

## **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
  - 1.2.1.1.1. (PostgreSQL, S3).
- 1.3. Гибкая интеграция: REST/GraphQL? API с OpenAPIспецификацией.

#### **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 IoTустройств 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 + 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/Tyk) 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: нагружочное (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 10x 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. Разворачивание 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 (право-левое 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/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. **Иновации:**
  - 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 (мультиплексор 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.