Документация, содержащая описание функциональных характеристик экземпляра программного обеспечения, предоставленного для проведения экспертной проверки

---

1. Общие сведения об экземпляре программного обеспечения

1.1. Наименование программного обеспечения

Полное наименование: Программный комплекс для агрегации, скоринга и маршрутизации заявок между агентами и организациями.

Краткое наименование (условное обозначение): ПК АСМЗ.

Програмный комплекс реализован в виде **Площадка банковских гарантий** — единой цифровой площадки, на которой агенты (организации-посредники) формируют и подают заявки на получение банковской гарантии, а сотрудники оператора Площадка осуществляют обработку, проверку (скоринг) и маршрутизацию этих заявок между участниками процесса.

Версия экземпляра программного обеспечения: 1.0-SNAPSHOT.

1.2. Сведения о правообладателе

- **Полное наименование правообладателя:** ООО «Тамга Диджитал».
- **ИНН:** 1685022406.
- **ОГРН:** 168501001.
- **Место нахождения:** г. Казань.

1.3. Назначение программного обеспечения

Программа предназначена для:

- централизованной **агрегации** заявок на банковские гарантии, поступающих от агентов и их сотрудников, в единой системе;

- **скоринга** заявок — проверки и обогащения данных о принципалах (идентификация по ИНН/ОГРН, сведения о компании, бенефициарах, финансовой отчётности, закупках) с применением внешних сервисов;
- **маршрутизации** заявок между участниками — автоматического назначения заявок сотрудникам Площадка и направления их в организации (банки) для принятия решения;
- обеспечения информационного взаимодействия между агентами, принципалами, сотрудниками Площадка и организациями (банками) в рамках единого технологического процесса.

1.4. Область применения

- организация единого окна подачи и обработки заявок на банковские гарантии для агентов и их клиентов;
- сокращение ручных операций по проверке, обогащению и передаче данных между участниками процесса;
- повышение прозрачности и контролируемости процесса обработки заявок (задачи, комментарии, документы, активность);
- автоматизация маршрутизации заявок на основе текущей загрузки обработчиков и правил назначения.

Сфера применения: Площадка банковских гарантий; корпоративные информационные системы финансового сектора.

1.5. Категории пользователей

Категория пользователей	Описание
Администратор Площадка	Сотрудник оператора, осуществляющий администрирование и управление справочными данными программы.

Категория пользователей	Описание
Сотрудник Площадка	Обработчик заявок, осуществляющий проверку (скоринг) и маршрутизацию заявок.
Агент (владелец агента)	Уполномоченный представитель организации-посредника, работающи с принципалами и подающий заявки.
Сотрудник агента	Работник агента, создающий и редактирующий заявки.
Принципал	Компания (юридическое лицо / ИП), в интересах которой оформляется банковская гарантия.

---

2. Функциональные характеристики программного обеспечения

2.1. Состав программного обеспечения

Программа построена по принципу **bounded contexts** (ограниченных контекстов) с чистой доменной моделью (DDD, гексагональная архитектура ports & adapters). Каждый контекст реализует собственные инварианты, агрегаты и сценарии использования.

Программное обеспечение состоит из следующих частей:

Компонент	Назначение
Бэкенд (`backend/`)	Kotlin/Spring Boot приложение (серверная часть), реализующее бизнес-логику, REST API, интеграции внешними системами и хранение данных.
ЛК администратора (`ui/apps/admin`)	Веб-интерфейс администратора Площадка (реестр и импорт агентов, справочники).
ЛК агента (`ui/apps/agent`)	Веб-интерфейс агента (многошаговая подача заявок на банковскую гарантию, черновики, просмотр заявок).

Компонент	Назначение
Общая библиотека (`ui/packages/shared`, `ui/packages/user`)	Переиспользуемый UI-кит, API-слой, auth, средства форматирования.
Демонстрационный UI (`backend/ui-demo`)	Автономный SPA-прототип всех ролей, встраиваемы в JAR и раздаваемый бэкендом.
Заглушки внешних систем (`mocks/`, `backend/tests/farzoom-mock`)	WireMock-стабы внешних интеграций для локальног стенда и тестов.

2.2. Перечень реализуемых функций

Программа реализует следующие основные функции:

2.2.1. Аутентификация и авторизация

- вход в систему по логину/паролю (собственный механизм) и получение данных текущего пользователя;
- выход из системы;
- определение роли пользователя (агент / сотрудник агента / сотрудник Площадка / администратор) и разграничение доступа к разделам;
- ролевая защита маршрутов и операций (RBAC);
- регистрация и подтверждение пользователей, приглашения по электронной почте;
- создание супер-администратора из конфигурации.

