### Потребность масштабирования

**Потребность: ЕСТЬ** - планируется поэтапное расширение с 5% точек сети на всю сеть

### Требования к масштабированию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Текущее состояние | Целевое состояние | Срок |
| **Количественные показатели** |  |  |  |
| Точки сети | 5% сети | 100% сети | 12 месяцев |
| Количество мастеров | 75 | 1500 | 12 месяцев |
| Количество клиентов | ~5000 | ~100000 | 12 месяцев |
| Одновременных пользователей | 500 (пик) | 10000 (пик) | 12 месяцев |
| **Этапы масштабирования** |  |  |  |
| Первая очередь | 5% точек, 75 мастеров | Тестирование системы | 3 месяца |
| Вторая очередь | 25% точек, 375 мастеров | Расширение по регионам | 6 месяцев |
| Третья очередь | 100% точек, 1500 мастеров | Полное покрытие сети | 12 месяцев |

### Технические требования масштабирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Требование | Обоснование |
| **Архитектура** |  |  |
| Тип масштабирования | Горизонтальное | Добавление серверов при росте нагрузки |
| База данных | Шардирование по регионам | Распределение нагрузки и данных |
| Серверы приложений | Кластер с балансировщиком | Распределение запросов |
| **Производительность** |  |  |
| Время отклика | Не должно ухудшаться | Сохранение качества сервиса |
| Пропускная способность | Линейное увеличение | Пропорционально росту пользователей |
| **Мониторинг** |  |  |
| Метрики нагрузки | CPU, память, сеть, диск | Контроль ресурсов |
| Автомасштабирование | По метрикам нагрузки | Автоматическое добавление ресурсов |

### Локализация

**Потребность: ЕСТЬ** - работа во всех регионах РФ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Аспект локализации | Требование | Реализация |
| **Временные зоны** |  |  |
| Поддержка часовых поясов | Все 11 часовых поясов РФ | Автоматическое определение по региону |
| Рабочее время | Региональные особенности | Настройка по филиалам |
| **Языковая локализация** |  |  |
| Основной язык | Русский | Полная локализация интерфейса |
| Дополнительные языки | Региональные языки | По требованию регионов |
| **Региональные особенности** |  |  |
| Праздничные дни | Федеральные + региональные | Календарь по регионам |
| Тарифы услуг | Региональное ценообразование | Настройка по филиалам |
| Контактная информация | Региональные контакты | База данных по регионам |

### Потребность масштабирования

**Потребность: ЕСТЬ** - стартап планирует быстрый рост

### Требования к масштабированию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Стартовое состояние | Цель через год | Срок |
| **Количественные показатели** |  |  |  |
| Количество курьеров | 200-300 | 3000+ | 12 месяцев |
| Заказов в день | 500-1000 | 10000-50000 | 12 месяцев |
| Одновременных курьеров | 100-200 | 1000-2000 | 12 месяцев |
| Партнеров-поставщиков | 50 | 1000+ | 12 месяцев |
| **Этапы масштабирования** |  |  |  |
| Этап 1 (MVP) | 1 город, 300 курьеров | Отработка процессов | 3 месяца |
| Этап 2 | 3-5 городов | Тиражирование модели | 6 месяцев |
| Этап 3 | 20+ городов | Федеральное покрытие | 12 месяцев |

### Технические требования масштабирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компонент | Требование | Обоснование |
| **Архитектура** |  |  |
| Микросервисная архитектура | Разделение по функциям | Независимое масштабирование сервисов |
| API Gateway | Единая точка входа | Управление трафиком и версионирование |
| Message Queue | Асинхронная обработка | Устойчивость к пиковым нагрузкам |
| **Мобильное приложение** |  |  |
| Кросс-платформенность | iOS + Android | Максимальный охват курьеров |
| Офлайн-режим | Локальное кэширование | Работа при проблемах связи |
| Push-уведомления | Реального времени | Оперативное информирование |
| **Интеграции** |  |  |
| API для партнеров | RESTful API | Подключение новых поставщиков |
| Система бухгалтерии | Автоматическая синхронизация | Масштабирование финансовых операций |

### Локализация

**Потребность: МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ** - при выходе на международные рынки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Аспект локализации | Текущая потребность | Будущие требования |
| **Географическое расширение** |  |  |
| Текущий охват | Россия | СНГ, Восточная Европа |
| Временные зоны | РФ (11 зон) | +3-4 зоны при расширении |
| **Языковая поддержка** |  |  |
| Основной язык | Русский | + английский для международных рынков |
| Интерфейс курьеров | Русский | + местные языки |
| **Регулятивные требования** |  |  |
| Текущие | ФЗ-152 (персональные данные) | GDPR, местное законодательство |
| Налогообложение | НДС РФ | Местные налоговые системы |
| **Валютная поддержка** |  |  |
| Текущая | Рубли | + местные валюты |
| Платежные системы | Российские | + международные |

## Сравнительная таблица масштабирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Аспект | Барбершоп | Доставка заказов |
| **Тип роста** | Плановый, поэтапный | Экспоненциальный |
| **Сложность** | Средняя | Высокая |
| **Критичность** | Средняя | Высокая |
| **Горизонт планирования** | 12 месяцев | 12-24 месяца |
| **Основные риски** | Производительность | Архитектурные ограничения |
| **Инвестиции в инфраструктуру** | Умеренные | Значительные |

## План масштабирования

### Барбершоп

1. **Месяцы 1-3**: Стабилизация работы в пилотных точках
2. **Месяцы 4-6**: Расширение на 25% сети
3. **Месяцы 7-9**: Добавление новых регионов
4. **Месяцы 10-12**: Полное покрытие сети

### Доставка заказов

1. **Месяцы 1-3**: Отработка MVP в одном городе
2. **Месяцы 4-6**: Горизонтальное расширение на 3-5 городов
3. **Месяцы 7-9**: Вертикальное масштабирование функций
4. **Месяцы 10-12**: Федеральное покрытие