

Утверждаю

_____/_____
«__» _____ 2021 г.

**Техническое задание на разработку цифровой
финансовой платформы «Marketplace».**

Версия: 1.0

Дата: 8 апреля 2021 г.

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Назначение документа	4
1.2. Область действия	4
1.3. Определения, акронимы и сокращения	4
1.4. Ссылки	5
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	5
2.1. Назначение и цели создания системы	5
2.2. Взаимодействие продукта (с другими продуктами и компонентами)	6
2.3. Характеристики пользователя	7
3. ДЕТАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	7
3.1. Требования к структуре	7
3.1.1. Программное обеспечение Системы	8
3.2. Требования к внешним интерфейсам	8
3.2.1. Интерфейсы пользователя	8
3.2.2. Интерфейсы аппаратного обеспечения	9
3.2.3. Интерфейсы взаимодействия	9
3.3. Функциональные требования	9
3.3.1. Модули системы	10
3.3.1.1. Модуль управления НСИ	11
3.3.1.2. Модуль веб-платформа	13
3.3.1.3. Модуль конструктор	15
3.3.1.4. Модуль обмена данными (API)	17
3.3.1.5. Модуль администрирования	18
3.3.1.6. Модуль безопасности	18
3.3.1.7. Модуль мобильного приложения	20
3.3.2. Требования к производительности	20
3.3.3. Проектные ограничения и стандарты	21
3.4. Нефункциональные требования	22
3.4.1. Надежность	22
3.4.2. Безопасность	23
3.5. Порядок разработки, контроля и приемки	24
3.5.1. Приемка	24
3.5.2. Испытания	25
3.6. Обучение	27
3.7. Документирование	28

3.8.	Другие требования	28
3.8.1.	Интеллектуальная собственность	28
3.8.2.	Патентная чистота	28
4.	СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО ВНЕДРЕНИЮ	28
5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	31
5.1.	Бизнес-процесс регистрации нового партнера	31
5.2.	Бизнес-процесс создания нового сервиса	32
5.3.	Бизнес-процесс сервиса-запроса информации	33
5.4.	Бизнес-процесс сервиса в роли маршрутизатора	34
5.5.	Бизнес-процесс сервиса-заявки	35

1. Введение

1.1. Назначение документа

Настоящее Техническое задание определяет основные требования к разработке и внедрению цифровой финансовой платформы «Marketplace» (Система).

Заказчик - Объединение юридических лиц «Союз банков Кыргызстана».

1.2. Область действия

Техническое задание (ТЗ) на АИС «Marketplace» описывает требования к Системе в организационном и функциональном объеме и является основным документом, определяющим требования и порядок создания Системы. Все остальные документы, разработанные в ходе создания Системы, должны быть согласованы с данным документом и его дополнениями.

1.3. Определения, акронимы и сокращения

АИС	Автоматизированная информационная система
БД	База данных
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
ИС	Информационная система/ информационные системы
ИТ	Информационные технологии
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
СМЭВ	Система межведомственного электронного взаимодействия
НСИ	Нормативно-справочная информация
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных
ТЗ	Техническое задание
ФЛ	Физическое лицо
ЭЦП	Электронная цифровая подпись
ЮЛ	Юридическое лицо

JSON	JavaScript Object Notation
REST	Representational state transfer – стиль архитектуры программного обеспечения для распределенных систем.
SOA	Services Oriented Architecture
XML	eXtensible Markup Language
СБК	Союз Банков Кыргызстана

1.4. Ссылки

Основанием для выполнения работ является:

- Устав Объединения юридических лиц «Союз банков Кыргызстана»;
- Концепция цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан» на 2019–2023 годы.

2. Общее описание

2.1. Назначение и цели создания системы

Основная цель АИС «Marketplace»- поддержка цифровизации финансовых продуктов и услуг для малых и средних предприятий (МСП) и граждан.

Система призвана, с одной стороны, обеспечить равный доступ пользователей услуг к финансовому рынку, с другой сформировать предпосылки для развития конкурентной среды и оптимизации финансовых сервисов. Среди преимуществ Системы является улучшение ситуации с финансовой доступностью как физических лиц, так и юридических, в частности, малый и средний бизнес за счет снятия географических ограничений и упрощения процедур. При этом пользователи получают дистанционный доступ к финансовым услугам в режиме 24/7 и широкую линейку финансовых продуктов. Продуктовый ассортимент будет включать банковские вклады, государственные и корпоративные облигации, страхование и ипотечные кредиты.

Инфраструктура системы подразумевает систему, которая функционирует по принципу «plug&play», т.е. подключайся и начинай сразу же работать и будет объединять таких участников как:

- Электронные платформы. Площадки, на которых взаимодействуют финансовые организации и клиенты для заключения сделок. Задача платформы состоит в автоматизации взаимодействия сторон и обеспечении удобства совершения финансовых транзакций;
- Поставщики финансовых продуктов и услуг. Это банки, микрофинансовые и страховые компании, эмитенты корпоративных и государственных облигаций и др.;
- Витрины-агрегаторы. Интернет-ресурсы и мобильные приложения, предоставляющие клиенту возможность выбора финансового продукта посредством систематизации и визуализации его характеристик. Витрина призвана обеспечить представление параметров финансового продукта (срок, процентная ставка, рейтинг и т.д.);
- Боты. Автоматизированные консультанты по финансовым продуктам и услугам при заключении и исполнении сделок.

Инфраструктура системы будет интегрирована с платформой для удаленной идентификации, что позволит перевести финансовые услуги в цифровую среду и повысить уровень их доступности для потребителей.

2.2. Взаимодействие продукта (с другими продуктами и компонентами)

Система должна будет взаимодействовать со следующими системами:

- Программное обеспечение коммерческих и государственных банков.
- Программное обеспечение страховых компаний.
- Программное обеспечение фондовой биржи.
- Портал государственных услуг.

- И другие сервисы, подключенные по стандарту, определенным Системой.

2.3. Характеристики пользователя

Данная Система разрабатывается для Союза банков Кыргызстана. Основными пользователями системы будут партнеры, подключенные через API и пользователи веб-платформы.

Всех пользователей системы можно разделить на следующие роли:

- Администраторы Системы;
- Партнеры. Администратор со стороны партнера;
- Партнеры. Пользователь со стороны партнера;
- Обычный пользователь системы.

3. Детальные требования

3.1. Требования к структуре

Программное обеспечение Системы должно обеспечивать функционирование по трехуровневой архитектуре и должно состоять из следующих компонент:

- Уровень хранения данных (БД);
- Сервер приложений;
- Клиентское приложение.

Уровень хранения данных обеспечивает хранение и доступ к данным.

Сервер приложений обеспечивает реализацию бизнес-логики приложения.

Клиентское веб-приложение обеспечивает пользователю интерфейс для просмотра и редактирования данных, построения отчетов и выполнение процедур.

Для хранения всех информационных массивов Системы должна использоваться единая реляционная система управления базами данных (СУБД).