2.2.2. Регистрация и импорт агентов

- создание учётной записи организации-посредника (ОГРН, ИНН, e-mail, сведения о руководителе);
- импорт существующих агентов из внешних источников (XLSX-файл с данными компаний) с исключением дубликатов по ОГРН;
- получение списка и карточки агента.

2.2.3. Регистрация сотрудников агента

- создание учётной записи сотрудника агента;
- направление приглашения (e-mail) и его принятие по ссылке;

- автоматическая регистрация сотрудников при импорте агента и подтверждении запроса на импорт.

2.2.4. Импорт существующих учётных записей агентов

- импорт учётных записей из XLSX (ИНН, e-mail, логин);
- создание запроса на импорт (import request) с ограниченным сроком действия (TTL);
- двойное подтверждение запроса владельцем учётной записи и агентом по ссылкам с токенами;
- активация подтверждённой импортированной учётной записи.

2.2.5. Ведение принципалов

- регистрация и ведение профиля компании-принципала (привязка к агенту);
- автоматическое разрешение идентификатора принципала по ОГРН;
- поиск, просмотр и автозаполнение данных принципала;
- загрузка реквизитов контрагента из внешнего источника (Контур.Фокус) по ИНН.

2.2.6. Формирование черновика заявки на банковскую гарантию

Многошаговое заполнение формы с сохранением промежуточного состояния (черновика). Шаги:

1. **Сведения о гарантии** — вид гарантии (возврат аванса, обеспечение платежа, обеспечение заявки на участие в торгах, исполнение контракта, гарантийные обязательства), способ получения, период действия, поиск принципала.
2. **Сведения о закупке** — номер закупки/торгов, выбор лотов из внешнего поиска, сумма гарантии, расчёт аванса, закон (44-ФЗ / 223-ФЗ / коммерческая), поиск контрагентов и банка по БИК.
3. **Реквизиты** — данные принципала (ИНН/КПП/ОГРН), адреса, расчётные счета, штат, руководитель и подписант, паспортные данные, роли.

4. **Структура** — структура компании: учредители и бенефициарные владельцы, органы управления, капитал.
5. **Дополнительные сведения** — сведения о компании-принципале, финансовое положение.
6. **Бухгалтерская отчётность** — таблица финансовых показателей по периодам, проверка корректности баланса, система налогообложения.
7. **Проверка и отправка** — контроль полноты заполнения всех шагов, отправка заявки.

2.2.7. Подача заявки на банковскую гарантию

- валидация заполненного черновика;
- создание заявки и перевод в статус «Подана»;
- поддержка статусов заявки: черновик, подана, направлена в банк, ошибка отправки, выдана, отклонена банком, отклонена агентом;
- сохранение и получение примеров черновиков для автозаполнения.

2.2.8. Скоринг и обогащение данных

- получение и уточнение сведений о принципале и предмете закупки из внешних сервисов (DaData, Контур.Фокус, Селдон);
- автодополнение адресов, подразделений, выдавших паспорт, поиск компаний и банков;
- автоматическое заполнение данных принципала из внешних источников по ИНН/ОГРН.

2.2.9. Маршрутизация заявок

- автоматическое назначение заявки сотруднику Площадка с наименьшим числом назначенных заявок (least-loaded routing) при подаче;
- ручное назначение заявки сотруднику администратором;
- контроль доступа к заявке (агент работает только со своими заявками, сотрудник Площадка — с назначенными).

2.2.10. Обработка и сопровождение заявок

- ведение задач по заявке (создание и завершение задач с комментариями и файлами);
- комментирование заявок агентом и сотрудником Площадка;

- просмотр журнала активности заявки (создание, назначение, подача, задачи, комментарии);
- работа с документами заявки (просмотр, поиск, скачивание);
- направления заявки в банк (подтверждение сотрудником Площадка и отправка во внешнюю систему).

2.2.11. Задачи банка (Farzoom MOOS) по выпуску гарантии

При получении статусов от банка программа формирует задачи агенту:

- **загрузка документов** по заявке;
- **согласование параметров банковской гарантии**;
- **согласование текста и формы гарантии** (решение «Отправить на выпуск»);
- **оплата комиссии**;
- **подписание документов** (передача ссылки на подписание).

2.2.12. Справочники

- загрузка и ведение справочника банков из XML-файла формата ЦБ РФ (ED807), поиск банков по БИК/названию;
- загрузка и ведение справочника стран, поиск стран;
- поиск закупочных лотов через внешний сервис (Селдон).

2.2.13. Управление сотрудниками Площадка

- регистрация сотрудников Площадка (в том числе с ролью администратора);
- получение списка сотрудников;
- контроль доступа на регистрацию сотрудников.

