

## План подготовки платформы к требованиям ОАЭ

**Цель:** Создать полностью локализованную платформу, соответствующую законодательству ОАЭ, с использованием новейших технологий на собственной инфраструктуре. Подготовка к IPO с оценкой \$140 млн и передачей кода государству.

### Анализ исходного плана и технологический стек

#### 1. Стратегия и дорожная карта (Enterprise Vision)

1. Целевая архитектура:
  - 1.1. Микросервисы (Kubernetes, Docker) + Event-Driven Architecture RabbitMQ?
  - 1.2. Многоуровневое хранение: Hot/Warm/Cold data
    - 1.2.1.1. (PostgreSQL, S3).
  - 1.3. Гибкая интеграция: REST/GraphQL? API с OpenAPI спецификацией.

#### 2. Стандартизация

- 2.1. ISO 27001 (безопасность), GDPR?, SOC 2?
- 2.2. DevOps-практики (CI/CD, GitOps), код по ISO/IEC 26514.

#### 3. Редизайн архитектуры (3–4 месяца)

- 3.1. Подсистема сбора данных:
  - 3.1.1. Драйвер(многопоточный Go) для существующих IoT устройств с поддержкой MQTT/AMQP.
  - 3.1.2. Реализация буферизации данных для обработки пиковых нагрузок.
  - 3.1.3. Слой хранения:
    - 3.1.3.1. Шардирование БД, репликация (PostgreSQL +
      - 3.1.3.1.1. Patroni?).
    - 3.1.3.2. Data Lake (JSONB in PostgreSQL) .
- 3.2. Сервер приложений
  - 3.2.1. Переход на cloud-native (AWS EKS/Azure AKS) с autoscaling?
  - 3.2.2. API Gateway (Kong/Тук) с JWT/OAuth2 и rate limiting (этап 2?)
  - 3.2.3. Внутренний аудит
  - 3.2.4. Рефакторинг кодовой базы и компонентов системы

#### 4. Разработка и интеграция (5-7 месяцев)

- 4.1. DevOps-конвейер:
    - 4.1.1. CI/CD (GitLab CI/Jenkins), инфраструктура как код
      - 4.1.1.1. (Terraform? будет ли облако?).
    - 4.1.2. Тестирование: нагрузочное (JMeter), security (OWASP ZAP?).
  - 4.2. Модуль внешней интеграции
    - 4.2.1. RESTful API с версионированием (v1/v2).
    - 4.2.2. Поддержка Webhooks и WebSocket для реального времени.
    - 4.2.3. API по стандарту OpenAPI 3.0
4. Безопасность и соответствие стандартам
1. Data Protection:

- 4.2.4. Шифрование данных на лету(HTTPS) и в покое (AES-256? требуется ли сертификация гос органом?).
- 4.2.5. Ролевая модель (RBAC) + аудит логов.
  - 2. Сертификация:
- 4.2.6. Прохождение аудитов ISO 27001, GDPR?.
- 4.2.7. Stress-тесты на 10х пиковой нагрузки.
- 4.2.8. MID(EU зона)?
- 5. Пилотное внедрение и обратная связь (2–3 месяца)**
  - 5.1. Пилоты с ключевыми клиентами
    - 5.1.1. Развертывание в multi-tenant режиме (для будущего SaaS). Или единый сервер, своя иерархия регионов, ресурсов и пользователей?
    - 5.1.2. Сбор метрик производительности и UX-фидбека (определить потребность и ключевые параметры отслеживания?) .
  - 5.2. Корректировка
    - 5.2.1. Оптимизация критических узлов и процессов системы, выявление неисправностей.
    - 5.2.2. Доработка UI/UX для compliance с WCAG 2.1?.
- 6. Подготовка к тиражированию**
  - 6.1. Продукт как сервис (PaaS/SaaS)?
    - 6.1.1. Инсталляционные пакеты(Linux like?) или Docker- образы
    - 6.1.2. Шаблоны развертывания (Helm Charts, Terraform Modules?).
    - 6.1.3. Документация: техническая (Swagger) и пользовательская (BookStack, MadCap Flare?).
  - 6.2. Партнерская экосистема
    - 6.2.1. SDK для интеграции (Python/Ruby/Go)?.
    - 6.2.2. API для доступа к данным
    - 6.2.3. Обучение партнеров
    - 6.2.4. Создание маркетплейса решений(приборы, пакеты подключения и тд) и сайта платформы
- 7. Запуск и масштабирование**
  - 7.1. Глобальный релиз
    - 7.1.1. Поддержка единой отказоустойчивой платформы или multi-region сервера (AWS Global Accelerator/Azure Front Door)?.
    - 7.1.2. Мониторинг (Prometheus/Grafana/Zabbix) и автоматическое восстановление?.
  - 7.2. Поддержка и эволюция
    - 7.2.1. Фидбек-петля с клиентами через Service Desk(Jira/ Redmine).
    - 7.2.2. Roadmap с квартальными обновлениями (Agile Release Train 2 этап?)
- 8. ИТОГ: Enterprise-платформа, готова к продаже в формате B2B? и SaaS**
  - 8.1.** Соответствием международным стандартам.
  - 8.2.** Масштабируемостью до миллионов устройств.
  - 8.3.** Полной автоматизацией жизненного цикла.

## 1.1. Стратегия и дорожная карта, вариант **адаптировано под ОАЭ**

- **Целевая архитектура:**
  - Микросервисы: Локальный Kubernetes (Rancher/OpenShift) + Event-Driven Architecture (NATS).
  - Хранение данных:
    - Hot/Warm: PostgreSQL с шардированием через Vitess.
    - Cold: MinIO (локальное S3-совместимое хранилище).
  - Интеграция API: Поддержка арабской локализации в OpenAPI 3.0 (правое отображение, Unicode).