СУБД должна иметь эффективную защиту от несанкционированного доступа и позволять разграничивать права доступа к данным различных категорий пользователей.

3.1.1. Программное обеспечение Системы

Необходимо использование широко известных, имеющих большой опыт внедрения архитектурных решений и программных продуктов. Система должна использовать клиент-серверные технологии, в соответствии с критериями:

- доступ к реальным данным, операции доступа и модификации данных должны основываться на самих данных в сервере, а не на процедурах загрузки или выгрузки файлов данных;
- программное обеспечение клиента не должно быть ресурсоемким.

В состав Системы должны входить инструментальные средства для конфигурации экранных форм и генерации запросов;

Система должна быть создана на модульной основе, позволяющей легко добавлять, изменять функциональные возможности Системы.

Система должна обеспечивать аутентификацию и отдельный доступ к данным по уникальному имени пользователя и паролю для каждого пользователя.

Система должна обеспечивать настройку всех необходимых отчетных форм, состав и представление данных, доступных для просмотра или редактирования. Все операции, которые приводят к изменению состояния Системы, должны отражаться в специальном журнале.

3.2. Требования к внешним интерфейсам

3.2.1. Интерфейсы пользователя

Визуальное взаимодействие между пользователем и Системой должно строиться на основе интуитивно-понятного интерфейса. Различные подсистемы должны быть оформлены в едином стиле, с возможностью групповой и индивидуальной настройки интерфейсных элементов. Система печати должна

содержать средства настройки и внешнего вида документов. Система помощи должна обеспечивать подсказку пользователю на любом этапе выполнения задачи.

3.2.2. Интерфейсы аппаратного обеспечения

Для обеспечения информационного обмена, компоненты Системы должны работать в составе единой корпоративной сети.

Для сетевого и межсетевого взаимодействия должны использоваться протоколы TCP/IP.

3.2.3. Интерфейсы взаимодействия

Взаимосвязь системы с другими информационными системами должно осуществляться через веб-сервисы (в форматах XML, JSON).

Для реализации взаимодействия со смежными системами в Системе должно быть предусмотрено создание настраиваемых интеграционных служб, позволяющих осуществлять информационный обмен в автоматическом или ручном режиме с фиксацией результатов импорта/экспорта в специальных технологических журналах.

В случае импорта информации, которая не может быть однозначно идентифицирована или обработана в ходе операции импорта, Система должна обеспечивать механизмы разрешения возникающих конфликтов.

3.3. Функциональные требования

Ниже приведены технологические требования к показателям назначения:

- Система должна обеспечивать возможность хранения исторических данных в течение неограниченного времени;
- Система должна поддерживать работу пользователей, находящихся на территориально распределенных объектах;
- Должна обеспечиваться возможность увеличения количества одновременно работающих пользователей на различных уровнях иерархии объекта автоматизации;

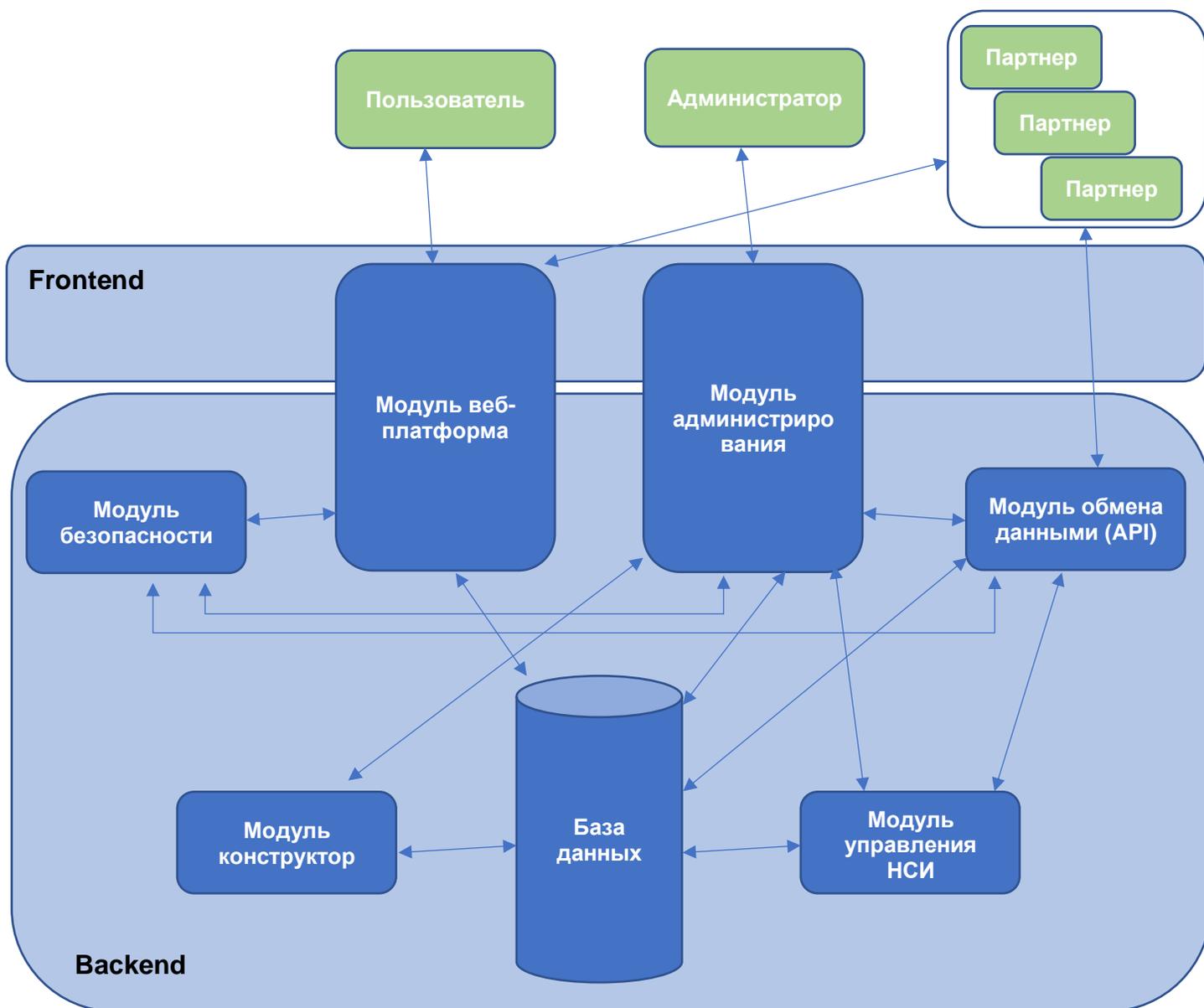
- Должно быть обеспечено поэтапное наращивание, как производительности, так и функционального состава системы;
- Должен быть реализован принцип открытой архитектуры построения системы, обеспечивающий возможность встраивания и взаимодействия с любыми другими системами.

