимодействие Электронной платформы «SmartHudud» со сторонними информационными системами должно быть обеспечено согласно установленным организационным и техническим требованиям государственных стандартов O`zDSt 2590:2012 «Информационная технология, а также требованиям к интеграции и взаимодействию информационных систем государственных органов, используемых в рамках формирования Национальной информационной системы» и O`zDSt 2864:2014 «Информационная технология. Межведомственная интеграционная платформа. Общие технические условия».

Программными средствами веб-сервиса должны протоколироваться факты приема и отправки каждого информационного сообщения в рамках системы взаимодействия с указанием уникального в рамках электронного сервиса идентификатора сообщения, направления (вида) сообщения (прием или отправка), даты, времени, адресата и контрольной суммы сообщения.

Взаимодействие платформы предусматривается со следующими информационными системами и базами данных:

Наименование ИС	Получаемые данные с ИС	Протоколы интеграция	Перечень и форматы передаваемых данных	Сетевой канал взаимодействия
ИС Внебюджетного Пенсионного фонда при Министерстве экономики и финансов Республики Узбекистан	1. Информация о пенсии 2. Информация о пенсионных выплатах	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ ПЦД «Электронное правительство»/ Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	МСПД/ VPN/IPsec
Агентство по кадастру при Государственном комитете по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру Республики Узбекистан	1. Открытая информация из Государственного реестра прав на недвижимое имущество.	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ ПЦД «Электронное правительство»/ Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	МСПД/ VPN/IPsec
ИС «soliq.uz» Государственный налоговый комитет Республики Узбекистан	1. Информация о доходах физических лиц в виде заработной платы 2. Информация о договорах аренды, поставленных на учет в налоговых органах 3. Информация о налоговой задолженности физических лиц 4. Информация о самозанятых 5. Информация об индивидуальном предпринимателе 6. Информация о юридических лицах 7. Бухгалтерский баланс (форма № 1) 8. Финансовая отчетность (форма № 2) 9. Информация о налоговой задолженности юридических лиц 10. Сведения лицевых счетов юридических лиц 11. Информация по счетам-фактурам (продавец - получатель) 12. Информация о	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ ПЦД «Электронное правительство»/ Обмен данными JSON	Прилагается	МСПД/ VPN/IPsec

	начисленных дивидендах физическим лицам 13. Юридическое лицо, учредителем которого является физическое лицо 14. Численность работников 15. Отчет МСФО-1 16. Отчет МСФО-2			
Электронная платформа «online mahalla» Министерства по сокращению бедности и занятости	1. Получение информации о текущем месте работы 2. Получение информации об истории трудовой деятельности 3. Получение данных о количестве сотрудников предприятия, подразделения 4. Информация о гражданах, которым назначено пособие по безработице 5. Информация о статусе лиц, занимающихся общественными работами 6. Информация о вакансиях 7. Информация о приусадебных домах 8. Информация о квартирах, прошедших инвентаризацию помощниками хокима 9. Информация о домохозяйствах, посадивших продукцию на открытый грунт (в разрезе) 10. Информация о домохозяйствах, посадивших продукцию в теплицах (в разрезе) 11. Информация о запросах, связанных с государственной помощью	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ ПЦД «Электронное правительство»/ Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	МСПД/ VPN/IPsec

Центральный банк Республики Узбекистан	1. Информация о кредитах (субсидиях, лизинге), предоставленных дехканским хозяйствам и владельцам приусадебных земель	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ ПЦД «Электронное правительство»/ Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	МСПД/ VPN/IPsec
Коммерческие банки Республики Узбекистан	1. Информация о кредитах, выделенных дехканским хозяйствам и владельцам приусадебных земель	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	Интернет соединение/ VPN/IPsec
ИС «iHamkor» - Многофункциональная автоматизированная информационная система	1. Информация о юридических лицах	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ ПЦД «Электронное правительство»/ Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	МСПД/ VPN/IPsec
ИС «MyID» - Система биометрической идентификации	1. Информация о физических лицах	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	Интернет соединение/ VPN/IPsec
ИС «E-IMZO» Единая информационная система идентификации пользователей Республики Узбекистан	1. Информация о юридических лицах	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	Интернет соединение/ VPN/IPsec
Технологический сервис OTP Service (SMS)	1. Статус, по отправленному SMS-сообщению,	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	Интернет соединение/ VPN/IPsec
Межведомственная интеграционная платформа «Электронного правительства»	Информация, указанная в заявлении	Веб-сервис REST/ протокол HTTPS/ ПЦД «Электронное правительство»/ Обмен данными JSON	Разрабатывается на основе требований №ПП-57 и Соглашения о сотрудничестве по взаимному обмену информацией	МСПД/ VPN/IPsec

Обмен данными с внешними информационными системами должно происходить согласно технологических инструкций, разработанных на основании

договоров и соглашений с организациями- владельцами информационных систем (баз данных).

4.1.3 Требования к численности и квалификации пользователей

Электронная платформа «SmartHudud» предназначена для использования во внутренней системе, поэтому максимальное количество конечных пользователей, одновременно имеющих доступ лимитируется только техническими ограничениями серверной части Системы.

Решение должно обеспечить оперативный и одновременный доступ большого числа пользователей к базе данных системы для предоставления услуг, изменения и анализа необходимой информации, обработки запросов в реальном режиме времени.

Предусмотреть минимальный уровень квалификационных требований, которые нужны пользователям для работы в Системе (минимальный уровень компьютерной образованности). Требования к роли Администратор – высокий уровень компьютерной образованности.

В состав персонала, необходимого для обеспечения эксплуатации ИС, необходимо выделить следующих ответственных лиц:

- ☐ Системный администратор - 1 человек;
- ☐ Администратор баз данных – 1 человек;
- ☐ Администратор по информационной безопасности – 1 человек.

Специальные требования к режиму работы пользователей платформы не предъявляются.

4.1.4 Показатели назначения

Система должна адаптироваться к увеличению нагрузочной способности при изменении количества пользователей.

Система должна адаптироваться к изменяющимся требованиям безопасности.

Система должна быть открытой для подключения любого количества пользователей, т.е. изменение количества пользователей зависит от технических характеристик сервера базы данных.

Целевое назначение системы должно сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации. Срок эксплуатации системы определяется сроком устойчивой работы аппаратных средств вычислительных комплексов и технических средств,

своевременным проведением работ по замене (обновлению) аппаратных и технических средств, по сопровождению программного обеспечения и его модернизации. При условии постоянного выполнения этих работ целевое назначение системы должно сохраняться неограниченно долго.

Работоспособность системы не должна нарушаться при превышении номинальной нагрузки, при этом допускается пропорциональное увеличение времени реакции или отказ в обслуживании отдельных запросов.

Для обеспечения функциональности системы при максимальной нагрузке необходимо провести нагрузочное тестирование с использованием сценариев стресс-тестирования:

Критерии для проведения тестирования:

Производительность базы данных, пропускная способность сети, время отклика для пользователей, время выполнения критически важных операций.

Сценарии нагрузочного тестирования:

Тестирование на разных уровнях нагрузки для моделирования реальных условий эксплуатации.

Проверка системы на резкие всплески нагрузки с одновременным выполнением критических операций.

Стресс-тестирование:

Определение пределов производительности системы для оценки, сколько пользователей система способна поддерживать до возникновения задержек или сбоев.

Проведение тестов с использованием инструментов (Apache JMeter, LoadRunner и т.д.).

Для контроля над критически важными функциями системы допустимы следующие пороги:

Время авторизации пользователя: не более 2 секунд при максимальной нагрузке.

Процент загрузки CPU и памяти: не более 85% при полной нагрузке.

В случае превышения проектной нагрузки, допускается временное увеличение времени реакции системы. Время отклика при этом увеличивается пропорционально росту нагрузки, но система не должна полностью прекращать функционировать.

После снижения нагрузки до номинального уровня система должна автоматически восстанавливать своё время реакции до начальных показателей.

Система должна предусматривать механизмы автоматического восстановления после сбоев и аварий. Включаются следующие меры:

Регулярное резервное копирование данных (как минимум раз в сутки) для восстановления данных.

Максимально допустимое время восстановления системы после сбоя не должно превышать 2 часов.

Использование резервных серверов позволит автоматически переключаться на резервные мощности в случае сбоя основных серверов.

Для поддержания системы в рабочем состоянии и сохранения её целевого назначения предусмотрены регулярные обновления и мониторинг системы. Это включает:

Использование инструментов для постоянного мониторинга производительности и безопасности системы.

Платформа должна поддерживать регулярные обновления программных компонентов и базы данных с минимальным временем простоя.

4.1.5 Требования к надежности

Надежность системы должно обеспечиваться надежностью функциональных модулей, программного обеспечения, комплексов технических и инженерных средств.

Ответственность за бесперебойную работу технических средств, и комплексов инженерных средств несет Заказчик проекта.

Ответственность за бесперебойную работу платформы несет Разработчик проекта.

Электронная платформа должна обеспечивать надежность функционирования в реальном масштабе и иметь программные или аппаратные средства адекватной реакции на ошибки (должны быть предусмотрены средства по резервному копированию) при неудачном завершении операции.

Система должна функционировать круглосуточно, в непрерывном режиме, кроме времени проведения работ по резервному копированию данных, восстановлению данных, смене версий программного обеспечения, других профилактических работ по техническому обслуживанию, требующих остановку технических средств.

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

- при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке операционной системы, восстановление программы должно происходить после перезапуска операционной системы и запуска исполняемого файла;
- при ошибках в работе аппаратных средств восстановление функции системы возлагается на операционную систему;
- при ошибках, связанных с программным обеспечением, восстановление работоспособности возлагается на операционную систему;
- своевременная оповещения пользователей и обслуживающего персонала о случаях нештатной работы компонентов Системы;
- своевременная диагностика неисправностей и организация технического обслуживания;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- проведения комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок;
- ведения журналов системных сообщений и ошибок для последующего анализа и изменения конфигурации.

Для защиты аппаратуры от перепадов напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

Надежность программных средств должна обеспечиваться за счет следующих организационных мероприятий:

- предварительного обучения пользователей и обслуживающего персонала;
- своевременного выполнения процессов администрирования;
- соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств;
- своевременное выполнение процедур резервного копирования данных.

Надежность программного обеспечения подсистем должна обеспечиваться за счет:

- надежности общесистемного ПО и ПО Разработчика;
- проведением комплекса мероприятий отладки, поиска и исключения ошибок.

- ведением журналов системных сообщений и ошибок по подсистемам для последующего анализа и изменения конфигурации.

Надежность создаваемой системы обеспечивается:

- высокой технологичностью разрабатываемых программных средств и организационного обеспечения, позволяющего сохранять циркулирующую в системе информацию при сбоях и других ситуациях, нарушающих или разрушающих устойчивость функционирования системы;

- выбором отказоустойчивого оборудования и его структурным резервированием;

- горячим резервированием наиболее важных узлов Системы, к которым относятся серверы базы данных, серверы приложений, компоненты сети хранения данных, оборудование, обеспечивающее связь подсистем, а также связь пользователей каждой подсистемы с серверами БД;

- выбором топологии телекоммуникационной и локальных вычислительных сетей, обеспечивающих вариантность маршрутизации потоков информации;

- дублированием носителей информации;

- высоким уровнем квалификации и организации работы обслуживающего персонала;

- организацией технического обслуживания, использованием современных методов и средств диагностики;

- отладкой и тестированием модулей всех подсистем;

- наличием исчерпывающих комплектов технической документации, обеспечивающих надежную эксплуатацию всех модулей подсистем;

- работой модулей подсистем, которые не должны вызывать разрушение, искажение и/или утрату сведений, хранящихся в прикладных автоматизированных информационных системах субъектов взаимодействия Системы.

Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами

Система должна разрабатываться на основании действующих нормативных правовых актов и организационно-распорядительных документов.

Должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке методики и инструкции выполнения пользователями операций в Системе.

В состав методического обеспечения входит:

- нормативные правовые документы;

- должностные инструкции персонала, выполняющего работы с использованием Системы.

Состав методического обеспечения может уточняться в процессе технорабочего проектирования и согласовывается с заказчиком.

Нормативно-техническая документация должна соответствовать требованиям нормативных правовых актов и разрабатываться согласно следующим стандартам:

- O'zDSt 1985:2018 Информационная технология. Виды, комплектность и обозначение документов при создании информационных систем;
- O'zDSt 1986:2018 Информационная технология. Информационные системы. Стадии создания;
- O'zDSt 1987:2018 Информационная технология. Техническое задание на создание информационной системы.

4.1.6 Требования безопасности

Электронная платформа «SmartHudud» должна обеспечивать комплексную защиту информации на всех этапах ее обработки, передачи и хранения.