2.3. Основные бизнес-процессы

Процесс 1. Онбординг агента (импорт существующего агента)

Администратор импортирует агентов и их учётные записи из XLSX → создаётся запрос на импорт с токенами → рассылаются письма со ссылками подтверждения → двойное подтверждение

(владелец учётной записи и агент) → автоматическая регистрация сотрудников.

Процесс 2. Создание заявки на банковскую гарантию

Агент заполняет многошаговую форму (черновик) с автозаполнением данных принципала из сохранённых профилей или внешних источников и поиском лотов закупки.

Процесс 3. Подача заявки и маршрутизация

Заявка подаётся → конвертируется из черновика → создаётся заявка со статусом «Подана» → автоматически назначается наименее загруженному сотруднику Площадка (или вручную администратором).

Процесс 4. Проверка и отправка в банк

Сотрудник Площадка проверяет заявку и подтверждает отправку в банк → данные заявки передаются во внешнюю систему (Farzoom MOOS) → привязывается внешний идентификатор или фиксируется ошибка отправки.

Процесс 5. Сопровождение выпуска гарантии

По колбэкам статусов от банка создаются задачи агенту (загрузка документов, согласование параметров, согласование текста и формы, оплата комиссии, подписание документов). Каждая завершённая задача ретранслируется в банк.

Процесс 6. Выдача / отказ

Финальные статусы банка → «Выдана» (гарантия выпущена) / «Отклонена банком» / «Отклонена агентом» (терминальные статусы).

Процесс 7. Коммуникация

Лента активности заявки (комментарии обеих сторон и задачи), обмен документами, внутренние задачи оператора с ответами агента.

2.4. Взаимодействующие внешние системы

Система	Назначение
Общий сервис авторизации корпоративных клиентов (ОСА КК)	Аутентификация и авторизация пользователей, единый вход (SSO).
DaData	Подсказки по юридическим лицам, ИП, адресам и подразделениям, выдающим паспорт.
Контур.Фокус (Kontur.Focus)	Получение данных о компаниях: реквизиты, ЕГРЮЛ, бенефициарные владельцы, финансовая отчётность, банковские счета, лицензии, контакты, сайты.
Селдон (Seldon)	Получение сведений о закупках и лотах (44-ФЗ / 223-ФЗ).
Farzoom (MOOS)	Направление заявок в организацию (банк): создание заказа, получение статуса, задачи по выпуску гарантии.
Unleash	Управление функциональными флагами (в текущей версии отключено).

---

3. Сведения о языках программирования

Программное обеспечение реализовано на следующих языках программирования:

Язык программирования	Область применения
Kotlin	Серверная часть (бэкенд), бизнес-логика, REST API, интеграции.
Java	Код, генерируемый инструментами (openapi-generator), отдельные библиотеки.
TypeScript	Фронтенд (веб-интерфейсы администратора и агента), общие пакеты.
JavaScript	Служебный код, конфигурация сборки фронтенда.
SCSS/CSS	Стилизация веб-интерфейсов.
SQL	Запросы и миграции базы данных (Liquibase).

4. Сведения о программном обеспечении, используемом для разработки и функционирования

4.1. Серверная часть

Технология / компонент	Версия	Назначение
Java	21	Среда выполнения (виртуальные потоки).
Kotlin	2.1.21	Язык разработки.
Spring Boot	3.5.14	Фреймворк приложения (web, security, data-jdbc, mail, cache, actuator).
Spring Security	6.5.10	Аутентификация и авторизация.
PostgreSQL	16.1	Система управления базами данных.
Liquibase	4.32.0	Миграции базы данных.
HikariCP	7.0.2	Пул соединений.
Caffeine	3.2.3	Кэширование.
Resilience4j	2.4.0	Отказоустойчивость HTTP-интеграций (retry, circuit breaker, rate limiter).
Micrometer	1.16.5	Метрики и наблюдаемость.
Micrometer Tracing + OpenTelemetry	1.6.5	Распределённая трассировка.
Log4j2	2.25.3	Логирование.
Apache POI	5.2.5	Работа с XLSX (импорт).
Thymeleaf	3.1.5	Генерация HTML-писем.

Технология / компонент	Версия	Назначение
Springdoc OpenAPI	2.8.17	Генерация документации API (Swagger).
Apache HttpClient 5	5.6.1	HTTP-клиент интеграций.
Zalando Logbook	3.12.3	Аудит HTTP-запросов/ответов.
ShedLock	6.10.0	Блокировка распределённых задач.

4.2. Клиентская часть

Технология / компонент	Версия	Назначение
Node.js	22+	Среда выполнения сборки фронтенда.
pnpm	11.21.0	Менеджер пакетов.
TypeScript	~6.0.3	Язык разработки фронтенда.
React	19.2.8	Библиотека пользовательских интерфейсов.
Vite	8.2.1	Сборщик фронтенда.
Mantine	9.5.2	Библиотека UI-компонентов.
Effector	23.4.4	Менеджер состояния.
Axios	1.19.0	HTTP-клиент.
react-hook-form + Zod	7.85 / 3.25	Формы и валидация.
react-router-dom	7.18.2	Маршрутизация.
Turbo	2.10.9	Оркестрация сборки монорепозитория.
Vitest	4.1.10	Тестирование фронтенда.