3.3.1. Модули системы

Система должна состоять из следующих модулей:

1. Модуль управления НСИ
2. Модуль веб-платформа
3. Модуль конструктор
4. Модуль обмена данными (API)
5. Модуль администрирования
6. Модуль безопасности
7. Модуль мобильного приложения

Схема взаимодействия модулей изображена ниже.



3.3.1.1. Модуль управления НСИ

Модуль ведения НСИ предназначен для ведения баз данных, своевременной актуализации информации в базах данных и сопровождения Системы.

Под нормативно-справочной информацией понимается совокупность справочников, содержащих входные, выходные и промежуточные хранимые данные, которая должна быть достаточной для выполнения автоматизированных функций Системы.

Система должна предоставлять пользователю возможность работы со справочниками – навигация, просмотр, редактирование, добавление новых и удаление имеющихся записей справочника, в соответствии с правами доступа.

Система должна поддерживать иерархическую структуру справочников.

Все модули Системы должны использовать единую базу данных нормативно-справочной информации, все используемые справочные данные должны присутствовать в Системе в единственном экземпляре.

Справочники НСИ могут быть следующих типов:

- Версионные (поддерживающие историю изменений) и неверсионные;
- Утверждаемые (проходящие процедуру согласования у пользователей) и неутверждаемые.

Поставщик должен обеспечить импорт данных их справочных данных из существующих систем.

В Системе должны быть реализованы следующие виды справочной информации:

По способу администрирования:

- Системная справочная информация используется в ядре Системы и подразумевает ее редактирование только Разработчиком или силами администраторов Системы.
- Эталонная справочная информация используется в работе Системы и для построения сводных отчетов, подразумевает ее редактирование силами лиц, ответственных за ведение единой НСИ, с последующим автоматическим распространением изменений на все уровни организационно-технической структуры Системы.

По способу организации:

- Справочник – плоский набор однотипных записей.
- Классификатор – иерархический набор однотипных записей.

- Прикладной справочник – справочник, реализованный средствами расширения системы.

Основные объекты НСИ:

- Государства.
- Валюты.

3.3.1.2. Модуль веб-платформа

Веб-платформа является «обложкой» всей Системы и точкой входа для пользователей. Основными функциями веб-платформы являются:

- Личный кабинет;
- Рекламная площадка;
- Информация от партнеров;
- Новости и статьи;
- Проверка статуса сервиса.

Так как в этом модуле большое значение имеет внешний и организация пространства, Поставщик обязан предоставить «мок-апы» перед началом реализации. Начинать реализацию следует после одобрения Заказчика.

Личный кабинет:

Личный кабинет является самой важной функцией веб-платформы, потому что именно посредством него большинство пользователей взаимодействует с Системой – создает заявки, получает ответ, дает одобрение и др.

В Системе должны быть предусмотрены два способа регистрации пользователей:

- Через Администратора системы путем создания нового пользователя. В таком случае сотрудник Заказчика сам лично проверяет документы и удостоверяет личность;
- Через API, размещенный в приложениях мобильного банкинга. Пользователь мобильного банкинга сможет на ссылку сервиса

регистрации в Системе. Мобильное приложение обратится по веб-сервису к Системе (данные: ФИО, ИНН, мобильный телефон). Система создаст пользователя и отправит на мобильный телефон ссылку и код. Пользователь, пройдя по ссылке и введя код, увидит свой логин и создаст пароль.

- Другой способ, гарантирующий верификацию личности (будет определено в процессе реализации). Например, электронная цифровая подпись или использование авторизации других сторонних сервисов, где личность уже подтверждена – банковские приложения, мобильные кошельки и др.

Авторизация так же должна позволять использовать оба способа. Для подписывания документов должна использоваться ЭЦП.

Функции личного кабинета:

- Авторизация;
- Сообщения (уведомления);
- Создание заявки (из доступных сервисов), с прикреплением документов;
- Просмотр статуса заявки;
- Одобрение заявки по маршруту (для партнеров);
- Шаблоны документов для подписания;

Рекламная площадка:

Рекламная площадка важна для всей Системы, так как является одним из источников прибыли. Поэтому она должна обладать «дружелюбным» интерфейсом и удобной организацией информации. Содержимое будет управляться из модуля администрирования.

Информация от партнеров:

Полезная информация от партнеров – курсы валют, котировки ценных бумаг и тд.

Новости и статьи:

Содержимое будет управляться из модуля администрирования.

Проверка статуса сервиса:

На веб-платформе должна быть возможность проверить статус сервиса. Для неавторизованных пользователей должна выводиться информация только о текущем статусе сервиса, без никаких персональных данных. Расширенную информацию о своей заявке пользователь может получить в Личном кабинете.

3.3.1.3. Модуль конструктор

Конструктор сервисов и маршрутов их одобрения. Следует разработать основной шаблон, на основе которого можно будет создавать сервисы в конструкторе. В конструкторе можно будет выделить нужные поля из основного шаблона, если надо дать им свойство требования обязательного заполнения, и дать этим полям наименования.

Конструктор маршрутов нужен, когда сервис проходит несколько стадий (точек), например – заявка на получение кредита. Маршруты настраиваются на основе ролей.

Виды возможных сервисов:

- Сервисы для запроса-ответа информации. Используются, когда запрос инициируется на стороне Системы. Например, пользователь в своем личном кабинете делает запрос на наличие депозитов во всех банках.
- Сервис в роли заявки. Необходим, когда запрос на стороне Системы инициирует какие-то процессы. Например, пользователь в своем личном кабинете создает заявку на получение кредита в определенном банке. В таком случае, пользователь заполняет заявку, прикрепляет сканированные документы, сотрудник на стороне банка проверяет всю предоставленную информацию и одобряет заявку.
- Сервис в роли маршрутизатора. В этом случае, сервис позволяет сторонним сервисам получать данные из сервисов для запроса-ответа. Сервис выступает в роли единой точки входа для сторонних сервисов.

Например, портал государственных услуг инициирует запрос к Системе по наличию активных счетов в банках по ИНН. Система получает запрос, и инициирует сервисы для запроса-ответа. Полученные ответы Система возвращает инициатору – portalу государственных услуг.