Система защиты информации должна быть реализована на основе принципа многоуровневой безопасности и включать механизмы защиты пользовательского доступа, прикладных компонентов, информационных ресурсов, серверной инфраструктуры, интеграционных каналов и процессов эксплуатации системы.

При разработке и эксплуатации электронной платформы должны соблюдаться требования законодательства Республики Узбекистан в области информационной безопасности, защиты персональных данных, кибербезопасности, а также требования внутренних нормативных документов Банка в части управления доступом, защиты информации, управления событиями безопасности, резервного копирования и безопасной разработки программного обеспечения.

Доступ пользователей к электронной платформе должен осуществляться на основании процедур идентификации, аутентификации и авторизации.

Для различных категорий пользователей должны применяться соответствующие механизмы подтверждения личности и предоставления доступа.

Для пользователей, взаимодействующих с государственными и иными внешними сервисами, должны предусматриваться механизмы идентификации с использованием E-IMZO и MyID.

Для пользователей, работающих с функциональными возможностями электронной платформы внутри организаций, должна применяться учетная аутентификация с учетом требований установленной политики безопасности.

Для пользователей с повышенными полномочиями, включая администраторов системы, специалистов сопровождения и пользователей, выполняющих операции с критически важными данными, должна применяться многофакторная аутентификация MFA.

В качестве дополнительных факторов подтверждения доступа должны использоваться разрешенные политикой безопасности Банка механизмы, включая одноразовые коды подтверждения, аппаратные средства идентификации либо иные предусмотренные средства подтверждения личности.

Авторизация пользователей в электронной платформе должна выполняться на основе ролевой модели управления доступом RBAC.

Ролевая модель должна обеспечивать назначение пользователям только тех полномочий, которые необходимы для выполнения их функциональных обязанностей.

В системе должны быть предусмотрены отдельные роли для:

внешних пользователей;

сотрудников Банка;

операторов обработки заявок;

пользователей аналитических функций;

администраторов системы;

пользователей с расширенными полномочиями.

Предоставление, изменение и прекращение прав доступа должны выполняться только уполномоченными пользователями с обязательной регистрацией выполненных операций.

При назначении прав доступа должно обеспечиваться разделение обязанностей пользователей.

В электронной платформе должен применяться принцип Разделение обязанностей, предусматривающий невозможность выполнения критически

важных операций одним пользователем без соответствующего контроля либо согласования.

Например, пользователь, выполняющий настройку системных параметров, не должен одновременно иметь возможность самостоятельно подтверждать операции, связанные с изменением критически важных данных.

Для реализации механизмов авторизации между компонентами электронной платформы должен использоваться протокол OAuth 2.0.

OAuth 2.0 должен применяться для безопасного предоставления доступа между информационными компонентами системы и интеграционными сервисами без передачи учетных данных пользователей между системами.

JWT должен применяться в качестве формата токена доступа, содержащего информацию о параметрах авторизованного взаимодействия.

Токены должны иметь ограниченный срок действия.

Система должна обеспечивать возможность принудительного прекращения действия токенов в случаях:

- изменения прав пользователя;
- блокировки учетной записи;
- выявления подозрительной активности;
- завершения действия полномочий пользователя.

В электронной платформе должен быть реализован контроль пользовательских сессий.

Система должна обеспечивать:

- ограничение продолжительности пользовательской сессии;
- автоматическое завершение сессии при отсутствии активности пользователя;
- контроль количества параллельных подключений одного пользователя;
- принудительное завершение активных сессий при изменении прав доступа либо блокировке учетной записи.

Параметры продолжительности сессий должны определяться в соответствии с требованиями информационной безопасности Банка и критичностью выполняемых пользователем операций.

Политика управления паролями электронной платформы должна обеспечивать защиту учетных данных пользователей от компрометации.

Система должна обеспечивать:

- использование паролей установленной минимальной длины;

применение требований сложности пароля;
запрет использования распространенных и скомпрометированных паролей;
контроль истории ранее использованных паролей;
ограничение количества неуспешных попыток входа;
временную блокировку учетной записи при подозрительной активности;
обязательную смену первоначального пароля;
запрет использования стандартных паролей, установленных производителями программного обеспечения.

Пароли пользователей не должны храниться в открытом виде.

Хранение паролей должно выполняться только в виде защищенных криптографических хешей с применением современных алгоритмов защиты.

Для управления административными функциями электронной платформы должен использоваться отдельный административный модуль.

Административный модуль должен быть логически отделен от пользовательской части системы и использовать отдельный защищенный интерфейс доступа.

Доступ к административному модулю должен предоставляться только из доверенных сетевых сегментов Банка, через защищенное VPN-соединение либо посредством системы управления привилегированным доступом PAM.

Прямой доступ к административному модулю из сети Интернет должен быть запрещен.

Для всех пользователей административного модуля обязательным является применение MFA.

Все действия администраторов должны регистрироваться, включая:

вход в административный интерфейс;
изменение параметров системы;
управление учетными записями;
изменение ролей;
изменение настроек безопасности;
выполнение операций сопровождения.

Информация о действиях администраторов должна передаваться в систему управления событиями информационной безопасности SIEM.

Для защиты веб-интерфейсов электронной платформы должны применяться механизмы защиты прикладного уровня.

Передача пользовательских запросов к электронной платформе должна проходить через Web Application Firewall (WAF).

WAF должен обеспечивать анализ входящих запросов и блокирование попыток эксплуатации уязвимостей веб-приложений.

Средство WAF должно обеспечивать защиту от:

SQL Injection;

XSS-атак;

попыток обхода механизмов авторизации;

вредоносных запросов;

аномальной активности пользователей.

Настройки WAF должны обеспечивать баланс между уровнем защиты и доступностью функциональных возможностей системы.

Для защиты сетевого взаимодействия компонентов электронной платформы должен применяться Firewall.

Firewall должен обеспечивать контроль сетевых соединений между:

внешними пользователями;

веб-компонентами системы;

серверами приложений;

базами данных;

интеграционными сервисами;

инфраструктурными компонентами.

Доступ между компонентами должен предоставляться только по необходимым направлениям и портам.

Для защиты привилегированного доступа к критическим компонентам системы должна применяться система РАМ.

РАМ должна обеспечивать контроль доступа администраторов к:

серверам приложений;

серверам баз данных;

виртуальной инфраструктуре;

инфраструктурным сервисам;

средствам информационной безопасности.

РАМ должна обеспечивать регистрацию действий пользователей с расширенными полномочиями, контроль времени предоставления доступа и возможность анализа выполненных операций.

Для контроля состояния инфраструктуры электронной платформы должны применяться средства мониторинга.

Система Zabbix должна использоваться для контроля технического состояния компонентов системы, включая:

- доступность серверов;
- загрузку процессорных ресурсов;
- использование оперативной памяти;
- состояние дисковых ресурсов;
- сетевую активность;
- доступность сервисов.

Информация о критических технических событиях должна передаваться ответственным специалистам.

Для выявления угроз информационной безопасности и контроля состояния конечных узлов должны применяться средства XDR и FIM.

XDR должен обеспечивать выявление подозрительной активности, связанной с вредоносным программным обеспечением, несанкционированными действиями и иными угрозами.

FIM должен обеспечивать контроль целостности критически важных файлов, конфигураций и программных компонентов электронной платформы.

При выявлении изменений, не связанных с регламентными работами, информация должна фиксироваться и передаваться в SIEM.

Для централизованного управления событиями информационной безопасности должна использоваться система SIEM.

SIEM должна обеспечивать сбор, обработку, корреляцию и анализ событий безопасности, поступающих от компонентов электронной платформы и подключенных средств защиты.

В SIEM должны передаваться следующие события:

- успешной и неуспешной аутентификации;
- изменения прав доступа;
- действий администраторов;
- операций с критическими данными;
- событий WAF;
- событий Firewall;
- событий PAM;
- событий XDR и FIM;

событий серверной инфраструктуры.

SIEM должна обеспечивать формирование уведомлений о выявленных событиях безопасности с учетом уровня критичности.

Для проведения технического анализа журналов функционирования электронной платформы должен использоваться комплекс обработки и анализа журналов ELK.

ELK должен применяться для централизованного сбора, хранения и анализа технических журналов компонентов системы, включая:

- серверы приложений;
- веб-сервисы;
- интеграционные компоненты;
- серверы баз данных;
- операционные системы;
- инфраструктурные сервисы.

ELK должен обеспечивать возможность оперативного поиска информации о работе компонентов системы, анализа ошибок, выявления причин отказов и проведения технического расследования возникающих проблем.

ELK должен использоваться совместно с SIEM, при этом назначение указанных систем должно быть разделено.

ELK должен использоваться для анализа технических событий функционирования системы, а SIEM — для контроля событий информационной безопасности, выявления угроз и проведения анализа инцидентов безопасности.

Для обеспечения защиты данных электронной платформы должны применяться механизмы защиты информации при хранении и передаче.

Все информационные взаимодействия между пользователями, серверными компонентами, базами данных и внешними информационными системами должны выполняться по защищенным каналам связи.

Передача данных между компонентами электронной платформы должна осуществляться с использованием защищенных протоколов HTTPS и TLS.

Не допускается передача конфиденциальной информации по незащищенным каналам связи.

Обрабатываемые в электронной платформе персональные данные пользователей, финансовая информация, электронные документы и иные сведения ограниченного доступа должны храниться с применением механизмов защиты информации.

Для защиты данных при хранении должны использоваться криптографические механизмы, обеспечивающие невозможность получения информации неавторизованными пользователями.

При хранении данных в базе PostgreSQL должны обеспечиваться:

- разграничение доступа к объектам базы данных;
- контроль подключения пользователей и сервисов;
- защита учетных данных;
- регистрация операций с критически важной информацией;
- резервирование и восстановление данных.

Доступ к базе данных должен осуществляться только через определенные серверные компоненты системы.

Прямой доступ конечных пользователей к базе данных электронной платформы не должен предоставляться.

Для обеспечения безопасности базы данных PostgreSQL должны быть реализованы механизмы контроля действий пользователей и администраторов базы данных.

Должны регистрироваться:

- подключения к базе данных;
- выполнение административных операций;
- изменение структуры данных;
- операции с критически важными объектами.

Информация о событиях безопасности базы данных должна передаваться в систему SIEM для дальнейшего анализа.

Для защиты ключей шифрования и криптографических параметров должны применяться защищенные механизмы управления ключами.

Ключи шифрования должны храниться отдельно от зашифрованных данных.

Доступ к ключам должен предоставляться только тем компонентам системы и пользователям, которым это необходимо для выполнения предусмотренных функций.

Должны обеспечиваться процедуры:

- контроля доступа к ключам;
- периодической смены ключей;
- блокировки скомпрометированных ключей;
- восстановления ключевой информации в соответствии с установленным регламентом.

Электронная платформа должна обеспечивать централизованное ведение журналов аудита и событий безопасности.

Регистрации должны подлежать:

- действия пользователей;
- действия администраторов;
- события аутентификации;
- изменения ролей и полномочий;
- операции с электронными документами;
- изменения критически важных данных;
- операции интеграционного взаимодействия;
- события работы средств защиты информации.

Журналы должны содержать информацию, достаточную для проведения анализа событий, включая:

- идентификатор пользователя;
- дату и время события;
- источник действия;
- выполненную операцию;
- результат выполнения операции.

Журналы аудита и безопасности должны централизованно передаваться в SIEM.

Хранение журналов должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Республики Узбекистан, нормативными требованиями Банка и установленными сроками хранения информации.

Журналы должны быть защищены от изменения и удаления.

Пользователи системы не должны иметь возможности самостоятельно изменять либо удалять записи журналов.

Должны применяться механизмы:

- разграничения доступа к журналам;
- контроля целостности;
- резервного копирования;
- мониторинга операций с журналами.

Попытки несанкционированного изменения журналов должны фиксироваться как события информационной безопасности.

Для обеспечения непрерывности функционирования электронной платформы должны быть реализованы процессы резервного копирования и аварийного восстановления.

Резервному копированию должны подлежать все критически важные компоненты системы, включая:

- базы данных PostgreSQL;
- электронные документы;
- пользовательскую информацию;
- конфигурации программных компонентов;
- настройки интеграционного взаимодействия;
- журналы аудита и безопасности.

Параметры резервного копирования должны определяться с учетом критичности информационных ресурсов.

Для наиболее важных компонентов системы должны выполняться регулярные полные и инкрементальные резервные копии.

Периодичность создания резервных копий должна обеспечивать выполнение установленных требований по допустимому объему потери данных.

Резервные копии должны храниться в защищенной среде, отделенной от основной рабочей инфраструктуры электронной платформы.

Не допускается хранение единственной копии данных в той же инфраструктуре, где функционирует основная система.

Для критически важных данных должны применяться механизмы защиты резервных копий от изменения и удаления.

При необходимости должны использоваться неизменяемые резервные копии, обеспечивающие невозможность их модификации в течение установленного периода хранения.