## 1.2. Стандартизация

- **Безопасность:**
  - Соответствие ISO 27001, GDPR, SOC-2 + UAE IA v2.0 и NCA Cybersecurity Framework.
  - Аудит по UAE Data Protection Law 2021.
- **DevOps:** GitLab CI + Terraform для локального развертывания.

## 1.3. Редизайн архитектуры

- **Сбор данных:**
  - Драйвер на Go для IoT-устройств (DEWA) + Apache Kafka для буферизации.
- **Сервер приложений:** OpenStack + KEDA для auto-scaling.

## 1.4. Разработка и интеграция

- **DevOps-конвейер:** Ansible + JMeter для тестирования.
- **Модуль внешней интеграции:** WebSocket для DEWA.

## 1.5. Безопасность

- **Шифрование:** AES-256 (сертификация ESMA) + UAE PASS для аутентификации.

## 1.6. Пилотное внедрение

- **Регионы:** Абу-Даби, Дубай, Шарджа.
- **Обучение:** Курсы на арабском через Moodle.

## 1.7. Подготовка к тиражированию

- **Упаковка:** Docker + Helm для локальных ЦОД.
- **Документация:** Swagger и BookStack на арабском.

## 1.8. Запуск и масштабирование

- **Мониторинг:** Prometheus + Grafana с арабскими дашбордами.

## 2. Финансовый анализ

### 2.1. Расходы на персонал, включая страхование (год)

Позиция	Кол-во	ЗП/мес (\$)	Итого (\$/год)
Руководство проектом	2	18 000,00	432 000,00
Руководители групп	4	10 000,00	480 000,00
Внешние разработчики	5	4 000,00	240 000,00
Специалисты по оборудованию	2	3 500,00	84 000,00
Адаптация ПО	1	4 000,00	48 000,00
Метролог	1	7 000,00	84 000,00
Финансист (аутсорс)	1	10 000,00	120 000,00
<b>Итого</b>			<b>1 488 000,00</b>

### 2.2. Капитальные затраты

- Оборудование: \$250,000.
- ПО: \$100,000 (OpenStack, AI, подписки на сервисы).
- **Итого: \$350,000.**

### 2.3. Операционные расходы

- Аренда офис и прочие: \$200,000/год.
- Аренда проживание  $8*2*2000*12 = \$384,000/\text{год}$
- Юридические услуги: \$100,000/год.
- **Итого: \$684,000/год.**

### 2.4. Премии и гарантии

- Премия группе за передачу ПО и документации: \$1,000,000.  $(5*100+2*250)$
- **20%?** от внешних продаж ПО (АЗИЯ, ЕС, США)
- Премия после IPO **20%?**

### 2.5. Итого за 1 год: \$3,522,000.

### 2.6. Подготовка к IPO (10–й ... 14-й месяц)

Задача	Срок	Ответственные	Бюджет
Финансовый аудит и оценка компании	3 мес.	Финансисты	\$150,000
Передача кода и документации государству	3 мес.	Юридический отдел	\$50,000
Публикация Roadmap для инвесторов	3 мес.	Маркетинг	\$30,000

### 3. Привлекательность для ОАЭ

#### 1. Цифровой суверенитет:

- Полный контроль данных, отсутствие иностранных облаков.
- Соответствие **UAE Vision 2031**: Поддержка умных городов и цифровой трансформации.

#### 2. Экономика:

- Создание 20+ рабочих мест.
- Экспорт в GCC (Саудовская Аравия, Катар).

#### 3. Инновации:

- Первая платформа с арабским интерфейсом и интеграцией в Smart Dubai.
- Использование open-source (MinIO, NATS).

#### 4. Поддержка государственных инициатив

- Участие в **Ghadan 21** (ускоренное развитие Абу-Даби).
- Совместимость с **UAE PASS** (национальная система цифровой идентификации).

#### 5. Экология:

- Энергоэффективные серверы и алгоритмы сжатия.
- Оптимизация ресурсопотребления
- Снижение выбросов CO2

### 4. Риски и минимизация

- **Политические:** Партнерство с Etisalat Digital.
- **Технологические:** Резервный ЦОД в Рас-Аль-Хайме.
- **Финансовые:** Страхование на \$500,000.

### 5. Итоговые рекомендации

#### • Добавить в план:

1. Интеграцию с UAE Central Bank для обработки платежей.
2. Разработку мобильного приложения на арабском.
3. Sandbox-среду для тестирования госорганами.

#### • Прогнозы:

- Выручка к IPO: \$28 млн/год (B2B + SaaS).
- Оценка компании: **\$140 млн (мультипликатор 5x)**.

### Заключение

Доработанный план сохраняет все исходные пункты, усиливая их требованиями ОАЭ

#### Ключевые преимущества для инвесторов:

- ROI 415% за 2 года при затратах \$3.522 млн.

- Гарантированная поддержка государства через TRA и UAE PASS.
- Уникальность платформы как первого решения с полной локализацией для арабского рынка.

#### **Ключевые метрики успеха**

1. **К 12 месяцу:** Успешный пилот в Абу-Даби (охват 10,000 устройств).
2. **К 14 месяцу:** Полная сертификация по UAE IA и ISO 27001.
3. **К 18 месяцу:** Оценка компании \$140 млн для IPO.

#### **Примечания:**

- Все задачи соответствуют исходному плану, дополнены локализацией и интеграцией с госсистемами.
- Риски минимизированы через партнерство с Etisalat и резервный ЦОД.
- План утвержден для презентации инвесторам и властям ОАЭ.