Пример основного шаблона:

Наименование	Тип	Описание
SERVICE_NAME	Текст	Наименование сервиса. Например, LOAN, DEPOSIT, MORTGAGE, INSURANCE, и тд
PARTNER_NAME	Текст	Наименование партнера
REQUEST_DATE	Дата и время	Дата и время запроса
PARENT_REQUEST	Текст	Родительский запрос (ID), в случае ответа
TEXT_1	Текст	Текстовое поле
TEXT_2	Текст	
...	Текст	
TEXT_30	Текст	
NUMBER_1	Число	Числовое поле
NUMBER_2	Число	
...	Число	
NUMBER_20	Число	
DATE_1	Дата и время	Поле даты
DATE_2	Дата и время	
...	Дата и время	
DATE_20	Дата и время	
DETAILS:	Тег	Тег для вложенной таблицы
DETAILS_1	Вложенный тег	Тег 1 записи во вложенной таблице
TEXT_1	Текст	Текстовое поле
...	Текст	
TEXT_10	Текст	
NUMBER_1	Число	Числовое поле
...	Число	
NUMBER_10	Число	

DATE_1	Дата и время	Поле даты
...	Дата и время	
DATE_10	Дата и время	
DETAILS_2		Тег 2 записи во вложенной таблице
...		Тег N записи во вложенной таблице
DETAILS_N		Тег N записи во вложенной таблице

Пример сервиса, построенного для запрос-ответа по ИНН по депозитам:

Поле из шаблона	Наименование в сервисе	Значение
SERVICE_NAME	Наименование сервиса	“DEPOSITS”
PARTNER_NAME	Наименование банка	Банк, который отвечает на сервис
REQUEST_DATE	Дата и время запроса	
PARENT_REQUEST	ID родительского запроса	
TEXT_1	ФИО клиента	Данные по клиенту
TEXT_2	ИНН клиента	
DETAILS:		Данные о депозитах
DETAILS_1	Депозит №1	
TEXT_1	Вид депозита	
NUMBER_1	Сумма депозита	
DATE_1	Дата депозита	
DATE_2	Дата окончания депозита	
...		
DETAILS_N	Депозит №N	

3.3.1.4. Модуль обмена данными (API)

Модуль для взаимодействия с другими системами. Взаимодействие по протоколам SOAP, REST с использованием XML/JSON сообщений.

Виды веб-сервисов:

- Веб-сервис для транслирования НСИ. Данный веб-сервис нужен для публикации НСИ.

- Веб-сервис по импорту данных. Веб-сервис должен работать на импорт данных по основному шаблону.
- Веб-сервис по экспорту данных. Веб-сервис должен работать на экспорт данных по основному шаблону.

Таким образом, написанные один раз веб-сервисы не должны требовать дальнейшей поддержки со стороны программистов.

Каждый входящий и исходящий запрос должен протоколироваться. Старые протоколы должны архивироваться вне оперативной базы данных.

3.3.1.5. Модуль администрирования

Модуль администрирования необходим для управления сервисами и модулем обмена данными. Модуль позволяет управлять:

- Добавлением, изменением, удалением и публикацией НСИ;
- Публикацией сервиса, созданном в конструкторе, и доступами к нему;
- Содержимым веб-платформы;
- Учетными записями и ролями пользователей и партнеров.

Так же модуль должен обладать функционалом анализа в виде отчетов:

- Отчет о новых пользователях;
- Отчет о входящих и исходящих запросах, с детализацией по виду сервиса.

3.3.1.6. Модуль безопасности

В Системе должны быть предусмотрены программные инструменты по обеспечению безопасности информации:

- Требования к идентификации и аутентификации пользователей Системы:
 - Идентификация и аутентификация пользователей;

- Управление идентификаторами, в том числе создание, присвоение, уничтожение идентификаторов;
- Требования к управлению доступом пользователей к Системе:
 - Управление (заведение, активация, блокирование и уничтожение) учетными записями пользователей;
 - Реализация необходимых методов (дискреционный, мандатный, ролевой или иной метод), типов (чтение, запись, выполнение или иной тип) и правил разграничения доступа;
 - Разделение полномочий (ролей) пользователей, администраторов и лиц, обеспечивающих функционирование системы;
 - Определение и предоставление минимально необходимых прав и привилегий пользователям, администраторам и лицам, обеспечивающим функционирование системы;
 - Ограничение неуспешных попыток входа в систему (доступа к информационной системе);
- Требования к регистрации событий безопасности в Системе:
 - Определение событий безопасности, подлежащих регистрации, и сроков их хранения;
 - Определение состава и содержания информации о событиях безопасности, подлежащих регистрации;
 - Сбор, запись и хранение информации о событиях безопасности в течение установленного времени хранения;
 - Мониторинг (просмотр, анализ) результатов регистрации событий безопасности и реагирование на них;
 - Защита информации о событиях безопасности;
- Требования к обеспечению целостности Системы:
 - Контроль целостности программного обеспечения;
 - Обеспечение возможности восстановления программного обеспечения при возникновении нештатных ситуаций;

- Ограничение прав пользователей по вводу информации в систему;
- Контроль ошибочных действий пользователей по вводу и (или) передаче персональных данных и предупреждение пользователей об ошибочных действиях;
- Требования к выявлению инцидентов и реагирование на них:
 - Определение лиц, ответственных за выявление инцидентов и реагирование на них;
 - Обнаружение, идентификация и регистрация инцидентов;
 - Своевременное информирование лиц, ответственных за выявление инцидентов и реагирование на них, о возникновении инцидентов в информационной системе пользователями и администраторами;
 - Анализ инцидентов, в том числе определение источников и причин возникновения инцидентов, а также оценка их последствий.

3.3.1.7. Модуль мобильного приложения

Мобильное приложение должно повторять функции модуля веб-платформы. Приложение должно быть доступным для запуска на мобильных телефонах на платформах Android и iOS.

3.3.2. Требования к производительности

Ниже приведены дополнительные требования к показателям назначения:

Таблица 3-1.

№	Показатель	Значение	Расширение
1	Число пользователей системы	50	1000
2	Количество участников процесса	20	100

3.3.3. Проектные ограничения и стандарты

ЭЦП и криптографическая защита:

- Механизм контроля целостности должен быть реализован путем осуществления криптографического контроля целостности данных внутри системы (в том числе при хранении), а также при экспортировании этих данных в другие системы или подсистемы и/или импортировании их из других систем или подсистем.
- В системе должен обеспечиваться контроль целостности данных подсистемы безопасности (журналов аудита, информации по правам пользователей в системе, список и настройки функциональности прикладных ролей, таблиц со значениями хэш-функции паролей пользователей и т.д.).
- При обнаружении нарушения целостности администратору системы должно выводиться соответствующее сообщение и блокироваться дальнейшая работа системы до выяснения причин и устранения ошибки.
- Применяемые криптографические алгоритмы должны соответствовать принятым в КР стандартам, кроме того, они должны быть сертифицированы уполномоченными органами.
- Система ЭП может быть совместима с аккредитованными уполномоченным органом удостоверяющими центрами.
- Должна быть реализована возможность подписывать ЭП файлы/сообщения с данными, выгружаемые во внешние системы
- Должна быть реализована возможность проведения процедуры проверки ЭП при загрузке в АИС файлов/сообщений с данными, НСИ и т.д. (в Систему должны загружаться только файлы/сообщения, имеющие корректную ЭП).
- Возможность использования в качестве носителя секретного ключа ЭП аппаратного носителя типа.

- Непринятие файла/сообщения в обработку при получении отрицательного результата проверки ЭП поступившего файла/сообщения («ЭП не корректна», «ЭП не зарегистрирована», «ЭП отсутствует»). Возникновение данной ситуации должно отражаться в журнале аудита.
- Возможность использования криптографических процедур для защиты от несанкционированных изменений документов.
- Документы, создаваемые, обрабатываемые и передаваемые в другие подсистемы или во внешние АС, должны быть подписаны ЭП.
- Технологический процесс обмена защищенными документами должен быть реализован с соблюдением принципа непрерывности на промежуточных этапах передачи или обработки документа (без процедур переподписания).
- В системе может использоваться либо ЭП пользователя, осуществляющего ввод, подтверждение или выгрузку информации, либо ЭП автоматизированной системы (ЭП АС), если процессы создания, модификации или выгрузка осуществляются в автоматическом режиме.