Резервные копии должны храниться в зашифрованном виде.

Доступ к резервным копиям должен предоставляться только уполномоченным пользователям в соответствии с установленными ролями.

Все операции резервного копирования и восстановления должны регистрироваться.

Регистрации должны подлежать:

- создание резервной копии;
- изменение параметров резервирования;
- удаление резервных копий;

проверка целостности;
выполнение восстановления.

Информация о выполненных операциях должна передаваться в SIEM.

Для подтверждения работоспособности процессов восстановления должны регулярно проводиться испытания восстановления данных.

В рамках испытаний должны проверяться:

возможность восстановления базы данных;
корректность восстановления электронных документов;
восстановление настроек системы;
время выполнения восстановления;
работоспособность системы после восстановления.

Результаты испытаний должны фиксироваться документально.

Для электронной платформы должны определяться показатели восстановления:

RTO — максимально допустимое время восстановления работоспособности системы;

RPO — максимально допустимый объем потери данных при возникновении аварийной ситуации.

Значения RTO и RPO должны определяться отдельно для основных компонентов электронной платформы с учетом их критичности.

Для базы данных, пользовательских данных и электронных документов должны устанавливаться наиболее строгие требования, так как нарушение их доступности либо целостности может повлиять на основные процессы системы.

Для обеспечения устойчивой работы электронной платформы при увеличении нагрузки должны применяться механизмы контроля производительности и предотвращения отказов.

Перед вводом системы в эксплуатацию должны выполняться испытания производительности с учетом включенных средств информационной безопасности.

При проведении испытаний должны проверяться:

время отклика пользовательского интерфейса;
устойчивость работы при повышенной нагрузке;
влияние средств защиты на производительность;
корректность обработки большого количества событий безопасности;
стабильность работы интеграционных сервисов.

Средства информационной безопасности должны быть настроены таким образом, чтобы обеспечивать требуемый уровень защиты без нарушения функционирования основных компонентов электронной платформы.

Не допускается применение настроек безопасности, которые могут привести к:

- полной недоступности системы;
- блокированию легитимных пользователей;
- нарушению обмена данными между компонентами;
- снижению производительности ниже требований Технического задания.

При эксплуатации электронной платформы должен осуществляться постоянный контроль состояния программных компонентов, инфраструктуры и средств защиты информации.

Должны выполняться:

- контроль актуальности программного обеспечения;
- управление уязвимостями;
- контроль изменений конфигураций;
- анализ событий безопасности;
- контроль эффективности применяемых механизмов защиты.

В случае отказа отдельного средства информационной безопасности должна быть предусмотрена процедура восстановления его работоспособности без нарушения основных функций электронной платформы.

Сведения о неисправностях средств защиты должны фиксироваться и передаваться ответственным подразделениям.

Приемочные испытания электронной платформы должны включать проверку выполнения требований информационной безопасности.

В рамках приемочных испытаний должны быть проверены:

- механизмы идентификации и аутентификации;
- работа MFA;
- корректность применения ролей и полномочий;
- защита административного модуля;
- функционирование WAF и Firewall;
- работа PAM;
- передача событий в SIEM;
- функционирование механизмов резервного копирования;
- возможность восстановления информации;

ведение журналов аудита.

Критерием успешного прохождения испытаний является подтверждение соответствия реализованных механизмов безопасности требованиям настоящего Технического задания.

Требования по обеспечению информационной безопасности электронной платформы должны выполняться в соответствии с нормативно-правовыми актами Республики Узбекистан и внутренними нормативными документами Банка, указанными в разделе «Нормативные и правовые основания разработки» настоящего Технического задания.

При разработке, внедрении и эксплуатации электронной платформы «SmartHudud» должны учитываться требования действующих нормативно-правовых актов Республики Узбекистан, нормативных документов в области информационных технологий, информационной безопасности, защиты персональных данных, банковской деятельности, а также внутренних нормативных документов Банка, регулирующих вопросы эксплуатации информационных систем и обеспечения безопасности информации.

Электронная платформа должна разрабатываться и функционировать с учетом требований следующих нормативно-правовых документов:

Закон Республики Узбекистан «О кибербезопасности» № ЗРУ-764 от 15 апреля 2022 года;

Закон Республики Узбекистан «О персональных данных» № ЗРУ-547 от 2 июля 2019 года;

Закон Республики Узбекистан «Об информатизации» № 560-II от 11 декабря 2003 года;

Закон Республики Узбекистан «О банковской тайне» № 530-II от 30 августа 2003 года;

Закон Республики Узбекистан «О платежах и платежных системах» № ЗРУ-578 от 1 ноября 2019 года;

требования, установленные Положением о минимальных требованиях по обеспечению информационной и кибербезопасности информационных систем и ресурсов коммерческих банков, зарегистрированным в установленном порядке Министерством юстиции Республики Узбекистан под № 3669;

требования нормативных документов, регулирующих порядок оказания дистанционных финансовых услуг и функционирование антифрод-систем, зарегистрированных Министерством юстиции Республики Узбекистан под № 3759;

требования нормативных документов, применяемых к информационным системам и процессам обработки информации в части функциональных возможностей электронной платформы, зарегистрированных Министерством юстиции Республики Узбекистан под № 3513.

При реализации требований информационной безопасности электронной платформы должны также учитываться внутренние нормативные документы Банка, устанавливающие требования к:

- управлению доступом пользователей и администраторов;
- управлению учетными записями и привилегированными полномочиями;
- обеспечению информационной безопасности информационных систем;
- регистрации и управлению событиями информационной безопасности;
- ведению и хранению журналов аудита;
- резервному копированию и восстановлению информационных ресурсов;
- управлению изменениями программного обеспечения и инфраструктуры;
- управлению уязвимостями;
- безопасной разработке и сопровождению программного обеспечения;
- реагированию на инциденты информационной безопасности.

Все применяемые в рамках создания и эксплуатации электронной платформы требования безопасности должны соответствовать действующим редакциям указанных нормативно-правовых документов и внутренним требованиям Банка.

В случае изменения требований нормативно-правовых актов либо внутренних нормативных документов Банка соответствующие требования электронной платформы должны быть актуализированы в установленном порядке.

4.1.7 Требования к эргономике и технической эстетике

Интерфейс должен быть интуитивно понятен пользователю, с четко структурированной информацией и логически построенными навигационными элементами. Для этого необходимо минимизировать количество действий, необходимых для выполнения основных операций (например, регистрация, отправка документов или осуществление финансовых операций).

Система должна корректно отображаться и подстраиваться под разрешение экрана.

Пользователи не должны сталкиваться с излишне сложными интерфейсами. Важная информация должна быть представлена в простом и понятном виде.

Система должна быть адаптирована для пользователей в Узбекистане с учетом языковых предпочтений (узбекский и русский языки).

Интерфейс не должен быть перегружен сложными визуальными эффектами, которые замедляют его работу. Важно обеспечить быстрый отклик системы на действия пользователя, особенно при работе с медленным интернетом.

Цветовая палитра не должна вызывать дискомфорта при длительном использовании платформы. Рекомендуется использование корпоративных цветов, ассоциирующихся с системой и поддерживающих идентификацию бренда.

Шрифты должны быть четкими и удобочитаемыми на любом устройстве. Рекомендуется использование шрифтов без засечек, обеспечивающих хорошую читаемость при малом размере. Цвет текста должен контрастировать с фоном, чтобы обеспечить максимальную видимость.

Графические элементы (иконки, кнопки, диаграммы) должны быть унифицированы и подчинены единому стилю. Необходимо использовать современные иконки с понятной визуальной метафорой для всех категорий пользователей.

Платформа должна учитывать потребности людей с ограниченными возможностями, включая поддержку экранных читалок, увеличенный размер шрифтов, высококонтрастные режимы, а также использование стандартов Web Content Accessibility Guidelines.

Все элементы интерфейса (меню, кнопки, ссылки) должны быть сгруппированы по логическим признакам. Важные разделы должны быть легко доступны с главного экрана.

Переходы между разделами должны быть интуитивными и быстрыми, а пользователю должно быть понятно, где он находится на платформе в любой момент времени.

Для повышения удобства и предотвращения ошибок пользователю должны предоставляться визуальные и текстовые подсказки. Важные события (например, успешная отправка документов или выполнение транзакции) должны сопровождаться уведомлениями.

В случае возникновения ошибок, они должны быть четко описаны и сопровождаться инструкциями по их исправлению. Ошибки должны быть визуально выделены, но не перегружать пользователя ненужной информацией.

Все элементы интерфейса должны быть выполнены в едином стиле и иметь согласованное оформление. Это касается шрифтов, кнопок, полей ввода, графики и т.д.

Дизайн должен отражать фирменный стиль электронной платформы, что способствует повышению узнаваемости бренда.

Интерфейс должен быть полностью переведен на узбекский, русский и английский языки с функцией переключения между ними. Для каждого языка должны быть предусмотрены отдельные проверки на корректность отображения текста.

Чтобы интерфейс системы был интуитивно понятным для пользователей с разным уровнем технических навыков, разрабатываемая система будет подвергнута нескольким уровням юзабилити-тестирования.

На ранних этапах разработки пользовательского интерфейса будут проводиться юзабилити-тесты с участием пользователей различных групп (технически подкованные пользователи, пользователи с минимальными навыками работы с компьютером). Основные задачи — тестирование интуитивности навигации, понятности интерфейса и его реакций на действия пользователей.

Сценарии будут включать в себя ключевые операции, такие как регистрация пользователя, выполнение транзакций, работа с отчетами и прочие функции. Тестируемые должны выполнять задания, связанные с этими функциями, в режиме реального времени, а наблюдатели будут фиксировать возникающие проблемы и уровень удобства выполнения операций.

После каждого этапа тестирования будет проводиться опрос участников, чтобы выяснить их впечатления, возникшие трудности и предложения по улучшению интерфейса. На основе полученной обратной связи интерфейс будет дорабатываться для повышения его интуитивности.

Будут собираться и анализироваться ключевые показатели юзабилити, такие как время на выполнение задачи, количество ошибок при взаимодействии с интерфейсом, уровень удовлетворенности пользователей и когнитивная нагрузка.

Для обеспечения доступности системы пользователям с ограниченными возможностями будет реализована поддержка стандартов WCAG 2.1, уровней А и АА. Эти стандарты включают следующие ключевые аспекты:

тексты и элементы управления будут обеспечены достаточной контрастностью (не менее 4.5:1 для текста и фоновых элементов), что сделает систему доступной для пользователей с нарушениями зрения, такими как дальтонизм или слабое зрение;

все текстовые элементы, включая элементы интерфейса и динамические компоненты, будут доступны для экранных читалок, что обеспечит доступ для пользователей с нарушениями зрения. Будет обеспечено использование атрибутов ARIA (Accessible Rich Internet Applications) для взаимодействия экранных читалок с элементами пользовательского интерфейса;

функциональные элементы системы будут доступны для пользователей, которые предпочитают или вынуждены пользоваться клавиатурой вместо мыши. Будут реализованы горячие клавиши для доступа к основным функциям, а также функция полного использования системы через клавиатурные команды;

для ключевых функций системы будут предусмотрены визуальные и звуковые подсказки, что повысит удобство использования системы для людей с разными формами инвалидности.

Система будет проверяться с помощью автоматизированных инструментов для оценки доступности (WAVE или Axe), что позволит выявить несоответствия стандартам доступности и исправить их на этапе разработки.

Будут проведены специальные тесты с участием людей с различными формами инвалидности (например, пользователи экранных читалок, пользователи, работающие только с клавиатурой). Эти тесты позволят убедиться в том, что система действительно удобна и доступна для всех категорий пользователей.

После ввода системы в эксплуатацию будут проводиться регулярные аудиты доступности, чтобы убедиться, что в ходе обновлений и модификаций системы сохраняется её соответствие стандартам доступности.

Для упрощения разработки и обеспечения соответствия стандартам юзабилити и доступности разработчики будут обеспечены подробными рекомендациями и лучшими практиками по созданию доступных интерфейсов. Это поможет ускорить процесс разработки, соответствующей WCAG и стандартам эргономики.

Разработка удобного и понятного интерфейса, который соответствует требованиям O'z DSt 1987:2018, обеспечит легкость и комфорт работы

пользователей с системой, а также повысит эффективность использования платформы.

4.1.8 Требования к транспортабельности для подвижных ИС*

Требования к транспортабельности не предъявляются.

4.1.9 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Проведение сложного обслуживания и ремонта должно осуществляться силами сервисных служб поставщика технических средств и определяется соответствующим договором на техническое обслуживание.

Ремонт технических средств должен производиться в специализированных сервисных центрах квалифицированным персоналом.

1) Условия эксплуатации и регламент эксплуатации.