5. Сведения о техническом обеспечении и развёртывании

5.1. Технические требования (серверная часть)

Программа разворачивается в контейнеризированной среде (Docker / Kubernetes) и требует:

- **Серверная часть:**
  - ОС на базе Linux (Alpine, UBI и др.);
  - среда выполнения Java 21 (JRE);
  - СУБД PostgreSQL 16;
  - не менее 750 МБ оперативной памяти, 3 CPU (рекомендуемые лимиты контейнера);
  - HTTP-доступ к внешним интеграциям (DaData, Контур.Фокус, Селдон, Farzoom, SMTP-сервер);
  - приложение запускается на порту **17180** (настраивается через переменную окружения `INFRA_SERVER_PORT`).
- **Клиентская часть:**
  - современный веб-браузер (SPA-приложение, раздаётся бэкендом или собирается отдельно);
  - интерфейсы доступны по адресам: ЛК администратора и ЛК агента (SPA), а также демо-интерфейс по корню `/`.

5.2. Конфигурация инфраструктуры

Переменные окружения, используемые для настройки (`INFRA_*`):

Переменная	Назначение
`INFRA_DB_HOST`, `INFRA_DB_PORT`, `INFRA_DB_DBNAME`, `INFRA_DB_SCHEMA`, `INFRA_DB_USERNAME`, `INFRA_DB_PASSWORD`	Подключение к БД PostgreSQL.
`INFRA_SERVER_PORT`	Порт запуска приложения.
`INFRA_EMAIL_HOST`, `INFRA_EMAIL_PORT`	SMTP-сервер для отправки писем.
`INFRA_INTEGRATION_DADATA_BASE_URL`, `INFRA_INTEGRATION_DADATA_API_KEY`	Интеграция с DaData.

Переменная	Назначение
`INFRA_INTEGRATION_KONTUR_FOCUS_BASE_URL`, `INFRA_INTEGRATION_KONTUR_FOCUS_API_KEY`	Интеграция с Контур.Фокус.
`INFRA_INTEGRATION_SELDON_BASE_URL`, `INFRA_INTEGRATION_SELDON_LOGIN_URL`, `INFRA_INTEGRATION_SELDON_GET_PURCHASES_URL`, `INFRA_INTEGRATION_SELDON_LOGIN_NAME`, `INFRA_INTEGRATION_SELDON_LOGIN_PASSWORD`	Интеграция с Селдон.
`INFRA_INTEGRATION_FARZOOM_BASE_URL`, `INFRA_INTEGRATION_FARZOOM_API_KEY`, `INFRA_INTEGRATION_FARZOOM_API_LOGIN`, `INFRA_INTEGRATION_FARZOOM_API_PASSWORD`, `INFRA_INTEGRATION_FARZOOM_CALLBACK_URL`	Интеграция с Farzoom MOOS.
`INFRA_PUBLIC_DOMAIN`	Публичный домен (заголовок Remote, ссылки подтверждения).
`INFRA_SWAGGER_ENABLED`	Включение Swagger UI.

5.3. Способы развёртывания

- **Локальный стенд:** docker-compose (PostgreSQL, Mailhog, WireMock-заглушки, мок Farzoom, само приложение);
- **Контейнерная сборка:** многоступенчатый Dockerfile (Node.js для сборки демо-UI, Gradle для сборки JAR, runtime-образ JRE 21);
- **Кластер Kubernetes:** Helm-чарт + Skaffold (профиль для minikube).

---

6. Дополнительные сведения

6.1. Соответствие требованиям информационной безопасности

- аутентификация пользователей с применением Spring Security (BCrypt-хеширование паролей, HTTP-сессии);

- разграничение доступа на основе ролей (RBAC: агент, сотрудник агента, сотрудник Площадка, администратор);
- обфускация чувствительных заголовков и полей в журналах аудита HTTP (Authorization, ключи API);
- отключение записи секретов из переменных окружения в файлы Flight Recorder.

6.2. Наблюдаемость

- метрики Micrometer/Prometheus (эндпоинт `/metrics`);
- проверки готовности и живости приложения (liveness/readiness по Actuator);
- распределённая трассировка (micrometer-tracing + OpenTelemetry);
- аудит HTTP-запросов/ответов (Zalando Logbook).

Документ подготовлен по результатам анализа исходного кода программного обеспечения, предоставленного для проведения экспертной проверки.