3.4. Нефункциональные требования

3.4.1. Надежность

Система должна работать в круглосуточном режиме.

Предельное время послеаварийного восстановления работоспособности технических и программных средств Системы, коммерчески важной информации определяется следующей таблицей.

Таблица 3-2.

№	Параметр, определяющий предельно допустимый отказ	Значение
1	Среднее время восстановления работоспособности Системы после отказа общего или специального программного обеспечения	4 часа

2	Среднее время восстановления работоспособности Системы после отказов технических средств	1 час
---	--	-------

Дополнительные требования:

- Использование собственных и системных средств резервирования и архивирования информации;
- Мониторинг за состоянием Системы в целом и отдельных ее компонентов.

Сохранность информации в Системе должна обеспечиваться при всех аварийных ситуациях.

Система должна обеспечивать хранение всех данных, как в основном хранилище, так и на резервных копиях в течении неограниченного времени;

Хранение данных должно быть осуществлено наиболее оптимальным образом, исключая дублирование данных.

В случае возникновения аварии или сбоя в процессе выполнения пользовательских задач должно быть обеспечено восстановление базы данных до состояния на момент последней завершенной системой транзакции.

3.4.2. Безопасность

В Системе должны быть предусмотрены программные инструменты по обеспечению безопасности информации:

- Идентификации и аутентификации пользователей Системы;
- Управления доступом пользователей к Системе;
- Регистрации событий безопасности в Системе;
- Обеспечения целостности Системы;
- Выявления инцидентов и реагирование на них.

Система должна обеспечивать контроль уровней доступа пользователей к различным группам операций.

При работе с каждой подсистемой пользователи разделяются на следующие роли:

Администратор Системы – является администратором каждой подсистемы Системы. Имеет права определять уровень доступа других пользователей.

Оператор – имеет необходимые права, определяемые его служебными обязанностями, на добавление и редактирование информации, и выполнение функций подсистемы или модуля.

Пользователь – имеет необходимые права, определяемые его ролью в бизнес-процессе, на добавление и редактирование информации, и выполнение функций подсистемы или модуля.

Объем информации и функциональность подсистем и модулей Системы, доступные для работы каждого пользователя, согласовываются на этапе настройки прав Системы.

3.5. Порядок разработки, контроля и приемки

Разработка и внедрение Системы выполняется поэтапно. Перечень работ по каждому этапу определяется п.3.3 настоящего ТЗ.

Приемка работ по каждому этапу осуществляется, как приемка отчетной документации.

После выполнения каждого этапа стороны (Заказчик и Поставщик) оформляют акт сдачи-приемки этапа работ.

Для рассмотрения и приемки документации по созданию Системы должны предъявляться следующие документы:

- уточненное техническое задание;
- эксплуатационная документация.

3.5.1. Приемка

Контроль и приемка Системы в эксплуатацию осуществляется на основании результатов испытаний Системы.

Должны быть проведены следующие виды испытаний Системы:

- предварительное тестирование (по завершению этапе №3 "Доработка Системы" с целью проверки соответствия Системы

Техническому заданию и определению возможности ее ввода в действие.).

- опытно-промышленная эксплуатация (ОПЭ – этап №6).

3.5.2. Испытания

Виды, состав, объем, и методы испытаний Системы определяются следующими документами:

1. Программа и методика испытаний, включающая:

- объект испытаний.
- цель испытаний.
- требования к Системе.
- требования к документации.
- порядок проведения испытаний.
- методика проведения испытаний.
- перечень отчетности по испытаниям.
- контрольный пример (сценарий тестирования).

2. Концепция проведения опытно-промышленной эксплуатации, содержащая:

- план проведения ОПЭ.
- цели проведения и критерии ОПЭ.
- организационные, функциональные рамки ОПЭ.
- подготовка ОПЭ.
- проведение ОПЭ.

Для проведения испытаний Заказчик обеспечивает (согласно требованиям технического задания):

- создание рабочих мест сотрудников, в функциональные обязанности которых будет включена работа с Системой;

- монтаж и ввод в эксплуатацию серверного оборудования, ЛВС и каналов связи, удовлетворяющих требованиям, описанным в разделе «**Error! Reference source not found.**»;
- подключение рабочих станций, входящих в компьютерную сеть;
- установка системного программного обеспечения на серверах и рабочих станциях в соответствии с требованиями, описанными в разделе «**Error! Reference source not found.**».

На этапе проведения предварительных испытаний Системы, необходимо осуществить:

- испытания на работоспособность и соответствие Техническому заданию, в соответствии с программой и методикой испытаний (сценарием теста).
- оформить протокол испытаний Системы и реестр замечаний.
- устранить неисправности и внести изменения в документацию на Систему, в соответствии с протоколом испытаний.

На этапе проведения опытно-промышленной эксплуатации необходимо:

- разработать план и концепцию проведения ОПЭ.
- провести цикл работ в Системе.
- выполнить анализ результатов ОПЭ.
- выполнить доработку (при необходимости) Системы.
- осуществить дополнительную наладку (при необходимости) технических средств.
- оформить и подписать акт о завершении ОПЭ.
- оформить и подписать акт о готовности Системы к промышленной эксплуатации.

3.6. Обучение

Обучение включает в себя идентификацию необходимых ресурсов, видов деятельности и методологии, с помощью которых знания для работы системы, которые будут развернуты, будут переданы различным пользователям. Поставщик должен разработать детальный план обучения, который будет завершен после присуждения Контракта.

Обучение будет проводиться на русском или кыргызском языках.

Поставщик должен провести отдельную техническую учебную программу для обучения технического персонала ИТ-отдела Заказчику. Поставщик должен обеспечить обучение на русском и / или кыргызском языке о технических операциях и конфигурациях программного обеспечения, поставляемого с новой системой.

Поставщик должен предоставить подробный план обучения в конце этапа пилотного внедрения. План должен включать:

- Определение целей и объема обучения
- Определение учебных материалов
- Определение логистики для обучения
- Разработка учебных мероприятий
- Названия курсов, которые будут предоставлены;
- Продолжительность курса;
- Кто должен посещать каждый курс (роль / ответственность);
- Ориентация курса (функциональная или техническая);
- Необходимые навыки;
- Разработка графика обучения и подготовка оценки обучения.

Программа обучения должна охватывать:

- Руководство Заказчика
- Администраторов системы
- ИТ персонал (до 5 человек)
- Тренеры среди сотрудников Заказчика.

3.7. Документирование

Все документы должны быть выпущены на русском языке.

Состав документов на общее программное обеспечение, поставляемое в составе Системы, может соответствовать комплекту поставки компании – изготовителя.