Условия и регламент (режим) эксплуатации, а также виды и периодичность обслуживания технических средств должны соответствовать требованиям по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению, изложенным в документации производителя. Условия эксплуатации Системы должны обеспечивать выполнение требований обеспечения надежности Системы.

Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание. Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции, серверы, кабельные системы и сетевое оборудование, устройства бесперебойного питания.

В процессе проведения периодического технического обслуживания должны проводиться внешний и внутренний осмотр и чистка технических средств, проверка контактных соединений, проверка параметров настроек работоспособности технических средств и тестирование их взаимодействия.

Размещение оборудования, технических средств должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и требованиям пожарной безопасности.

2) Предварительные требования к допустимым площадям для размещения персонала и технических средств системы, к параметрам сетей энергоснабжения.

Технические средства и персонал должны размещаться в существующих помещениях Заказчика, или в специально арендованных помещениях, которые по климатическим условиям должны соответствовать требованиям стандартов, установленным в Республике Узбекистан. Размещение помещений и их оборудование должны исключать бесконтрольного проникновение в них посторонних лиц и обеспечивать сохранность находящихся в этих помещениях документов с конфиденциальной информацией и технических средств.

Размещение оборудования, технических средств должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и требованиям пожарной безопасности.

К надежности электроснабжения предъявляются следующие требования:

- с целью повышения отказоустойчивости системы в целом необходима обязательная комплектация серверов и клиентских компьютеров источником бесперебойного питания с автономной работы системы не менее 15 минут;

- обеспечение бесперебойного питания активного сетевого оборудования.

Параметры сетей энергоснабжения должен соответствовать межгосударственному стандарту «ГОСТ 32144-2013 “Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

3) Требования к количеству, квалификации обслуживающего персонала и режиму его работы

Техническое обслуживание Системы должно осуществляться эксплуатационным персоналом Заказчика. Численность, квалификация, режим работы и функции эксплуатационного персонала, а также регламент технического обслуживания будет определяться на стадии «Ввод в эксплуатацию».

4) Требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных изделий и приборов

Система является стационарной и устанавливается на серверы Заказчика. Для функционирования системы дополнительных комплектов запасных изделий и приборов не требуется. В связи с этим, требования к составу, размещению и условиям хранения комплекта запасных изделий и приборов не предъявляется.

5) Требования к регламенту обслуживания

Обслуживание Системы должно производиться специализированным подразделением - службой эксплуатации Заказчика в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на систему.

Специалисты, отвечающие за эксплуатацию Системы, должны обеспечивать работоспособность системных и программно-технических средств системы, их конфигурирование и настройку, осуществлять анализ функционирования программно-технических средств, отвечать на запросы пользователей системы в рамках своей компетенции.

Специалисты должны обладать достаточными знаниями в области используемых в системе информационных технологий, в рамках используемых программно-технических средств на уровне технической и эксплуатационной документации, технологии производственных процессов на уровне технологических инструкций и описания технологического процесса обработки данных, организации эксплуатации комплекса технических средств и перечня используемых ресурсов для своевременного реагирования на внештатные и аварийные ситуации при функционировании ресурсов системы, анализа и разрешения возникающих проблем.

6) Требования к санитарным нормам электромагнитного воздействия

Показатели вредных воздействий электромагнитных излучений на здоровье персонала, не должны превышать действующих норм «Санитарные нормы допустимых уровней электромагнитных полей радиочастот» (СанПиН № 0064-96). «Санитарные нормы уровней электростатических полей на рабочих местах (СанПиН №0121-01).

4.1.10 Требования к патентной и лицензионной чистоте

Настоящий раздел гарантирует патентную и лицензионную чистоту электронной платформы «SmartHudud» и её компонентов в соответствии законодательству Республики Узбекистан в области интеллектуальной собственности (Закон Республики Узбекистан № 1060-XII от 06.05.1994 г. «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных, Закон Республики Узбекистан № 1062-XII от 6 мая 1994 года «Об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах»).

Проектные решения по лицензированию ПО, а также созданию платформы должны отвечать требованиям по патентной чистоте согласно действующему законодательству Республики Узбекистан.

Использование как проприетарного, так и программного обеспечения с открытым исходным кодом должно сопровождаться соблюдением условий соответствующих лицензий, включая территориальные ограничения, количество пользователей, режимы эксплуатации и возможные ограничения по распространению и модификации.

При использовании в Системе программ (программных комплексов или модулей), разработанных третьими лицами, условия, на которых передается право на использование (исполнение) этих программ, не должны накладывать ограничений, препятствующих использованию Системы по ее прямому назначению.

Использование дополнительного коммерческого программного обеспечения, не указанного в настоящем ТЗ или не обеспеченного соответствующими лицензиями Заказчика, не предусмотрено. Заказчик вправе провести проверки компонентов ИС на предмет отсутствия патентных ограничений, санкций и экспортного контроля. Разработчик после окончания работ обеспечивает документальные подтверждения правомерности использования всех используемых программных, аппаратных и сетевых решений и предоставляет Заказчику полный реестр СПО /Свободного и открытого ПО/ с указанием версий и типов лицензий, подтверждая отсутствие дополнительных коммерческих обременений.

4.1.11 Требования по стандартизации и унификации

Для исключения избыточности технологических процедур при выполнении функций системы следует единообразно реализовать общие для всех функций процедуры.

Проектные решения при выполнении различных функций система должна обеспечивать:

- соблюдение единых правил организации интерфейса с пользователем;
- единообразную реакцию системы на неверные действия пользователей;
- единообразие заполнения классифицируемых реквизитов с использованием справочников;
- использование фиксированного перечня терминов и определений системы при организации диалога и формировании экранов;

- типовой подход к разграничению доступа пользователей к информации системы;

- максимальное использование средств, имеющихся в инструментальных средствах разработки системы (базовые библиотеки процедур и функций, DLL, элементы интерфейса и т. п.).

Программное обеспечение системы должно использовать объектно-ориентированный и модульный принцип построения программной системы с использованием типовых программных компонент, реализующих одни и те же функции (фрагменты функций) системы.

Одним из условий эффективного функционирования системы должно быть использование стандартных комплексов технических и программных средств, унифицированных форм документов, единых международных, отраслевых классификаторов, единых международных стандартов.

Система должна обеспечиваться унификация проектных решений, что должно обеспечиваться единообразным подходом к решению однотипных задач, унификацией технического, информационного, лингвистического, математического, информационного и организационного обеспечения. Единообразный подход к решению однотипных задач должен достигаться:

- унификацией функциональной структуры в части реализации автоматизированных функций и информационных связей между ними;

- одинаковым программно-техническим способом реализации подобных функций системы и единым интерфейсом с пользователем, соответствующим международным стандартам.

Унификация технических средств системы должна достигаться за счет:

- применения серийных технических средств, соответствующих международным стандартам;

- минимизации применяемых типов вычислительных машин и других компонентов;

- использования типовых автоматизированных рабочих мест, компонентов и комплексов.

4.1.12 Дополнительные требования*

Дополнительные требования не предъявляются.

4.2. Требования к функциям и задачам, выполняемым ИС

1. Модуль «ИИ-аналитика»

Модуль предоставляет пользователю интеллектуальные функции по глубокому анализу социально-экономического положения, моделированию предиктивных /прогнозируемых/ сценариев развития территорий и формированию ИИ-рекомендаций для органов управления. Модуль «ИИ-аналитика» состоит из следующих подмодулей:

Подмодуль «Навыки» (Повышение квалификации сотрудников на основе искусственного интеллекта)

Подмодуль обеспечивает оценку компетенций и интеллектуальное управление процессом обучения сотрудников.

Основные функции подмодуля:

автоматический анализ текущих навыков сотрудников ведомств и помощников хокимов с помощью ИИ;

персонализированный подбор образовательных траекторий на основе выявленных дефицитов знаний;

прогнозирование успешности прохождения курсов и адаптивное тестирование сотрудников.

Временной регламент: не более 3 секунд на генерацию ИИ-рекомендаций по обучению.

Перечень и критерии отказов: ошибка работы ИИ-алгоритма, отсутствие исторических данных по тестированию сотрудника.

Подмодуль «Экономика» (Экономическое положение района)

Подмодуль отвечает за комплексный интеллектуальный мониторинг финансово-экономического состояния административных единиц /махаллей/.

Основные функции подмодуля:

агрегация и ИИ-анализ ключевых макроэкономических индикаторов района в реальном времени;

выявление скрытых экономических диспропорций и зон финансового дефицита на основе предиктивных моделей;

оценка динамики локальных рынков и прогнозирование темпов роста доходов местного бюджета.

Временной регламент: не более 4 секунд на агрегацию и вывод экономического ИИ-прогноза.

Перечень и критерии отказов: сбой шлюзов интеграции со смежными экономическими ведомствами, некорректный формат входящих статистических данных.

Подмодуль «Занятость» (Анализ занятости и социального положения)

Подмодуль направлен на интеллектуальный аудит рынка труда и социального статуса граждан.

Основные функции подмодуля:

глубокий анализ уровня занятости населения, выявление скрытой (теневой) безработицы;

кластеризация и сегментация населения по социальному положению с помощью алгоритмов машинного обучения;

моделирование и прогнозирование рисков высвобождения рабочей силы на локальных предприятиях.

Временной регламент: не более 3 секунд на построение аналитических социальных срезов.

Перечень и критерии отказов: недоступность актуальных реестров занятости, ошибки сопоставления данных по ИНН/ПИНФЛ.

Подмодуль «Специализация» (Фабрика специализации махаллей и проектов)

Подмодуль обеспечивает автоматическое определение оптимального экономического профиля территорий.

Основные функции подмодуля:

интеллектуальный анализ ресурсной базы махаллей для автоматического выявления их экономической специализации (ремесленничество, сельское хозяйство, промышленность и др.);

автоматический подбор и генерация инвестиционных и коммерческих проектов, наиболее подходящих под верифицированную специализацию конкретной махалли;

оценка синергетического эффекта от запуска группы взаимосвязанных проектов на одной территории.

Временной регламент: не более 5 секунд на генерацию профиля специализации и пула проектов.

Перечень и критерии отказов: критический недостаток первичных данных по ресурсам махалли, сбой алгоритма автоматической генерации проектов.

Подмодуль «Возможности» (Потенциал и возможности специализации)

Подмодуль отвечает за оценку неиспользуемых резервов и перспектив расширения экономической деятельности.

Основные функции подмодуля:

ИИ-оценка инвестиционного потенциала территорий с учетом географического положения, логистики и доступных сырьевых ресурсов;

поиск незадействованных возможностей для масштабирования существующего бизнеса на стыке различных отраслей;

расчет прогнозной окупаемости внедрения новых направлений специализации.

Временной регламент: не более 4 секунд на построение модели инвестиционного потенциала.

Перечень и критерии отказов: сбой геоинформационной подсистемы, некорректные параметры расчета стоимости сырья/логистики.

Подмодуль «Эффективность» (Показатели эффективности KPI)

Подмодуль предназначен для интеллектуального контроля результатов деятельности должностных лиц и ведомств.

Основные функции подмодуля:

автоматический расчет динамических KPI сотрудников Хокимиятов и помощников хокимов на основе реальных данных системы;

интеллектуальный анализ факторов, повлиявших на недостижение плановых показателей;

формирование ИИ-рекомендаций по оптимизации рабочих процессов для повышения общей эффективности управления.

Временной регламент: не более 2 секунд на расчет KPI и вывод дашборда эффективности.

Перечень и критерии отказов: отсутствие или несвоевременное внесение отчетных данных за контролируемый период, сбой формулы агрегации показателей в БД PostgreSQL.

2. Модуль «Махалля»

Модуль представляет собой специализированную панель управления, обеспечивающую детальный учет и сквозной мониторинг территорий.

Основные функции модуля:

функция оперативного поиска территорий по названию махалли, диапазону количества населения и конкретным секторам производства (промышленность, сфера услуг, аграрный сектор и т.д.);

автоматический сбор данных и вывод на экран по выбранной махалли следующих критически важных показателей:

количество безработных (на основе интеграции с реестрами рынка труда);

количество пустующих зданий (на основе интеграции с реестрами недвижимости и кадастра);

количество предприятий (действующие юридические лица и индивидуальные предприниматели на данной территории).

Временной регламент: поиск и вывод ключевых данных по выбранной махалли — не более 2 секунд.

Перечень и критерии отказов:

Ошибка ввода параметров фильтрации (некорректный формат);

Временное отсутствие связи с центральной БД для получения актуального количества безработных или предприятий;

Сбой отображения карточки махалли из-за недоступности ГИС-компонентов.

