



ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

ВЕРСИЯ v7.24.3

RiX Core ATM

Техническое задание на информационную систему
мониторинга сети банкоматов

FINTECH

Содержание

01

Общие сведения о системе

Назначение, роли, термины, бизнес-цели

02

Роли и доступы

Admin, Tech, Viewer, ограничения по IP

03

Термины и метрики

SLA, MTTR, MTBF, Downtime

04

Бизнес-цели

Целевая аудитория, метрики успешности

05

Функциональные требования

Workflow, управление инцидентами

06

Workflow инцидентов

3 этапа: Обнаружено → Диагностика → Восстановлено

07

Отчёты и аналитика

KPI, тренды, тепловые карты

08

Дашборды

Сотрудники, заявки сервисных организаций

09

Архитектура и технологии

Django 5.1, стек, NFR

10

Критерии приёмки

Backlog развития системы

РАЗДЕЛ 01

Общие сведения о системе

Назначение, объект автоматизации
и ключевые возможности



RiX Core ATM

Веб-платформа для оперативного мониторинга сети банкоматов



Назначение системы

Оперативный **ручной мониторинг** сети банкоматов с регистрацией инцидентов по **3-этапному workflow**, накоплением истории статусов и комментариев, построением аналитических отчётов



Объект автоматизации

- ✓ Процесс контроля доступности и работоспособности банкоматов
- ✓ Фиксация инцидентов: обнаружение → диагностика → восстановление
- ✓ Контроль сроков SLA и заявок внешних сервисных организаций



Ключевые возможности

1 Регистрация инцидентов

2 3-этапный workflow

3 История статусов

4 Отчёты SLA/MTTR

5 Тепловые карты

6 Простой и повторяемость

Роли пользователей

Django-аутентификация и групповые политики доступа



Admin

Администратор

- ✓ Полный доступ ко всем функциям
- ✓ Добавление банкоматов
- ✓ Управление пользователями
- ✓ Все отчёты и дашборды
- ✓ Импорт/экспорт данных

Группа: Admin



Tech

Технический специалист

- ✓ Операционная работа с инцидентами
- ✓ Этапы 1-3 workflow
- ✓ Заполнение диагностики
- ✓ Назначение исполнителей
- ✓ Заявки в сервисные организации
- ✓ Заккрытие инцидентов

Группа: Tech



Viewer

Аналитик/Руководитель

- ✓ Чтение отчётов и дашбордов
- ✓ Просмотр списка банкоматов
- ✓ Аналитика KPI и метрик
- ✓ Тепловые карты и тренды
- ✓ Дашборд сотрудников
- ✓ Без права редактирования

Группа: Viewer



Дополнительная безопасность

Суперпользователь (is_superuser) имеет доступ ко всем функциям



Ограничение по IP

Оptionальный whitelist (IP и CIDR)

Термины и ключевые метрики

Единая терминология системы и показатели эффективности

Основные термины

- АТМ

Банкомат

Объект мониторинга в системе
- МФО / ВХМ

Код филиала/подразделения

Иерархическая структура организации
- Инцидент

Событие отказа/проблемы

Требуется фиксации и контроля через workflow
- SLA

Норматив времени

Service Level Agreement — время восстановления/реакции

Ключевые метрики (KPI)

- MTTR

Mean Time To Repair

Среднее время восстановления инцидента
- MTBF

Mean Time Between Failures

Средний интервал между инцидентами
- SLA Compliance

Соблюдение SLA

Доля закрытых инцидентов без нарушения норматива
- Повторяемость

≤ 7 дней

Инциденты с интервалом между событиями ≤ 7 дней



Downtime — Простой

Длительность от начала простоя до восстановления или текущего момента для открытых инцидентов

2ч

SLA по умолчанию

15мин

Таймаут сессии

Бизнес-цели и целевая аудитория

Измеримые результаты и пользователи системы

🎯 Бизнес-цели

1 Сократить время реакции

Единый журнал инцидентов и статусов для оперативного реагирования на проблемы банкоматов