Документацию на составные части системы допускается включать как отдельные разделы в документацию на систему в целом.

3.8. Другие требования

3.8.1. Интеллектуальная собственность

Подрядчик передает Заказчику исключительные права на все программное обеспечение, разработанное в рамках договора. Подрядчик не вправе осуществлять те полномочия, которые были переданы Заказчику, а также передавать эти полномочия иным лицам.

3.8.2. Патентная чистота

Патентная чистота Системы должна быть обеспечена на территории Кыргызской Республики.

Создание Системы, предусмотренное настоящим документом, не должно приводить к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

При использовании в Системе сторонних программ и баз данных, разработанных третьими лицами, условия использования этих программных средств не должны накладывать ограничения, препятствующие использованию Системы в промышленной эксплуатации.

4. Состав и содержание работ по внедрению

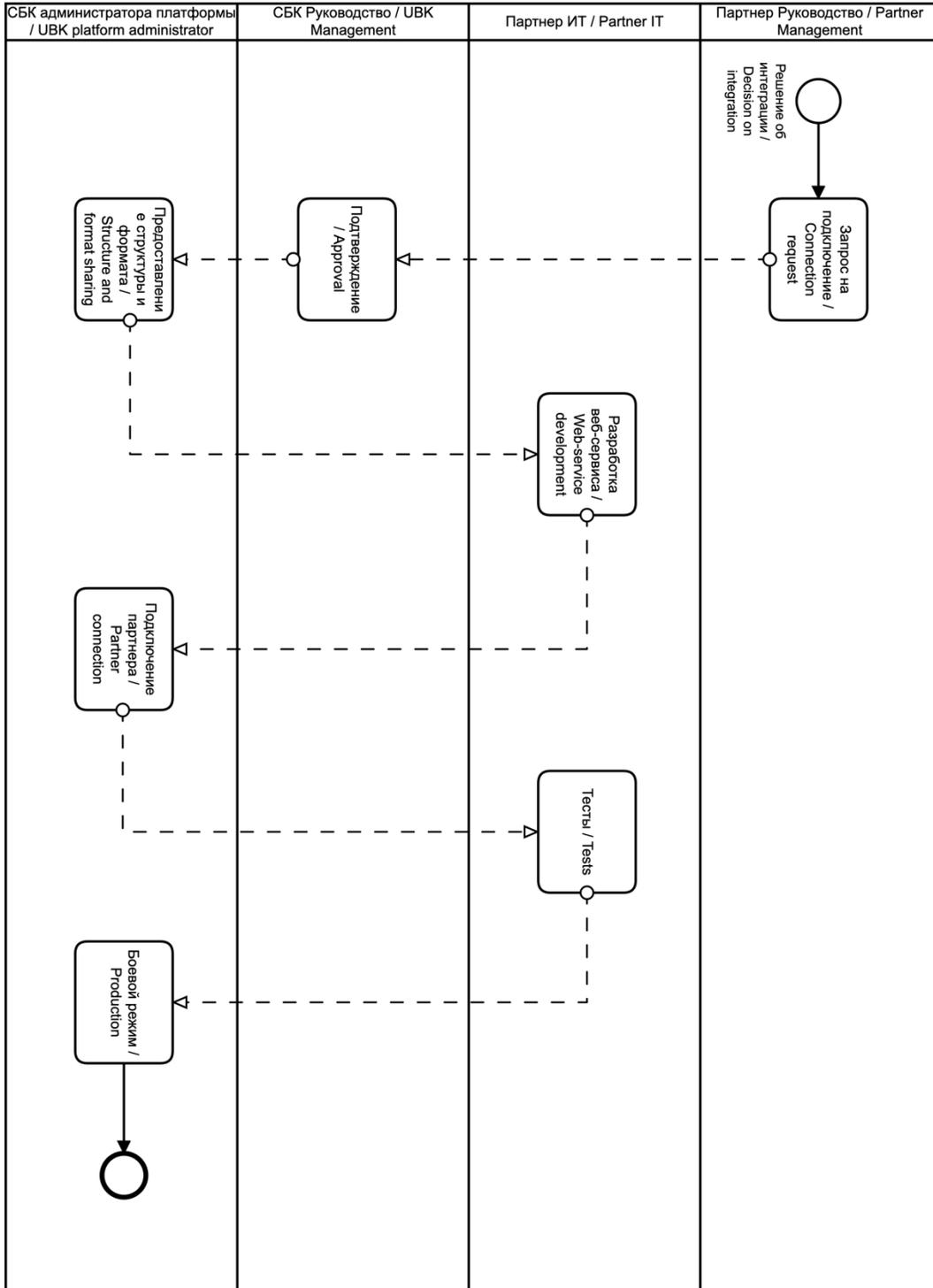
Содержание работ	Результат
Этап №1. Обследование объектов внедрения и подготовка уточненного ТЗ	

1. Выездное обследование 2. Уточнение ТЗ на внедрение системы на основании отчетов об обследовании	
1. Провести полное и качественное обследование объектов автоматизации в рамках Договора; 2. Подготовить протоколы интервью сотрудников; 3. Подготовить документы об обследовании объектов автоматизации; 4. Уточнить план проекта. 5. Подготовить уточненное Техническое задание;	1. Отчет об обследовании. 2. Техническое задание, включая приложения: 2.1. Регламенты работы в Системе (описание бизнес-процессов); 2.2. Макеты отчетных форм, необходимых для реализации Системы; 2.3. Единые методики расчетов показателей Системы.
Этап №2. Разработка Системы 3. Разработка рабочей документации на Систему 4. Адаптация и настройка Системы 5. Разработка регламента проведения ОПЭ 6. Разработка регламента обучения сотрудников	
1. Осуществить разработку Системы, в согласованные сроки проведения данных работ и уведомить об окончании; 2. Разработать комплект рабочей документации на Систему. 3. Разработать на основе интеграционного теста программу и методику испытаний Системы. 4. Провести приемо-сдаточные испытания Системы на оборудовании Исполнителя, в соответствии с интеграционным тестом. 5. Подготовить и согласовать протокол о проведенном ПСИ.	1. Комплект доработанной рабочей документации: 1.1. Описание структуры баз данных. 1.2. Общее описание Системы; 1.3. Регламенты работы с Системой; 1.4. Руководство системного администратора Системы; 1.5. Руководство пользователя Системы; 1.6. Программа и методика испытаний.
Этап №3. Развертывание Системы и Обучение 1. Установка и настройка Системы на объекте 2. Обучение пользователей и администраторов	
1. В части развертывания Системы: 1.1. Оказание помощи в установке и настройке Системы на рабочие места пользователей и сервер. 2. В части проведения обучения: 2.1. Подготовить учебно-методическую документацию, подготовить и согласовать Программу и План проведения обучения; 2.2. Провести обучение пользователей; 2.3. Провести итоговое тестирование по результатам курса обучения; 2.4. Проанализировать результаты тестирования и дать оценку готовности персонала к работе с Системой.	1. Протокол обучения пользователей; 2. Протокол развертывания Системы на объекте.
Этап №4. Подготовка к опытно-промышленной эксплуатации	