3. Модуль «Фабрика проектов»

Модуль предназначен для инициации, ведения, структурирования и сквозного мониторинга коммерческих и социальных бизнес-инициатив на местах. Модуль «Фабрика проектов» состоит из следующих подмодулей:

Подмодуль «Фабрика проектов в махаллях»

Основные функции подмодуля:

ведение и координация коллективных, инфраструктурных и крупных инвестиционных проектов, реализуемых в границах конкретных махаллей;

мониторинг этапов выполнения дорожных карт, объемов привлеченного капитала и хода строительства/запуска объектов;

маршрутизация проблемных вопросов проекта на уровень районного или областного Хокимията.

Временной регламент: создание и сохранение карточки территориального проекта — не более 2 секунд.

Перечень и критерии отказов: некорректно заполненные этапы дорожной карты, сбой сохранения прикрепляемых проектных файлов.

Подмодуль «Бизнес-проект для физических лиц»

Основные функции подмодуля:

регистрация и ведение индивидуальных предпринимательских инициатив, стартапов и проектов самозанятых граждан;

автоматический подбор типовых финансовых моделей и бизнес-планов под нужды конкретного физического лица;

отслеживание статуса рассмотрения заявок граждан на получение поддержки или выделение ресурсов на местах.

Временной регламент: генерация и привязка типового бизнес-плана к профилю гражданина — не более 3 секунд.

Перечень и критерии отказов: ПИНФЛ гражданина не прошел проверку в системе, формат загружаемого документа не поддерживается платформой.

4. Модуль «Дашборд»

Модуль является основной панелью управления ЭП «SmartHudud», агрегирующей верхнеуровневую информацию со всех подсистем для оперативного контроля и обеспечения прозрачности ситуации в регионе.

Основные функции модуля:

сводное отображение и визуализация в реальном времени следующих ключевых метрик и аналитических блоков:

население (общая численность, демографический срез);

безработные (актуальное число граждан, нуждающихся в трудоустройстве);

занятые (количество официально трудоустроенных и самозанятых лиц);

активные предприятия (число функционирующих субъектов хозяйствования);

пустующие здания (реестр свободных объектов недвижимости для потенциального бизнеса);

пустующие земли (перечень свободных земельных участков, доступных для инвестиций);

филиалы банка (карта присутствия и доступность точек банковского обслуживания, включая АКБ «Банк развития бизнеса»);

активные проекты (количество инвестиционных инициатив, находящихся в стадии реализации);

карта махалли (интерактивный графический -компонент с пространственной привязкой всех вышеуказанных объектов).

Временной регламент: полная загрузка и визуализация всех блоков главного Дашборда при авторизации — не более 4 секунд.

Перечень и критерии отказов: сбой агрегации данных из-за недоступности одного из ключевых микросервисов, ошибка загрузки картографической подложки ГИС-карты.

5. Модуль «БРБ Академия»

Модуль обеспечивает образовательную поддержку, методологическую помощь и повышение уровня финансовой и бизнес-грамотности пользователей платформы. Модуль «БРБ Академия» состоит из следующих подмодулей:

Подмодуль «Видео уроки»

Основные функции подмодуля:

хранение, структурирование и потоковое воспроизведение обучающих видеоматериалов по ведению бизнеса, бухучету и работе с государственными инструментами поддержки;

фиксация прогресса просмотра видеоматериалов пользователем.

Временной регламент: старт воспроизведения видео — не более 2 секунд.

Перечень и критерии отказов: сбой медиа-сервера, ограничение пропускной способности канала связи у пользователя.

Подмодуль «Курсы»

Основные функции подмодуля:

предоставление доступа к комплексным пошаговым программам обучения и интерактивным курсам;

проведение промежуточного и финального тестирования пользователей, автоматическая оценка результатов и выдача цифровых сертификатов.

Временной регламент: загрузка структуры курса и тестовых заданий — не более 1.5 секунд.

Перечень и критерии отказов: ошибка обработки ответов теста, сбой фиксации итогового балла в профиле пользователя.

Подмодуль «Библиотека»

Основные функции подмодуля:

ведение электронного каталога текстовых методических материалов, законодательных актов РУз, шаблонов бизнес-планов и инструкций;

полнотекстовый поиск по базе документов и возможность скачивания файлов в защищенных форматах (PDF).

Временной регламент: выдача результатов поиска по библиотеке — не более 2 секунд.

Перечень и критерии отказов: отсутствие запрашиваемого документа в базе, ошибка скачивания файла со стандартного хранилища.

6. Модуль «Хокимият»

Модуль выполняет функцию автоматизированного рабочего места для руководителей регионов, городов и районов (хокимов), а также их профильных заместителей. Он предназначен для сквозного контроля социально-экономического развития территорий, оперативного планирования и координации межведомственного взаимодействия госорганов на местах.

Основные функции модуля:

Контроль реализации нормативно-правовых актов, дорожных карт и целевых показателей развития махаллей и районов в режиме реального времени.

Постановка задач руководителям секторов, ведомств и помощникам хокимов с автоматическим отслеживанием дедлайнов, статусов выполнения и формированием алертов при фиксации просрочек.

Консолидация усилий представителей налоговых, кадастровых органов, банковских структур и махаллинских комитетов для оперативного решения инфраструктурных и социальных проблем территорий.

Централизованный сбор, категоризация и мониторинг качества отработки жалоб и предложений, поступающих от населения и субъектов предпринимательства конкретного региона.

Временной регламент: вывод сводной карточки поручений или аналитического среза по госпрограммам — не более 2.5 секунд.

Перечень и критерии отказов:

Ошибка маршрутизации поручения из-за неверно указанного ID ответственного исполнителя;

Сбой отправки критических уведомлений (алертов) в мобильное приложение руководителя.

7. Модуль «Банки»

Модуль обеспечивает технологическую интеграцию платформы «SmartHudud» с банковской системой Республики Узбекистан, выступая связующим звеном между государственными программами поддержки и банковскими инструментами финансирования.

Модуль «Банки» состоит из следующих подмодулей:

Подмодуль «Подбор кредитного продукта»

Основные функции подмодуля:

подбор кредитных продуктов на основании категории заявителя (физическое или юридическое лицо), параметров бизнес-проекта, требуемой суммы финансирования и срока кредитования;

предоставление информации о доступных банковских продуктах, льготных кредитных программах, субсидиях и иных инструментах финансовой поддержки;

предварительный расчет параметров кредитования и определение соответствия проекта условиям выбранного банковского продукта.

Временной регламент: подбор кредитного продукта и отображение результатов — не более 5 секунд.

Перечень и критерии отказов: отсутствие доступных кредитных продуктов, соответствующих заданным параметрам; временная недоступность банковских сервисов.

Подмодуль «Сбор и верификация данных»

Основные функции подмодуля:

автоматизированный сбор сведений о заявителе посредством интеграции с государственными информационными системами;

получение данных из информационных систем государственных органов, кредитных бюро, кадастровых органов и иных внешних источников;

проверка полноты, актуальности и корректности сведений, необходимых для рассмотрения кредитной заявки;

верификация идентификационных данных заявителя (ПИНФЛ, ИНН и иных идентификаторов).

Временной регламент: получение и обработка сведений из внешних систем — не более 10 секунд.

Перечень и критерии отказов: недоступность внешней информационной системы; отсутствие необходимых сведений; несовпадение идентификационных данных заявителя.

Подмодуль «Скоринговая оценка»

Основные функции подмодуля:

формирование скорингового запроса на основании сведений о заявителе и параметров проекта;

автоматизированное проведение предварительной скоринговой оценки;

определение уровня кредитного риска заявителя;

формирование результатов скоринговой оценки и уведомление пользователя о результатах проверки;

предоставление рекомендаций по устранению выявленных факторов риска.

Временной регламент: проведение предварительной скоринговой оценки — не более 10 минут.

Перечень и критерии отказов: получение отрицательного результата скоринговой оценки; отсутствие данных, необходимых для проведения скоринга; недоступность скорингового сервиса.

Подмодуль «Оформление кредита»

Основные функции подмодуля:

автоматическое формирование кредитной заявки на основании данных, содержащихся в системе;

формирование электронного пакета документов для направления в банк;

передача кредитной заявки в информационные системы коммерческих банков посредством интеграционных шлюзов;

получение и отображение статусов рассмотрения кредитных заявок;

обеспечение электронного подписания документов посредством электронной цифровой подписи;

сопровождение процессов заключения кредитного договора и выдачи кредитных средств;

автоматическое отслеживание всех этапов прохождения заявок — от подачи до вынесения решения, подписания договора и фактического выделения средств в разрезе каждой махалли.

Временной регламент: обработка интеграционного запроса к банковскому шлюзу и выгрузка статуса заявки — не более 4 секунд.

Перечень и критерии отказов: временная недоступность API-шлюза автоматизированной банковской системы (ИАБС) коммерческого банка; ошибка верификации кредитного договора из-за несовпадения регистрационных данных заемщика; отказ банка в одобрении кредитной заявки.

8. Модуль «Налоговая»

Модуль отвечает за безопасное информационное взаимодействие с программными комплексами Налогового комитета для формирования объективной фискальной карты региона.

Основные функции модуля:

Получение детализированных, агрегированных данных о налоговых поступлениях, сборах и пошлинах в разрезе отраслей экономики, секторов производства и отдельных махаллей.

Выявление признаков неформальной занятости путем сопоставления данных о зарегистрированных жителях махалли со сведениями о начисленных доходах и уплаченном налоге на доходы физических лиц.

Автоматический анализ финансово-экономической активности предприятий для определения потенциальных точек роста налоговой базы без увеличения фискальной нагрузки на легальный бизнес.

Мониторинг эффективности предоставленных налоговых преференций для малого бизнеса и ремесленников, а также отслеживание динамики совокупной налоговой задолженности в регионе.

Временной регламент: генерация тепловой карты налоговых поступлений района — не более 3.5 секунд.

Перечень и критерии отказов:

Отказ в авторизации запроса на стороне шлюза Налогового комитета (ошибка токена доступа);

Таймаут ответа при обработке сверхбольших массивов исторических фискальных данных.

9. Модуль «Кадастр»

Модуль реализует интеграцию с геоинформационными системами и централизованными базами данных Кадастрового агентства при Агентстве по управлению государственными активами, привязывая экономические метрики к точным пространственным координатам.

Основные функции модуля:

Автоматическое получение юридических параметров, площади, целевого назначения и ограничений по любым объектам недвижимости и земельным фондам региона.

Автоматизированный аудит территорий на предмет обнаружения пустующих производственных зданий, заброшенных сооружений или неэффективно используемых земель сельскохозяйственного и промышленного назначения.

Передача точных картографических слоев и векторов границ участков для их мгновенной визуализации на интерактивной карте в модулях «Махалля» и «Дашборд».

Оценка близости пустующих участков к ключевым транспортным узлам, инженерным коммуникациям (газ, вода, электричество) для последующего формирования готовых инвестиционных лотов.

Временной регламент: импорт и наложение кадастровых данных выбранного объекта на карту — не более 3 секунд.

Перечень и критерии отказов:

Несовпадение или отсутствие кадастрового номера объекта в центральном реестре;

Сбой протокола передачи геоданных (GeoJSON) между ГИС-компонентами систем.

10. Модуль «Предприятия»

Модуль выступает в качестве единой информационно-справочной системы всех действующих субъектов предпринимательской деятельности, крупных промышленных производств, кластеров и ремесленников.

Основные функции модуля:

Аккумуляция и актуализация сведений об организационно-правовой форме предприятия, структуре управления, объемах производимой продукции/услуг и текущей финансовой стабильности.

Автоматическая классификация бизнеса (микро, малый, средний, крупный) и его распределение по отраслевым признакам для выработки адресных мер государственной поддержки на уровне махалли.

Ведение реестра открытых и перспективных вакансий предприятий с функцией автоматического сопоставления требований работодателей со списками безработных граждан, зарегистрированных в модуле «Махалля».

Непрерывный анализ операционной деятельности ключевых предприятий региона для раннего предупреждения рисков массовых сокращений или остановки производственных мощностей.

Временной регламент: поиск и открытие расширенной карточки предприятия — не более 1.5 секунд.

Перечень и критерии отказов:

Ошибка синхронизации данных с Единым государственным регистром предприятий и организаций (ЕГРПО);

Дублирование ИНН при попытке ручной корректировки карточки филиала организации.

11. Модуль «Отчеты»

Модуль является централизованной подсистемой сбора, архивного хранения и верификации выходной документации, обеспечивающей юридическую значимость управленческого документооборота платформы.

Основные функции модуля:

Сбор данных из модулей «ИИ-аналитика», «Налоговая», «Банки», «Кадастр» и формирование регламентированных аналитических записок, таблиц и графиков по шаблонам Заказчика.

Обеспечение сквозного процесса согласования и утверждения документов снизу вверх в рамках административной структуры: от уровня махаллинского комитета до уровня районного и областного Хокимиятов.

Обеспечение юридической силы и неизменности утвержденных отчетов путем их обязательного подписания электронно-цифровой подписью должностных лиц через плагин E-imzo.