2 Повысить прозрачность

Качество работы сотрудников и сервисных организаций в режиме реального времени

3 Выявлять проблемные точки

Быстрое обнаружение проблемных АТМ/МФО по простоям и SLA-нарушениям

🏆 Метрики успешности

SLA %

Без нарушений

MTTR

Средний/медианный

Open > SLA

Просроченные

ТОП

По простоям

👥 Целевая аудитория



Операторы / Диспетчеры

Роль: Viewer/Tech

Регистрация инцидентов и ведение комментариев в таймлайне



Технические специалисты

Роль: Tech

Диагностика, назначение исполнителей, закрытие инцидентов, заявки в СО



Руководители / Аналитики

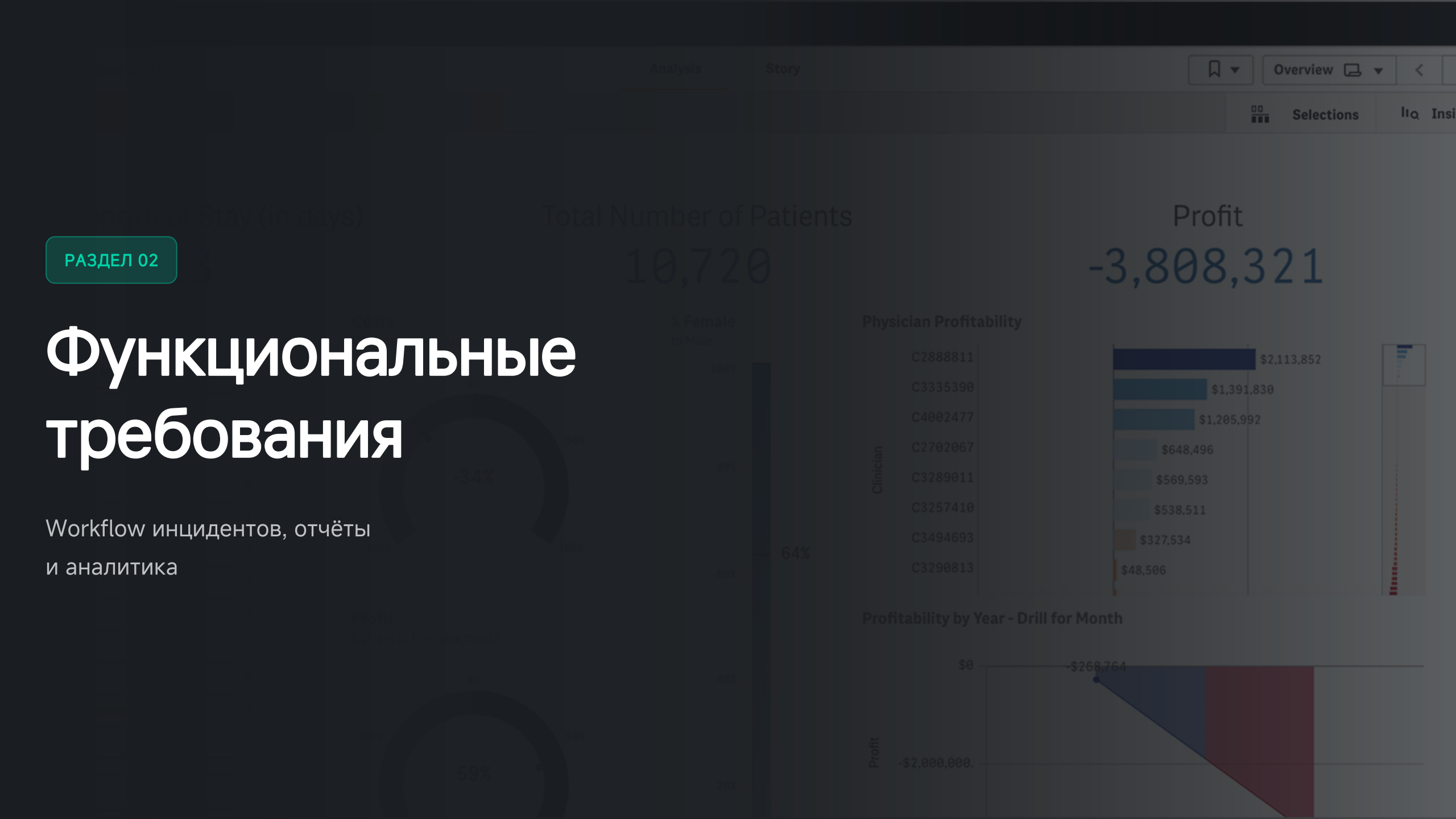
Роль: Viewer/Admin

Просмотр отчётов и дашбордов, анализ качества и показателей

РАЗДЕЛ 02

Функциональные требования

Workflow инцидентов, отчёты
и аналитика



3 этапа обработки инцидента

Обнаружено → Диагностика → Восстановлено

1

Обнаружено

detected

- + Создание записи со временем `detected_at`
- Выбор статуса ATM: офлайн / онлайн (неисправен) / нет наличных
- Обновление статуса ATM, фиксация в StatusLog