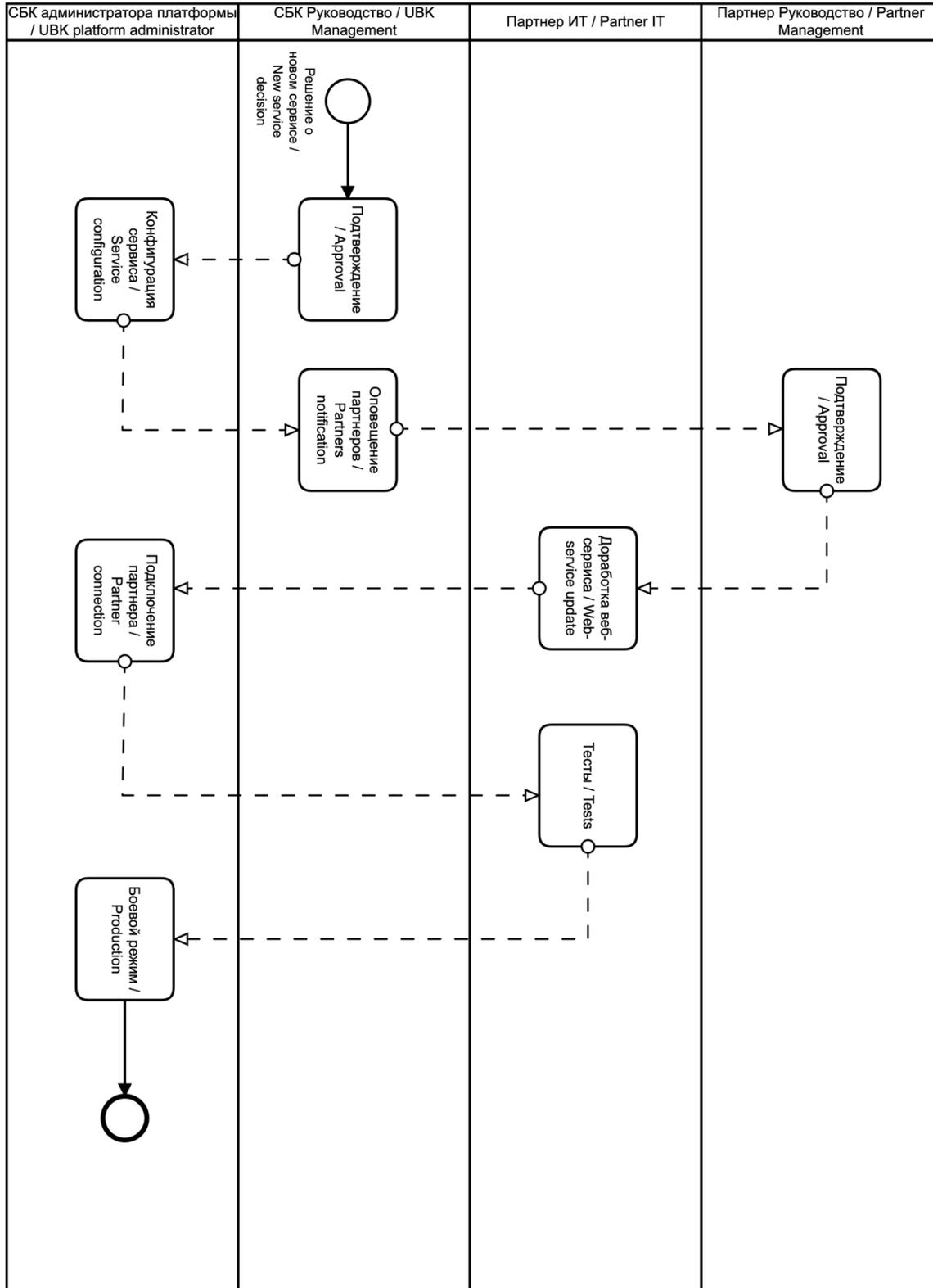
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка и согласование программы и методики проведения приемо-сдаточных испытаний системы 2. Проведение приемо-сдаточных испытаний 3. Разработка концепции проведения ОПЭ Системы на пилотных объектах 4. Ввод Системы в опытную эксплуатацию 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать на основе интеграционного теста программу и методику испытаний Системы. 2. Провести приемо-сдаточные испытания Системы на оборудовании Исполнителя, в соответствии с интеграционным тестом. 3. Подготовить и согласовать протокол о проведенном ПСИ. 4. Разработать Концепцию проведения опытно-промышленной эксплуатации Системы на объектах. 5. Участвовать в работе комиссии по проверке готовности Системы к запуску в опытно-промышленную эксплуатацию. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа и методика испытаний. 2. Протокол проведения приемо-сдаточных испытаний 3. Приказ о запуске Системы в опытную эксплуатацию на пилотных объектах. 4. Концепция проведения опытно-промышленной эксплуатации Системы.
<p>Этап №5. Опытно-промышленная эксплуатация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Коррекция результатов расчетов (сравнение с существующей или ручными расчетами) 2. Доработка Системы в соответствии с перечнем доработок 3. Актуализация рабочей документации на систему 4. Ведение журнала изменений. Устранение замечаний по журналу 5. Сверка результатов расчета. Контроль показателей проекта 6. Ввод системы в промышленную эксплуатацию в пилотных объектах 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить в согласованные сроки все замечания, выявленные в результате проведения ПСИ; 2. Оказание помощи специалистам при работе с Системой и при сравнении результатов работы; 3. Доработка (адаптация) Системы в соответствии с перечнем доработок, отображенных в журнале изменений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Протокол достижения критериев опытно-промышленной эксплуатации Системы на объектах; 2. Приказ о запуске Системы в промышленную эксплуатацию на объектах; 3. Акт приема-передачи программного продукта с учетом доработок.

