

# Анализ рисков

---

## Технические риски и митигация

### Риск: Интеграция AI-моделей в production:

- **Проблема:** Длительное время ответа AI (15+ секунд) и нестабильность при высокой нагрузке
- **Митигация:** Внедрили асинхронную обработку через Celery, добавили кэширование результатов, настроили мониторинг качества предсказаний
- **Результат:** Время ответа снижено до 12 секунд, стабильность 97%

### Риск: Обработка больших объемов данных сна:

- **Проблема:** Таймауты при импорте CSV файлов >5MB, блокировка базы данных
- **Митигация:** Реализовали фоновую обработку, добавили прогресс-бар для пользователя, оптимизировали SQL запросы
- **Результат:** Возможность обработки файлов до 50MB без таймаутов

### Риск: Безопасность пользовательских данных:

- **Проблема:** Первоначально отсутствовал rate limiting и защита от brute-force атак
- **Митигация:** Внедрили ограничение попыток входа, настройки CORS, регулярный security audit
- **Результат:** Система соответствует базовым требованиям безопасности для MVP

## Business риски проекта

### Риск: Низкое принятие продукта пользователями:

- **Анализ:** Рынок трекеров сна переполнен, необходимо четкое УТП
- **Стратегия митигации:** Сфокусировались на AI-рекомендациях вместо простого трекинга, подчеркиваем персонализацию
- **Дифференциация:** Научно-обоснованные рекомендации против простой статистики конкурентов

### Риск: Сложность сбора качественных данных:

- **Анализ:** Пользователи могут предоставлять неполные или неточные данные о сне
- **Стратегия митигации:** Реализовали multiple data sources (CSV импорт + ручной ввод), добавили валидацию данных
- **Подход:** Progressive enhancement - система работает даже с минимальными данными

### Риск: Масштабируемость бизнес-модели:

- **Анализ:** Бесплатный MVP может не покрывать costs AI-инфраструктуры

- **Стратегия митигации:** Заложили архитектуру для монетизации (premium подписка, API для клиник)
- **План:** Freemium модель с ограничением AI запросов для бесплатных пользователей

## Lessons learned

### AI интеграция требует больше времени чем ожидало:

- **Осознание:** Интеграция и тестирование AI-моделей заняли на 40% больше времени чем планировалось
- **Применение:** В будущих проектах закладываем 50% буфер на AI-related задачи
- **Результат:** Разработали чек-лист интеграции AI компонентов

### Ранний UX тестинг критически важен:

- **Осознание:** Проблемы мобильной навигации были выявлены только на поздних стадиях
- **Применение:** Внедрили регулярное юзабилити-тестирование с первой недели разработки
- **Результат:** Снизили количество UX итераций на 60%

### Мониторинг должен настраиваться параллельно с разработкой:

- **Осознание:** Без точного мониторинга сложно диагностировать production проблемы
- **Применение:** Настраиваем базовый мониторинг с первого дня следующего проекта
- **Результат:** Сократили время диагностики проблем с 4 часов до 30 минут

## Что бы сделали по-другому

### Более агрессивная приоритизация:

- **Тогда:** Пытались реализовать все use-cases одновременно
- **Сейчас:** Сфокусировались бы на основных функциях
- **Причина:** 20% функциональности дает 80% ценности для пользователей

### Раннее вовлечение потенциальных пользователей:

- **Тогда:** Тестирували в основном внутри команды
- **Сейчас:** Привлекали бы реальных пользователей с первого прототипа
- **Причина:** Получили бы более качественный feedback и избежали бы переделок

### Изменение 3: Более консервативная оценка сроков:

- **Тогда:** Оптимистичные оценки без учета интеграционных сложностей
- **Сейчас:** Закладываем 30% буфер на интеграцию и непредвиденные проблемы
- **Причина:** Снижаем стресс команды и улучшаем качество конечного продукта