2

Диагностика

diagnosed

- 🕒 `downtime_started_at` (по умолчанию = `detected_at`)
- 🔍 Выбор причины (FaultCause) из справочника
- 👤 Назначение исполнителя (`assigned_to`) из Admin/Tech
- 💬 Комментарий диагностики, заметка в таймлайн

3

Восстановлено

restored

- ✓ Заполнение `restored_at`
- 💬 Комментарий восстановления
- 🔒 Заккрытие инцидента: `closed=True`
- 🔌 ATM → онлайн, StatusLog



Проверки валидации

- ✗ `restored_at` не может быть раньше `detected_at`
- ✗ `restored_at` не может быть раньше `downtime_started_at`



Заявки в сервисные организации

- BS2 / Globe SYS / BTECH
- # Номер заявки, дата/время
- 📄 Авто-создание заметки о заявке

Управление банкоматами и инцидентами

Справочник АТМ, карточка объекта, список инцидентов

Список банкоматов

KPI-кнопки статусов

Онлайн

Офлайн

Неисправен

Нет наличных

Фильтрация

✓ АТМ ID (подстрока)

✓ MFO

✓ Модель


✓ Статус


 Ограничение: первые 500 записей


Карточка банкомата


Основные данные

АТМ ID

 MFO

 Адрес

 Модель

 Серийный номер

Последние инциденты (до 50)

Этап, причина, статус, времена, простой


История статусов StatusLog (до 50)


Изменения статуса АТМ с временными метками

Добавление банкомата

Только Admin: MFO, адрес, серийный номер, АТМ ID (уникально), модель, дата установки

Список инцидентов

 Период, MFO, АТМ ID, модель, статус, причина, закрытие, цвет







 Сортировка по простою (asc/desc)

 До 500 строк (экспорт до 50000)

Отчёты и аналитика

Дашборд с KPI, трендами, тепловыми картами и drill-down

Сводные KPI

-  Всего инцидентов
-  Открытые / Закрытые
-  Общий простой
-  MTTR средний и медианный
-  SLA соблюдение %
-  Средний возраст открытых

Тепловая карта

weekday × hour по моменту обнаружения

Распределение и аналитика

MTTR по корзинам

Гистограмма распределения

ТОП банкоматов по простоям

Ранжирование по суммарному downtime



Аналитика по причинам

Все причины + корзина «Не указано»

Аналитика по MFO

Простой, инциденты, SLA, на 100 ATM

Просроченные

-  Открытые просроченные по SLA
-  Закрытые с нарушением

Тренды и модели

Инциденты по дням

Тренд за выбранный период



Простой по дням

Суммарный downtime по датам

Аналитика по моделям

Сравнение моделей ATM

По техникам

-  Простой / Инциденты / MTTR
-  assigned_to аналитика

Дополнительно

- ✓ Доступность по ATM
- ✓ MTBF и ТОП худших
- ✓ Блок «Нет наличных»

Дашборды: Сотрудники и Заявки

Метрики по персоналу и сервисным организациям



Дашборд «Сотрудники»

BXM / MFO аналитика

Фильтры

- Период (end = завтра)
- Причины (множественный)
- MFO по сотрудникам
- SLA (часы)

Графики Chart.js

- ✓ Топ сотрудников по инцидентам (Топ 15)
- ✓ SLA просрочки % (Топ 15)
- ✓ Средний MTTR (Топ 15)
- ✓ Причины по фильтрам
- ✓ АТМ закреплено (все сотрудники)
- ✓ Распределение качества (Отлично/Нормально/Плохо)

Таблицы

Лучшие/худшие сотрудники (мин. 3 инцидента): инциденты, SLA%, MTTR, детальный отчёт



Дашборд «Заявки»

Сервисные организации

Фильтры

- Период
- Организация
- MFO

Таблица заявок

- Дата заявки, организация, № заявки
- АТМ / MFO, ответственный сотрудник
- Статус (в работе/закрыта)
- Дедлайн (+4 рабочих дня), просрочка
- Причина инцидента

Графики

- ✓ Топ причин по заявкам
- ✓ Просрочки по MFO (tooltip с ТОП АТМ)