Конвертация сформированных документов в защищенные и распространенные форматы данных (PDF, Excel, Word, JSON) для отправки во внешние правительственные информационные системы или вывода на печать.

Временной регламент: агрегация данных и генерация печатной формы сложного аналитического отчета — не более 7 секунд; процедура подписания через E-imzo — не более 3 секунд.

Перечень и критерии отказов:

Использование просроченного, отозванного или неавторизованного сертификата ЭЦП при попытке утверждения документа;

Ошибка компиляции печатной формы из-за повреждения структуры метаданных выбранного шаблона отчета;

Временная недоступность централизованного файлового хранилища для сохранения подписанного PDF-документа.

12. Модуль «ИИ-помощник по бизнес-плану»

Модуль обеспечивает автоматизированную подготовку бизнес-планов и финансово-экономических расчетов для субъектов предпринимательства с использованием технологий искусственного интеллекта.

Модуль «ИИ-помощник по бизнес-плану» состоит из следующих подмодулей:

Подмодуль «Каталог бизнес-идей»

Основные функции подмодуля:

ведение и актуализация каталога бизнес-идей и типовых проектов по направлениям предпринимательской деятельности;

подбор бизнес-идей с учетом территориальной специализации, доступных ресурсов и приоритетных направлений развития региона;

предоставление пользователям рекомендаций по выбору наиболее перспективных направлений бизнеса.

Временной регламент: поиск и подбор бизнес-идей — не более 3 секунд.

Перечень и критерии отказов: отсутствие бизнес-идей по заданным параметрам поиска; временная недоступность каталога.

Подмодуль «Генератор бизнес-планов»

Основные функции подмодуля:

автоматизированное формирование бизнес-плана на основании выбранной бизнес-идеи и исходных данных пользователя;

формирование описательной части проекта, включая сведения о продукции, услугах, целевом рынке, маркетинговой стратегии и организационной структуре;

автоматическое формирование разделов бизнес-плана в соответствии с установленными шаблонами;

предоставление пользователю возможности редактирования и сохранения сформированного бизнес-плана.

Временной регламент: формирование бизнес-плана — не более 30 секунд.

Перечень и критерии отказов: недостаточность исходных данных для формирования бизнес-плана; ошибка обработки запроса сервисом искусственного интеллекта.

Подмодуль «Финансовая модель проекта»

Основные функции подмодуля:

автоматизированный расчет объема инвестиций, доходов, расходов и денежных потоков проекта;

расчет показателей рентабельности, точки безубыточности и срока окупаемости проекта;

определение потребности проекта в заемных средствах;

формирование финансовой модели проекта для последующей передачи в модуль «Банки»;

экспорт результатов расчетов и финансовых показателей в электронные документы.

Временной регламент: формирование финансовой модели проекта — не более 15 секунд.

Перечень и критерии отказов: отсутствие необходимых исходных данных; ошибка выполнения финансово-экономических расчетов; невозможность сохранения результатов расчета.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению*

Математическое обеспечение ЭП «SmartHudud» включает алгоритмы шифрования, кодирования и хеширования, обеспечивающие безопасность данных, аутентификацию пользователей и защиту передаваемой информации.

Состав и область применяемых математических методов и алгоритмов:

1. Алгоритмы шифрования и аутентификации:
 - AES-256 - для симметричного шифрования конфиденциальных данных при их хранении и передаче.
 - RSA для асимметричного шифрования, включая обмен ключами и цифровую подпись.
 - PKCS#7 - стандарт криптографических сообщений, используемый в E-IMZO для формирования и проверки цифровых подписей.
2. Алгоритмы хеширования:
 - SHA-256/512 –для хеширования паролей и других конфиденциальных данных в Backend-части.
3. Кодирование данных:
 - Base64 - при интеграции с внешними сервисами (E-IMZO, MyGov) для кодирования бинарных данных в текстовый формат.
4. Защита передачи данных:

- SSL/TLS – обеспечивает безопасное соединение между Backend-сервером и внешними клиентами, предотвращая перехват и подмену данных.

Способы использования:

- Математические модели и алгоритмы применяются строго в рамках реализации криптографических протоколов.
- Все криптографические операции выполняются с использованием проверенных библиотек, соответствующих международным стандартам.
- Нестандартные алгоритмы и формулы расчёта в ИС не применяются.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению

Состав, структура и способы организации данных:

- Данные должны быть организованы в виде модульной структуры, соответствующей функциональным подсистемам
- Использование реляционной СУБД PostgreSQL 16.4 для хранения структурированных данных.
- Поддержка NoSQL-решений для неструктурированных данных Redis 8.0.2

Информационный обмен между компонентами:

- Взаимодействие между микросервисами осуществляется через API (REST, gRPC) и брокер сообщений (RabbitMQ).
- Форматы обмена: JSON (для REST API) и Protobuf (для gRPC). Гарантии доставки: подтверждение (ack) и повторная отправка при сбоях.

Совместимость с внешними и смежными системами:

- Интеграция с государственными ИС (MyID, E-IMZO, МСПД) через стандартизированные API.
- Поддержка протоколов TLS 1.2+ для безопасного обмена данными.
- Использование промежуточного слоя (API Gateway) для унификации запросов к внешним системам.

Использование действующих классификаторов и унифицированных документов:

- Применение классификаторов Республики Узбекистан (например, ИНН, коды сельхозпродукции).
- Соответствие форматам электронных документов, утверждённым O'z DSt 1985:2018.

Выбор СУБД:

- Основная СУБД: PostgreSQL 16 с поддержкой репликации и

кластеризации.

- Резервное копирование: ежедневные снимки данных с хранением на отдельном сервере.

Форматы входных и выходных данных:

- Входные данные: JSON, XML, CSV (для интеграции), файлы (PDF, JPG для документов).

- Выходные данные: JSON (API), PDF (отчёты), Excel (аналитика).

- Поддержка Protobuf для высоконагруженных микросервисов.

Организация процессов сбора, обработки и представления информации:

- Автоматический сбор данных через формы веб-интерфейса и мобильного приложения.

- Обработка в реальном времени (транзакции) и пакетная (аналитика).

- Визуализация через дашборды (Grafana) и отчёты.

Меры по защите данных от потерь при сбоях и авариях:

- RAID-массивы для отказоустойчивости хранилищ.

- Репликация БД в режиме hot standby.

- Ежедневное резервное копирование с хранением копий вне основного ЦОД.

Процедуры контроля, хранения, обновления и восстановления данных:

- Журналирование всех изменений (аудит логов).

- Хранение резервных копий до 30 дней.

- Автоматическое восстановление из резервной копии при аварии (максимальное время восстановления - 2 часа).

Придание юридической силы формируемым документам:

- Использование ЭЦП (Е-IMZO) для подписания документов.

- Интеграция с государственными реестрами для верификации данных.

- Хранение подписанных документов в неизменяемом виде.

Состав, структура и способы организации данных в Системе должны быть определены на этапе рабочего проектирования. Информационный обмен данными в системе должен осуществляться с помощью разработанного коммуникационного протокола передачи данных.

При разработке и внедрении электронной платформы и мобильного приложения будут использованы утверждённые государственные и отраслевые классификаторы и справочники

Информационная система должна использовать следующие государственные классификаторы и справочники Республики Узбекистан,

обеспечивающие корректную и актуальную обработку данных:

Справочник о принадлежности к субъектам малого бизнеса

Используется для идентификации организаций, имеющих право на льготы и преференции, предоставляемые субъектам малого бизнеса. Включает критерии по численности, обороту и видам деятельности.

Единый классификатор махаллей

Содержит уникальные идентификаторы территориальных единиц на уровне махалли, а также данные об их административной принадлежности и географии. Используется при регистрации пользователей и географической привязке данных.

Справочник операторов платёжных систем и организаций

Предоставляет информацию о лицензированных платёжных системах и операторах, включая их наименование, лицензии и предоставляемые услуги. Обеспечивает интеграцию с финансовыми модулями системы.

Справочник банков Республики Узбекистан

Содержит список всех действующих банков, включая государственные и частные, с указанием лицензионной и контактной информации. Используется при выборе банков для осуществления платежей или верификации счетов.

Классификатор товаров и услуг

Обеспечивает стандартизированную классификацию товаров и услуг в соответствии с международными и национальными стандартами. Используется в модулях оформления заявок, отчетности и статистики.

Справочники и классификаторы должны использоваться для унификации вводимых данных, обеспечения сопоставимости информации и автоматизированного обмена с внешними информационными системами.

Все справочники, используемые в Системе, должны подлежать централизованному хранению и актуализации в составе соответствующего раздела базы данных.

Поддержка версионности справочной информации и механизмов обновления обязательна

Данные в системе должны храниться в резервной базе данных под управлением современной реляционной системы управления базами данных. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД. База данных должна быть структурирована согласно правилам нормализации и иметь следующие основные разделы:

– раздел данных, обеспечивающий централизованное хранение, наполнения

и представления данных по показателям;

- раздел служебных данных, формируемый администраторами системы и обеспечивающий работу программного обеспечения

- раздел данных, позволяющий вести мониторинг действий пользователей и ход исполнения функций системы (журналы мониторинга работы системы, действий пользователей и т.д.).

Организация базы данных должна соответствовать требованиям O'z DSt 2875:2014 «Требования к датацентрам. Инфраструктура и обеспечение информационной безопасности».

Информационное обеспечение системы должно быть достаточным для выполнения всех автоматизированных функций Системы.

Информационное обеспечение платформы должно быть совместимо с информационным обеспечением систем, взаимодействующих с ней, по содержанию, системе кодирования, методам адресации, форматам данных и форме представления информации, получаемой и выдаваемой системой.

Перечень баз данных для работы системы должны быть определены в процессе разработки системы.

При разработке электронной платформы должны использоваться стандартные, принятые и зарегистрированные классификаторы, унифицированные формы документов и справочных данных.

В процессе разработки системы будет учтен тот момент, что все модули системы должны взаимодействовать друг с другом.

Информация в базе данных системы должна сохраняться при возникновении аварийных ситуаций.

Резервное копирование данных должно осуществляться на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

При разработке создаваемой информационной системы должна быть использована основная кодировка, обеспечивающая корректное представление и обработку символов всех поддерживаемых языков (узбекский, русский, английский). Это критически важно для корректного отображения и обработки текстовых данных на разных языках.

В качестве основной кодировки должна быть использована UTF-8. UTF-8 является стандартом де-факто для веб-приложений и обеспечивает совместимость с большинством современных операционных систем, баз данных и программных библиотек.

Использование UTF-8 гарантирует корректное отображение символов узбекского языка (включая специфические символы), русского и английского языков, а также обеспечивает расширение системы для поддержки других языков в будущем.

Все компоненты системы (база данных, серверная часть, клиентская часть) должны быть настроены на использование кодировки UTF-8. Это обеспечивает единообразие кодировки во всей системе и предотвращает проблемы с отображением данных.

Для манипуляции данными в СУБД будет использоваться:

1. SQL (Structured Query Language)

- Основной язык взаимодействия с реляционной базой данных **PostgreSQL**.

2. PL/pgSQL (Procedural Language/PostgreSQL)

- Процедурное расширение языка SQL в PostgreSQL.

3. Диалект SQL от PostgreSQL

- Для специфических расширений

SQL является универсальным языком для работы с реляционными базами данных и не зависит от естественных языков. Это обеспечивает переносимость и совместимость между различными СУБД.