5. Приложения

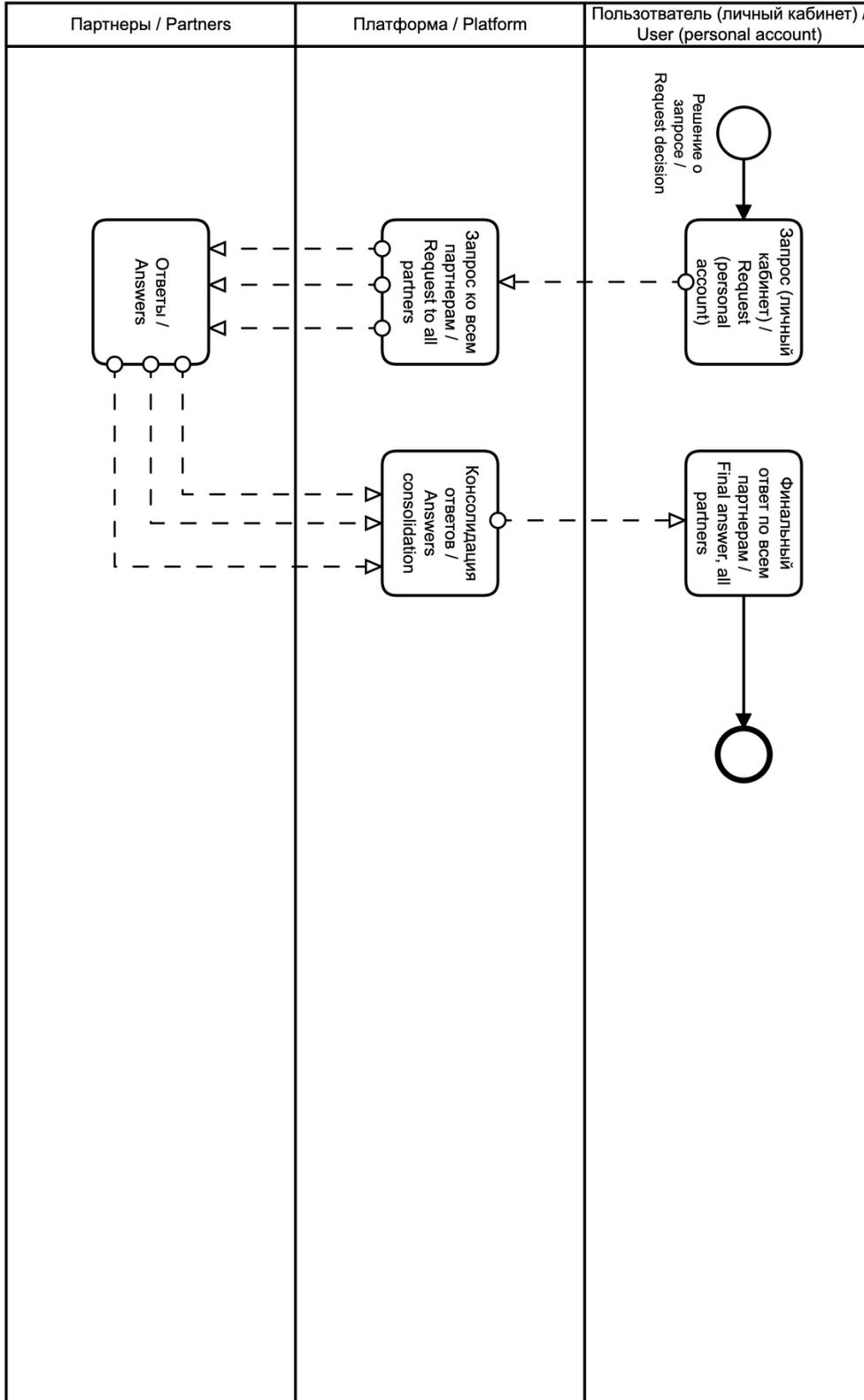
5.1. Бизнес-процесс регистрации нового партнера



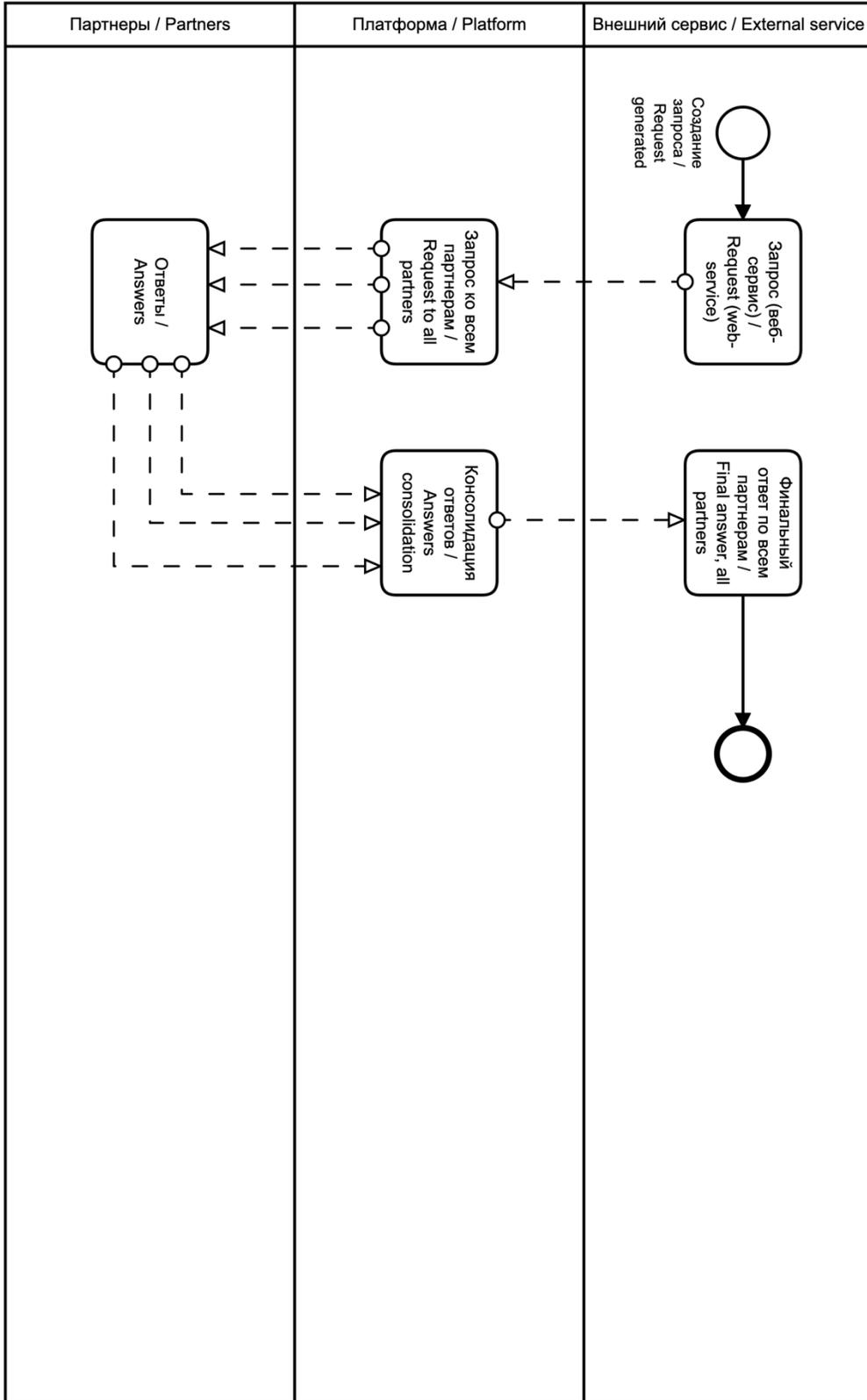
5.2. Бизнес-процесс создания нового сервиса



5.3. Бизнес-процесс сервиса-запроса информации



5.4. Бизнес-процесс сервиса в роли маршрутизатора



5.5. Бизнес-процесс сервиса-заявки

