



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

## 03 Термины и метрики

SLA, MTTR, MTBF, Downtime

## 05 Функциональные требования

Workflow, управление инцидентами

## 07 Отчёты и аналитика

KPI, тренды, тепловые карты

## 09 Архитектура и технологии

Django 5.1, стек, NFR

## 02 Роли и доступы

Admin, Tech, Viewer, ограничения по IP

## 04 Бизнес-цели

Целевая аудитория, метрики успешности

## 06 Workflow инцидентов

3 этапа: Обнаружено → Диагностика → Восстановлено

## 08 Дашиборды

Сотрудники, заявки сервисных организаций

## 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
- ✓ Закрытие 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**

Опциональный whitelist (IP и CIDR)

# Термины и ключевые метрики

Единая терминология системы и показатели эффективности

## Основные термины

### ATM Банкомат

Объект мониторинга в системе

### MFO / ВХМ Код филиала/подразделения

Иерархическая структура организации

### Инцидент Событие отказа/проблемы

Требует фиксации и контроля через workflow

### SLA Норматив времени

Service Level Agreement — время восстановления/реакции

## Ключевые метрики (KPI)

### MTTR

Среднее время восстановления инцидента

Mean Time To Repair

### MTBF

Средний интервал между инцидентами

Mean Time Between Failures

### SLA Compliance

Доля закрытых инцидентов без нарушения норматива

Соблюдение SLA

### Повторяемость

Инциденты с интервалом между событиями  $\leq 7$  дней

$\leq 7$  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

### Open > SLA

Просроченные

### MTTR

Средний/медианный

### ТОП

По простою

## 👤 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

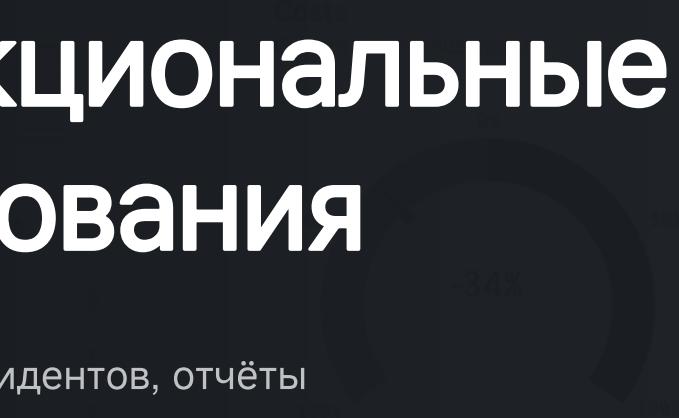
Просмотр отчётов и дашбордов, анализ качества и показателей

## РАЗДЕЛ 02

# Функциональные требования

## Workflow инцидентов, отчёты

## и аналитика



## Profit

-3,808,321

# 3 этапа обработки инцидента

Обнаружено → Диагностика → Восстановлено

**1**

## Обнаружено

**detected**

- ⊕ Создание записи со временем `detected_at`
- >tag>Выбор статуса ATM: оффлайн / онлайн (неисправен) / нет наличных
- refresh>Обновление статуса ATM, фиксация в StatusLog

**2**

## Диагностика

**diagnosed**

- clock> downtime\_started\_at (по умолчанию = `detected_at`)
- search> Выбор причины (FaultCause) из справочника
- person> Назначение исполнителя (assigned\_to) из Admin/Tech
- comment> Комментарий диагностики, заметка в таймлайн

**3**

## Восстановлено

**restored**

- checkmark> Заполнение `restored_at`
- comment> Комментарий восстановления
- lock> Закрытие инцидента: `closed=True`
- power> ATM → онлайн, StatusLog

## Проверки валидации

- timeslash> `restored_at` не может быть раньше `detected_at`
- timeslash> `restored_at` не может быть раньше `downtime_started_at`

## Заявки в сервисные организации

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

# Управление банкоматами и инцидентами

Справочник ATM, карточка объекта, список инцидентов

## Список банкоматов

### KPI-кнопки статусов

Онлайн    Оффлайн    Неисправен    Нет наличных

### Фильтрация

- ✓ ATM ID (подстрока)
- ✓ MFO
- ✓ Модель
- ✓ Статус

⚠ Ограничение: первые 500 записей

### Добавление банкомата

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

## Карточка банкомата

### Основные данные

- |                  |          |
|------------------|----------|
| # ATM ID         | ■ MFO    |
| 📍 Адрес          | ⚙ Модель |
| ☰ Серийный номер |          |

### Последние инциденты (до 50)

Этап, причина, статус, времена, простой

### История статусов StatusLog (до 50)

Изменения статуса ATM с временными метками

## Список инцидентов

- ⌚ Период, MFO, ATM 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 простою

Ранжирование по суммарному downtime

### Аналитика по причинам

Все причины + корзина «Не указано»

### Аналитика по МФО

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»

ВХМ / MFO аналитика

### Фильтры

- 📅 Период (end = завтра)
- 🕒 SLA (часы)
- 🕒 MFO по сотрудникам

### Графики Chart.js

- ✓ Топ сотрудников по инцидентам (Top 15)
- ✓ SLA просрочки % (Top 15)
- ✓ Средний MTTR (Top 15)
- ✓ Причины по фильтрам
- ✓ ATM 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
- 📍 ATM / MFO, ответственный сотрудник
- ℹ Статус (в работе/закрыта)
- 🕒 Дедлайн (+4 рабочих дня), просрочка
- 🏷 Причина инцидента

### Графики

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

🏆 ТОП ATM 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

### ATM

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 ATM

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_responsible [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 простою

### 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

### 1 Пагинация

На отчётных страницах и в списке инцидентов

### 2 Безопасность

Жёсткая политика паролей, 2FA для Admin

### 3 Аудит

Логирование действий (кто/что/когда менял)

### 4 Справочники

Районы, типы точек, приоритеты, категория критичности

### 5 REST API

Интеграция с внешними системами мониторинга

### 6 Ограничение

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