При разработке системы к языкам программирования (включая версии и фреймворки) предъявляются следующие требования:

В Front-end части :

№	Наименование решения	Версия	Описание
1	React	18.3.1	Библиотека для построения пользовательских интерфейсов.
2	Zustand	5.0.3	Легковесный менеджер состояния с простым API.
3	Axios	1.8.1	HTTP-клиент для взаимодействия с API.
4	Date-fns	4.1.0	Утилиты для работы с датами.
5	@gorhom/bottom-sheet	5.x	Компонент нижнего

			модального окна для React Native.
6	@microsoft/signalr	8.0.7	Библиотека для работы с real-time соединениями через WebSocket.
7	il8next	24.2.2	Интернационализация приложений.
8	React-il8next	15.2.0	Интеграция il8next с React.
9	React Native Firebase (app, messaging)	22.2.0	Поддержка Firebase в React Native.
10	React Navigation (core, tabs, stack)	7.x	Навигация в React Native.
11	@react-native-async-storage/async-storage	2.1.1	Локальное хранилище для React Native.
12	Различные react-native компоненты	Последний	Дополнительные UI и функциональные модули.
14	React Native Reanimated	3.16.2	Анимации высокого уровня для React Native.
15	Typescript	5.0.4	Язык программирования с типизацией для предотвращения ошибок.
16	Jest / React Test Renderer	29.6.3 / 18.3.1	Инструменты для тестирования приложений.
17	Eslint / Prettier	8.19.0 / 2.8.8	Инструменты для анализа и форматирования кода.
18	Nuxt	3.15.4	Full-stack фреймворк на базе Vue 3
19	Vue	Последний	Рекативный фреймворк для построения интерфейсов
20	vue-router	Последний	Библиотека маршрутизации для Vue
21	@pinia/nuxt	0.10.1	Интеграция Pinia с Nuxt
22	pinia	3.0.1	Лёгкий state-менеджер для Vue
23	@vueuse/core	13.1.0	Коллекция полезных composable-функций для Vue
24	ant-design-vue	4.2.6	Набор UI-компонентов в стиле Ant Design
25	@ant-design-vue/nuxt	1.4.6	Плагин для интеграции Ant Design Vue с Nuxt

26	chart.js	4.4.8	Библиотека для создания диаграмм
27	date-fns	4.1.0	Утилиты для работы с датами
28	dayjs	1.11.13	Лёгкая альтернатива Moment.js
29	browser-image-compression	2.0.2	Сжатие изображений в браузере
30	jodit	3.24.8	Rich Text редактор
31	jodit-vue	3.1.0	Интеграция редактора Jodit с Vue
32	jwt-decode	4.0.0	Декодирование JWT-токенов
33	lodash.debounce	4.0.8	Реализация функции debounce
34	maska	3.1.0	Плагин для маски ввода в Vue
35	nuxt-marquee	1.0.4	Компонент бегущей строки для Nuxt
36	pdf-vue3	1.0.12	Компонент просмотра PDF-документов для Vue 3
37	swiper	11.2.2	Слайдер / карусель для отображения контента
38	@nuxtjs/i18n	9.2.0	Мультиязычная поддержка (i18n) для Nuxt
39	@nuxtjs/tailwindcss	6.13.1	Интеграция Tailwind CSS в проект Nuxt
40	@nuxt/devtools	2.0.0	Инструменты разработчика для Nuxt
41	vite-plugin-vue-devtools	7.7.2	Плагин Devtools для Vue и Vite
42	pinia-plugin-persistedstate	4.3.0	Плагин для сохранения состояния в Pinia
43	scss	0.2.4	Поддержка SCSS
44	@types/node	22.13.10	Типы TypeScript для Node.js

В Back-end части :

№	Наименование решения	Версия	Описание
1	C# Core.Web	1.5.5	Внутренняя базовая

			библиотека для упрощённой сборки системы
2	C# Core.Web.Jwt	1.4.5	Поддержка аутентификации на основе JWT
3	C# Core.File	1.2.0	Работа с файлами через внутреннюю библиотеку
4	C# .Core.EF	1.19.0	Упрощённая работа с Entity Framework через базовую библиотеку
5	Grpc.AspNetCore	2.63.0	Быстрый обмен данными между микросервисами с использованием gRPC
6	protobuf-net.Grpc	1.1.1	Реализация gRPC-сервисов через protobuf
7	protobuf-net.Grpc.ClientFactory	1.1.1	Упрощённое создание gRPC клиентов
8	protobuf-net.Grpc.AspNetCore	1.2.2	Интеграция gRPC с ASP.NET Core
9	protobuf-net.Grpc.AspNetCore.Reflection	1.2.2	Отображение gRPC endpoint'ов через Reflection
10	Protobuf.Grpc.AspNetCore	1.0.170	Поддержка gRPC в ASP.NET Core
11	Protobuf.Grpc.AspNetCore.Reflection	1.0.170	Отображение gRPC интерфейсов для Swagger через Reflection
12	Npgsql.EntityFrameworkCore.PostgreSQL	8.0.4	Провайдер для подключения к PostgreSQL через EF Core
13	Microsoft.EntityFrameworkCore.Design	8.0.6	Проведение миграций и изменение структуры базы данных
14	Microsoft.EntityFrameworkCore.Relational	9.0.4 / 9.0.5	Работа с реляционными базами данных
15	EFCore.NamingConventions	9.0.0	Автоматическое приведение имён таблиц и столбцов к нужному формату
16	Microsoft.Extensions.Configuration	8.0.0	Чтение конфигурационных файлов (например, appsettings.json)

17	Newtonsoft.Json	13.0.3	Работа с JSON-данными
18	Ocelot	23.3.0	API Gateway и маршрутизация в микросервисной архитектуре
19	Swashbuckle.AspNetCore	6.6.0	Генерация интерфейса документации Swagger
20	Microsoft.AspNetCore.OpenApi	8.0.10	Поддержка OpenAPI/Swagger в ASP.NET Core
21	SignalRSwaggerGen	4.7.0	Отображение методов SignalR в Swagger-интерфейсе
22	Serilog	4.0.0	Основная библиотека для логирования
23	Serilog.Extensions.Hosting	8.0.0	Интеграция Serilog с ASP.NET Core
24	Serilog.Sinks.Console	6.0.0	Вывод логов в консоль
25	Polly	8.5.2	Реализация повторных попыток при сбоях и ошибках

4.3.4 Требования к программному обеспечению

Программное обеспечение должно отвечать следующим требованиям:

- высокая степень готовности для решения поставленных задач;
- совместимость программных продуктов в части используемых технических средств, системного ПО и общесистемной инфраструктуры в пределах требований к техническому обеспечению, а также их информационная совместимость в пределах требований к информационному обмену. ПО должно быть разработано с учетом технологии, обеспечивать реализацию всех функций системы и решение всех поставленных задач. Все модули должны обмениваться информацией в полном объеме без ущерба для всей системы.

Все используемые программные средства для внедрения Системы должны соответствовать требованиям государственного стандарта Узбекистана «O'zDSt ISO/IEC 25051:2008 Требования к качеству и оценка программного продукта».

Перечень программного обеспечения, которое будет задействовано для функционирования ИС:

Категория ПО	Наименование	Версия	Назначение
Операционные системы	Ubuntu Server	24.04 LTS	Основная ОС для серверов приложений и инфраструктуры
СУБД	PostgreSQL	16.4	Основная реляционная СУБД
	Redis	8.0.2	Кэширование и работа с временными данными
Веб-серверы	Nginx	1.27.5	Основной веб-сервер и обратный прокси
Оркестрация	Docker	28.0.1	Контейнеризация сервисов
Мониторинг	Prometheus	2.54.1	Сбор метрик производительности
	Grafana	11.0.0	Визуализация метрик
	Loki	3.0.0	Логирование
CI/CD	GitLab CE	17.7.0	Система контроля версий и CI/CD
Message Brokers	RabbitMQ	4.1.1	Асинхронная обработка задач

4.3.5 Требования к техническому обеспечению

Перечень оборудования и его спецификация, которое будет задействовано для функционирования ИС, их описание и назначения.

Для обеспечения стабильной работы Платформы, корректной обработки пользовательских запросов, выполнения системных операций и размещения необходимых программных компонентов серверная инфраструктура должна соответствовать следующим минимальным техническим требованиям:

- вычислительные ресурсы — не менее **8 виртуальных процессорных ядер (8 vCPU)**;
- объем оперативной памяти — не менее **16 ГБ RAM**;
- объем дискового пространства — не менее **256 ГБ**.

Выделенные ресурсы должны быть доступны Платформе на постоянной основе и обеспечивать бесперебойное функционирование серверной части, базы данных, системных журналов и иных компонентов, необходимых для эксплуатации информационной системы.

При увеличении количества пользователей, объема обрабатываемых данных или нагрузки на Платформу должна быть предусмотрена возможность последующего масштабирования вычислительных ресурсов, оперативной памяти и дискового пространства без существенного изменения архитектуры информационной системы.

В комплексе технических средств должны в основном использоваться технические средства серийного производства.

Технические средства должны быть размещены с соблюдением требований, содержащихся в технической, в том числе эксплуатационной, документации на них, и так, чтобы было удобно использовать их при функционировании программного комплекса и выполнять техническое обслуживание.

Размещение технических средств, используемых персоналом ИС при выполнении ролей, должно соответствовать требованиям эргономики, определенные в соответствующих стандартах.

Любое из технических средств ИС должно допускать замену его средством аналогичного функционального назначения без каких-либо конструктивных изменений или регулировки в остальных технических средствах ИС (кроме случаев, специально оговоренных в технической документации).

Технические средства ИС допускается использовать только в условиях, определенных в эксплуатационной документации на них. В случаях, когда необходимо их использование в среде, параметры которой превышают допустимые значения, установленные для этих технических средств, должны быть предусмотрены меры защиты отдельных технических средств от влияния внешних воздействующих факторов.

Используемые технические средства должны иметь достаточные количественные и качественные показатели для полноценной работы платформы.

1. Технические средства пользователей (рабочие станции):

Для конечных пользователей, работающих с системой через веб-интерфейс, установлены следующие минимальные и рекомендуемые требования:

Процессор: Минимум: 2-ядерный (Intel Core i3 8-го поколения или AMD Ryzen

3) Оперативная память: Минимум: 4 ГБ

Накопитель данных: Минимум: SSD 128 ГБ

Графика и экран: Поддержка разрешения не ниже 1366×768, желательно Full HD (1920×1080)

Операционная система: Windows 10+

Браузер: Современные версии Chrome, Firefox, Edge, Safari (обновление не старше 6 месяцев)

Сетевое подключение: Ethernet 100 Мбит/с или Wi-Fi 802.11ac (5 ГГц)

Обязательное подключение к защищённой сети (через VPN или HTTPS)

2. Технические средства обслуживающего персонала и серверного оборудования:

Для администраторов и технических специалистов, а также серверной инфраструктуры, предъявляются следующие требования: Серверные узлы (физические или виртуальные): Процессор: Многоядерный (от 8 ядер, Intel Xeon или AMD EPYC) ОЗУ: от 32 ГБ (с возможностью масштабирования до 128 ГБ и выше) Хранение данных: RAID-массив на SSD (NVMe предпочтительно), от 1 ТБ Сетевая карта: 1 Гбит/с и выше ОС серверов: Windows Server, Linux

Резервное копирование — минимум раз в сутки, с хранением до 30 дней ИБП (источник бесперебойного питания) для защиты серверов и сетевого оборудования

3. Дополнительные технические средства:

В системе предусмотрена интеграция и работа со следующими устройствами: Принтеры (для печати отчётов и документов): поддержка PCL6 или PDF Direct Print

Сетевые устройства: маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа — с поддержкой VLAN, WPA3 и 802.1X

4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению*

Требования не предъявляются.

4.3.7 Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы.

Организационное обеспечение направлено на обеспечение надёжного и эффективного функционирования системы путём чёткого распределения обязанностей между персоналом и регламентации процессов как автоматизированных, так и неавтоматизированных функций.

1. Распределение ответственности

Для обеспечения корректной эксплуатации платформы определены

следующие должностные лица и их функциональные обязанности:

Ответственный за обработку информации:

Назначается из числа операторов или специалистов по вводу данных. Обеспечивает своевременное, достоверное и корректное внесение информации в систему.

Системный администратор (администрирование):

Отвечает за установку, настройку, сопровождение программных и аппаратных средств системы, управление пользовательскими правами, резервное копирование и восстановление данных.

Специалист по информационной безопасности:

Обеспечивает защиту информации в системе от несанкционированного доступа, утечки и искажения, контролирует соблюдение политик ИБ, управляет средствами антивирусной защиты и криптографической безопасности.

Руководитель группы эксплуатации / ИТ-координатор:

Организует работу обслуживающего персонала, обеспечивает взаимодействие между подразделениями, проводит планирование и контроль текущих задач по поддержке системы.

Все назначения оформляются локальными распорядительными документами (приказами, должностными инструкциями и т.д.).

2. Квалификационные требования к персоналу

К работе с системой допускаются сотрудники, соответствующие следующим критериям:

Владение навыками работы на ПК и мобильных устройствах;

Знание основ работы в операционных системах Windows, Android, iOS и веб-браузерах;

Ознакомление с регламентами эксплуатации системы, правилами ИБ и внутренними нормативами организации;

Прохождение инструктажей и проверка знаний перед первым допуском.

3. Инструктажи и обучение

Для обеспечения безопасной и эффективной работы пользователей предусмотрены следующие мероприятия:

Вводный инструктаж — проводится при первом допуске к системе;

Периодические инструктажи — не реже одного раза в год, а также при обновлении системы или изменении функционала;

Инструктаж по технике безопасности — включает меры по предотвращению

инцидентов, связанных с электричеством, перегревом оборудования, утечкой данных и т.д.;

Инструктаж по информационной безопасности — правила работы с паролями, съёмными носителями, использованием сети.

Все инструктажи документируются (журналы, электронные отметки) и подтверждаются подписями сотрудников.

4. Организация работы

В зависимости от масштаба проекта, система сопровождается:
централизованной службой технической поддержки (Help Desk);
ответственными специалистами в подразделениях;
регламентами обслуживания, включающими график обновлений, резервного копирования и мониторинга.