ТОП АТМ по количеству заявок в разрезе MFO

РАЗДЕЛ 03

Архитектура и технологии

Технологический стек, модель данных
и требования

Архитектура системы

Django 5.1, БД, фронтенд и нефункциональные требования

Технологический стек

Backend

Python веб-фреймворк

Django 5.1

База данных

SQLite по умолчанию, PG через .env

SQLite / PostgreSQL

Экспорт XLSX

Генерация Excel-отчётов

openpyxl

Static files

Раздача статики в production

WhiteNoise

UI

Фронтенд и визуализация

Bootstrap 5 + Chart.js

Карты






OpenStreetMap tiles без API-ключа

Leaflet + OSM

Основные маршруты URL

/login/	Авторизация	/logout/	Выход
/atms/	Список ATM	/atms//	Карточка ATM
/incidents/	Инциденты	/reports/	Отчёты
/staff/	Сотрудники	/service-tickets/	Заявки
/admin/	Django Admin		

Нефункциональные требования

-  **Безопасность**
Авторизация по ролям, CSRF, whitelist IP
-  **Производительность**
Лимиты: ATM 500, инциденты 500, экспорт 50000
-  **Надёжность**
Бэкап БД, импорт из старой SQLite
-  **LAN-режим**
WhiteNoise + локальные vendor-файлы
-  **Локализация**
ru-RU, Asia/Tashkent

Сущности и справочники

Основные таблицы и связи между ними

Основные сущности

АТМ

mfo, address, serial_number, atm_id (unique), model, installed_at, latitude/longitude, status, status_updated_at

Incident

atm (FK), stage, detected_at, downtime_started_at, diagnosed_at, restored_at, cause (FaultCause), closed, color, service_org, assigned_to

StatusLog

atm (FK), incident (FK, optional), old_status/new_status, changed_at, changed_by, note

IncidentNote

incident (FK), note_at, text, created_by

Employee / EmployeeATM

full_name, mfo, is_active / employee+atm (unique), assigned_at

Справочники

Статусы АТМ

online offline fault maintenance

Причины (FaultCause)

питание связь нет наличных принтер диспенсер ПО
антивирус местоположение передислокация форс-мажор
неизвестно

Цвета инцидента

Красный Жёлтый Зелёный Синий

Сервисные организации

BS2 Globe SYS BTECH

Импорт, миграции и инициализация

Команды управления данными и развёртывание в LAN

> Команды инициализации

```
python manage.py seed_groups
```

Инициализация ролей (Admin, Tech, Viewer)

```
python manage.py bootstrap_admin
```

Создание администратора (admin/admin) с предупреждением о небезопасном пароле

📁 Импорт справочников

```
import_atms
```

CSV с разделителем ;, авто-маппинг заголовков

```
import_employees [Xodimlar.csv]
```

CSV: MFO;BXM;Lavozim;FIO

```
import_atm_responsibles [Atm_masul.csv]
```

Назначение ATM сотрудникам, опция --replace

```
import_atm_coordinates --path cordinat.csv
```

Извлечение координат регулярным выражением

🗄 Миграция инцидентов

```
import_incidents --source db_old.sqlite3
```

- ✓ Перенос пользователей (unusable password)
- ✓ Опция --replace для синхронизации
- ✓ Фильтр по дате или --all

🔧 LAN-развёртывание

⬇ Скачивание vendor-файлов

```
scripts/fetch_vendor_assets.ps1
```

Bootstrap 5, Chart.js, Leaflet для offline-режима

▶ Запуск в LAN

```
scripts/run_lan.ps1
```

Быстрый запуск для локальной сети

🔊 WhiteNoise

Раздача статических ресурсов локально без интернета

Критерии приёмки и развитие

☑ Критерии приёмки

1

Workflow инцидентов

Пользователь Tech может создать инцидент, заполнить этапы 2-3, оставить комментарии

2

Закрытие инцидента

При закрытии ATM переводится в «Онлайн», создаётся StatusLog

3

Фильтрация и сортировка

Список инцидентов фильтруется и сортируется по простому

4

Аналитический дашборд

Дашборд строит KPI, таблицы и графики согласно описанию

5

Дашборд сотрудников

Показывает метрики и drill-down страницы, сортировки не ломают фильтры

6

Карта ATM

Отображает точки ATM с OSM-тайлами без API-ключа

7

Импорт данных

Импорт справочников выполняется штатными командами с отчётом

🔧 Backlog развития



Пагинация

На отчётных страницах и в списке инцидентов



Безопасность

Жёсткая политика паролей, 2FA для Admin



Аудит

Логирование действий (кто/что/когда менял)



Справочники

Районы, типы точек, приоритеты, категория критичности



REST API

Интеграция с внешними системами мониторинга



Ограничение

Для больших объёмов (десятки/сотни тысяч инцидентов) может потребоваться оптимизация запросов, кэширование и пагинация