Также необходимо создать штаб (группа) эксплуатации, в функции которой входит анализ обращений, выявление сбоев и предложение по улучшению эксплуатации системы.

4.3.8 Требования к методическому обеспечению

Электронная платформа «SmartHudud» должна разрабатываться на основании действующих нормативных правовых актов и организационно-распорядительных документов.

Должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке методики и инструкции выполнения пользователями операций в системе.

Нормативно-техническая документация должна соответствовать требованиям нормативных правовых актов и разрабатываться согласно следующим стандартам:

- O'zDSt 1985:2018 «Виды, комплектность и обозначение документов при создании информационной системы»;
- O'zDSt 1986:2018 «Государственный стандарт Узбекистана Информационная технология. Информационные системы. Стадии создания».

Состав методического обеспечения будет уточняться в процессе разработки ПО и согласовывается с Заказчиком. Методическое обеспечение предоставляется по требованию Разработчика и состоит из:

- нормативно-правовые документы;
- инструкции пользователей ПО;
- должностные инструкции персонала, выполняющего работы с

использованием Системы и ее компонентов.

5. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Перечень стадий и этапов работ по созданию Системы должен соответствовать требованиям O'z DST 1986:2018. Состав и содержание работ, перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих стадий и этапов работ, приведены в таблице 2.

Перечень стадий и этапов создания электронной платформы «SmartHudud»

Таблица 2.

№ Этапа	Наименование работ и их содержание	Сроки выполнения		Исполнитель (организация)	Чем заканчивается этап
		Начало	Окончание		
1	Обследование объекта информатизации	14.05.2026	20.05.2026	ООО «BRB-Tech»	Сбор данных необходимых для реализации проекта
2	Разработка концепции	20.05.2026	25.05.2026	ООО «BRB-Tech»	Документ, описывающий общие положения проекта (O'zDSt 1987:2018)
3	Разработка технического задания	25.05.2026	11.06.2026	ООО «BRB-Tech»	Техническое задание на создание ИС (O'zDSt 1987:2018)
4	Согласование ТЗ и получение других необходимых документов	11.06.2026	20.06.2026	ООО «BRB-Tech»	Документы (Паспорт, Концепция, ТЗ), дающие право на разработку ПО ИС
5	Рабочий проект	20.06.2026	30.07.2026		Разработка ИС и его составных частей Разработка документации по программному

				ООО «BRB-Tech»	обеспечению и эксплуатации Строительно-монтажные работы Первоначально е тестирование ИС
5	Тестирование и доработка системы	30.07.2026	11.08.2026	ООО «BRB-Tech»	Проверка работоспособности ИС и устранение возникших проблем. Акт о проведении теста
6	Профессиональная эксплуатация системы	11.08.2026	15.08.2026	ООО «BRB-Tech»	Акт ввода Информационной системы в эксплуатацию
7	Внедрение системы	15.08.2026	30.08.2026	ООО «BRB-Tech»	Передача Заказчику паспорта проекта
8	Сопровождение системы	30.08.2026	14.09.2026	ООО «BRB-Tech»	Акт технического сопровождения

6. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ИС

Контроль, испытания и приемка ИС должны осуществляться на основании ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем», согласно которому устанавливаются следующие основные виды испытаний:

- 1) предварительные;
- 2) опытная эксплуатация;
- 3) приемочные (промышленная).

Предварительные испытания следует выполнять после проведения разработчиком отладки и тестирования поставляемого программного решения и

представления им соответствующих документов об их готовности к испытаниям, а также после ознакомления персонала с ее эксплуатационной документацией.

Опытную эксплуатацию проводят с целью определения соответствия функции приложения к предъявляемым требованиям.

Приемочные испытания проводят для определения ее соответствия техническому заданию, оценки качества опытной эксплуатации и решения вопроса о приемке ее в постоянную эксплуатацию.

При испытаниях проверяют:

1) качество выполнения комплексом программных и технических средств автоматических функций во всех режимах функционирования Приложения, согласно Техническому заданию;

2) знание персоналом эксплуатационной документации и наличие у него навыков, необходимых для выполнения установленных функций во всех режимах функционирования, согласно Техническому заданию;

3) полноту содержащихся в эксплуатационной документации указаний персоналу по выполнению им функций во всех режимах функционирования системы, согласно Техническому заданию;

4) количественные и (или) качественные характеристики выполнения автоматических и автоматизированных функций системы в соответствии с Техническим заданием;

5) другие свойства приложения, которым она должна соответствовать по Техническому заданию.

Прием проводимых работ и ввод в эксплуатацию Приложения должны осуществляться специальной Комиссией Заказчика с обязательным участием Исполнителя.

Приемочные испытания проводят для определения соответствия платформы настоящему ТЗ.

Тестовые испытания платформы производятся на объекте Исполнителя.

По результатам своей работы Комиссия оформляет Акт приемки работ, который подписывается всеми членами Комиссии и представляется на утверждение Заказчику, иначе должны быть составлены протоколы проведения испытаний с указанием замечаний и сроков их устранения.

Возникшие в процессе испытаний и опытной эксплуатации дополнительные требования Заказчика, не предусмотренные в настоящем ТЗ, не будут являться

основанием для отрицательной оценки и могут быть удовлетворены по дополнительному соглашению в согласованные сроки.

7. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ СИСТЕМЫ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ

В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу электронной платформы и мобильного приложения «Единая платформа услуг и мониторинга» в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию должно быть обеспечено следующих работ:

- определить ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации;
- обеспечить присутствие пользователей для обучения работе с платформой, проводимым Исполнителем;
- обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей платформы в соответствии с требованиями;
- обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должна быть развернута информационная система;
- совместно с Исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах Заказчика;
- провести опытную эксплуатацию.

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу ИС в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть, уточнены на стадии подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

До передачи электронной платформы в использование, Разработчик должен подготовить Руководство пользователя, Руководство Администратора и провести тренинг-обучение персонала Заказчика по использованию Системы и ее техническому сопровождению, основываясь на данной документации.

Программа обучения пользования системой будет разбита на категории/модули в зависимости от уровней сложности и профиля пользователей.

Практическое обучение будет включать работу в тестовой среде системы для отработки навыков в реальных сценариях.

По завершении обучения для всех категорий пользователей будет проводиться тестирование с целью оценки уровня усвоения материала.

Для обеспечения доступности информации будут разработаны подробные текстовые и видео-руководства по работе с системой. Эти материалы будут доступны через внутренний портал системы и будут охватывать как базовые, так и расширенные функции. Особое внимание будет уделено обучению пользователей с разным уровнем технической подготовки.

В течение первых шести месяцев после внедрения системы будет обеспечена пост-выводная поддержка с дежурными консультантами, которые смогут оперативно решать вопросы и предоставлять помощь по работе с системой.

После ввода системы в эксплуатацию будет действовать программа пост-выводной поддержки, которая будет включать индивидуальные консультации для пользователей, оперативное решение возникающих проблем и корректировки учебных материалов на основании реальной эксплуатации.

Эти меры должны обеспечить качественное обучение всех категорий пользователей и помогут минимизировать риски, связанные с недостаточной подготовкой сотрудников.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Перечень документов технического и рабочего проектирования должен соответствовать номенклатуре, приведенной в O'zDSt 1985:2018. Разработчик по результатам выполненных работ должен предоставить полный комплект документов, необходимых для эксплуатации Информационной системы и отражающих текущее состояние при его сдаче в промышленную эксплуатацию.

Комплект документов технического проекта Передаваемая в (Заказчику) представляется в 2-х экземплярах в электронном виде (1 экземпляр на компакт-диске, 1 экземпляр на флэш-накопителе).

Проектная документация должна согласовываться и утверждаться Заказчиком.

Ниже приведён перечень документации, которая должна быть передана Заказчику на этапах тестирования Информационной системы и при подписании Акта о вводе в опытную эксплуатацию.

В состав документов должны быть включены все необходимые документы, включая следующие:

- ⌚ Общее описание разработанной электронной платформы;
- ⌚ Программа и методика испытаний разработанной электронной платформы;
- ⌚ Руководство пользователя разработанной электронной платформы;
- ⌚ Руководство Администратора разработанной электронной платформы.

Сокращения и определения

API	Программный интерфейс приложения – описание способов взаимодействия компьютерных программ
АКБ «БРБ»	Акционерный коммерческий банк «Банк развития бизнеса»
ТЗ	Техническое задание. Исходный документ на проектирование технического объекта, устанавливает основное назначение разрабатываемого объекта, его технические характеристики, предписание по выполнению необходимых стадий создания документации и её состав, а также специальные требования
ЭП	Электронная платформа - виртуальное пространство, представляет собой онлайн-систему, которая обеспечивает возможность взаимодействия и обмена информацией между различными участниками она также может быть использована для проведения торговли товарами или услугами, обмена данных, взаимодействия между участниками рынка или для других целей.

ЕЭИСВО	Единая электронная информационная система внешнеторговых операций
БД	База данных. Совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимо от прикладных программ
СУБД	Система управления базами данных
Online	Состояние подключения к компьютерной сети, при котором пользователь имеет доступ к различным ресурсам и сервисам, таким как: интернет-сайты, электронная почта, онлайн-банкинг и т.д.
Пользователь	Пользователь информационной системы – это лицо (группа лиц, организация), пользующееся услугами информационной системы.
UzASBO	Автоматизированная система бюджетных организаций Узбекистана
Администратор	Учетная запись пользователя, которая имеет полный доступ к системе и позволяет вносить изменения, влияющие на других пользователей.
JSON	(JavaScript Object Notation) - текстовый формат обмена данными
USB-Token	Устройство-носитель ключевой информации, позволяющее упростить и обезопасить процедуру идентификации и аутентификации пользователя
HUMO, UzCARD	Межбанковские платежные системы
Интеграция	Любое взаимодействие между системами с помощью общих для них форматов данных или форматов вызовов
ПИНФЛ	Персональный идентификационный номер физического лица
Финансовые технологии	Отрасль, включающая в себя различные компании, использующие IT технологии для предложения финансовых продуктов и услуг
ЦБУ	Центр банковских услуг
ОФУ	Офис банковских услуг
Java	Объектно-ориентированный язык программирования, широко используемый для создания приложений, особенно корпоративных, веб- и мобильных (например, Android).
Scala	Язык программирования, сочетающий в себе элементы объектно-ориентированного и функционального программирования, работающий на платформе Java.
Go	Язык программирования, разработанный Google, ориентирован на простоту, высокую производительность и

	параллельное выполнение задач (concurrency).
PHP	Язык программирования, часто используемый для веб-разработки на стороне сервера, популярен благодаря таким платформам, как WordPress.
Angular	Фронтенд-фреймворк от Google на языке TypeScript, предназначен для создания динамичных одностраничных веб-приложений (SPA).
React JS Framework	JavaScript-библиотека (часто называют фреймворком) от Meta (Facebook) для построения пользовательских интерфейсов, особенно SPA.
МСПД	Межведомственная сеть передачи данных электронного правительства
Android	Операционная система от Google для мобильных устройств, основанная на Linux.
iOS	Операционная система от Apple для iPhone, iPad и других мобильных устройств.
Windows	Операционная система от Microsoft, широко используемая на персональных компьютерах и ноутбуках.
Google	Американская технологическая компания, известная своей поисковой системой, а также разработкой Android, Chrome, YouTube и других сервисов.
Сервер	Компьютер или программа, предоставляющая ресурсы, данные или сервисы другим устройствам (клиентам) по сети.
Фронтенд	Часть приложения или сайта, с которой взаимодействует пользователь напрямую (интерфейс). Включает HTML, CSS, JavaScript и фреймворки вроде React или Angular.
Бэкенд	Серверная часть приложения, обрабатывающая данные, запросы, работу с базами данных и бизнес-логику. Реализуется на языках вроде Java, Python, PHP и др.
Oracle	Коммерческая система управления базами данных (СУБД) от компании Oracle, широко используемая в крупных корпоративных системах.
MS SQL	Microsoft SQL Server — реляционная СУБД от Microsoft, используется для хранения и управления данными в приложениях различного масштаба.
PostgreSQL	Бесплатная и открытая объектно-реляционная СУБД, известная своей надёжностью, расширяемостью и поддержкой сложных запросов.
2FA	Двухфакторная аутентификация

Ответственные за разработку технического задания:

**Boshqaruv raisi
o'rinbosari v.b.:**



N.Abbosov

kelishuvchilar: S.Nosirov, J.Makhmudov, O'.Meyliyev, X.Muminov, F.Atayev,
B.Shamsiev, Z.Orifkhojayev

<https://hujjat.brb.uz/?pin=IK53sF58&id=7cbf7367-40a3-4d48-b507-727e065f938f>