



Цифровые технологии для банков, ритейла и e-commerce

**Цифровизация и роботизация в сфере складской логистики:
как просчитать перспективы и окупаемость проектов**

Владислав Юров
mvivlad@gmail.com

+7-905-707-2665

Директор по цифровой трансформации
Трак Моторс



Поставка запчастей: 5 000+ отгрузок в сутки

50+ строк в час
на оператора



150+ строк в час
на оператора



Задача: снизить стоимость комплектации

Владислав Юров

Выявление целей и потребностей компании

Продажи

- Точность комплектации
- Оперативность комплектации
- Сроки поставки
- Себестоимость складских операций

Персонал

- Снижение текучки кадров
- Повышение выработки на сотрудника (снижение доли ФОТ в расходах)

Логистика

- Стоимость складских операций
- Снижение ошибок
- Повышение производительности
- Готовность к пиковым нагрузкам
- Плотность хранения
- Масштабируемость

Текущие источники складских затрат

- Разгрузка / погрузка
- Приемка и размещение товаров
- Складские перемещения
- Комплектация – более 50% затрат**
- Контроль качества, упаковка
- Прочее

Сравнить вероятные решения

1

Оптимизация ручной комплектации

Потенциал +5..15%
Все склады

2

Лифты Kardex

Потенциал +80..120%
Три склада

3

Роботы HAIPICK

Потенциал +200..300%
Центральный склад

4

Минилодеры

Потенциал +100..150%
Проигрывают HAIPICK

5

Конвейеры

Потенциал +80..120%
Удваивается площадь

6

Роботы сортировщики

Сложно совмещать
товары 200 гр и 5 кг

Расчет окупаемости

Разовые инвестиции

- Оборудование основное
- Оборудование сопутствующее
- Внедрение
- Моделирование
- Командировки
- Лицензии
- Интеграция
- Обучение
- Страховка

Эксплуатационные расходы

- Техподдержка
- Обслуживание
- Капитальный ремонт
- Электропитание
- ФОТ
- Масштабирование
- Простои при авариях
- Переезд склада
- Доработка бизнес-процессов

Прямая экономия

- ФОТ
- Налоги
- Снижение ошибок
- Плотность хранения
- Электропитание
- Продажа старого оборудования
- Снижение эксплуатационных расходов

Экспертные мнения поставщиков и их клиентов, собственные расчеты, оценка рисков

Лифты Kardex

- ❑ Десятки лифтов:
окупаемость более 15 лет

Рекомендации поставщиков

Роботы HAIPICK

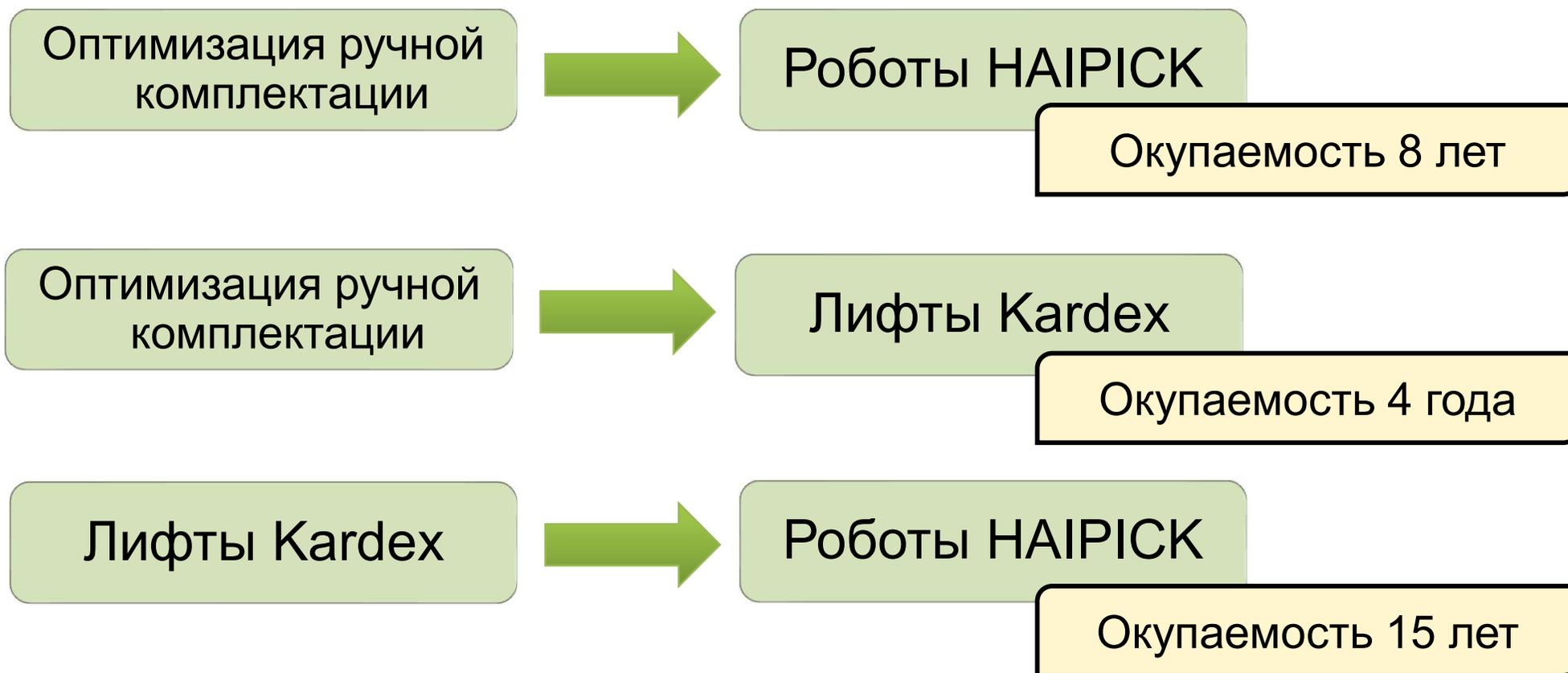
- ❑ 50 роботов, 5 рабочих мест:
окупаемость более 10 лет

Свои расчеты

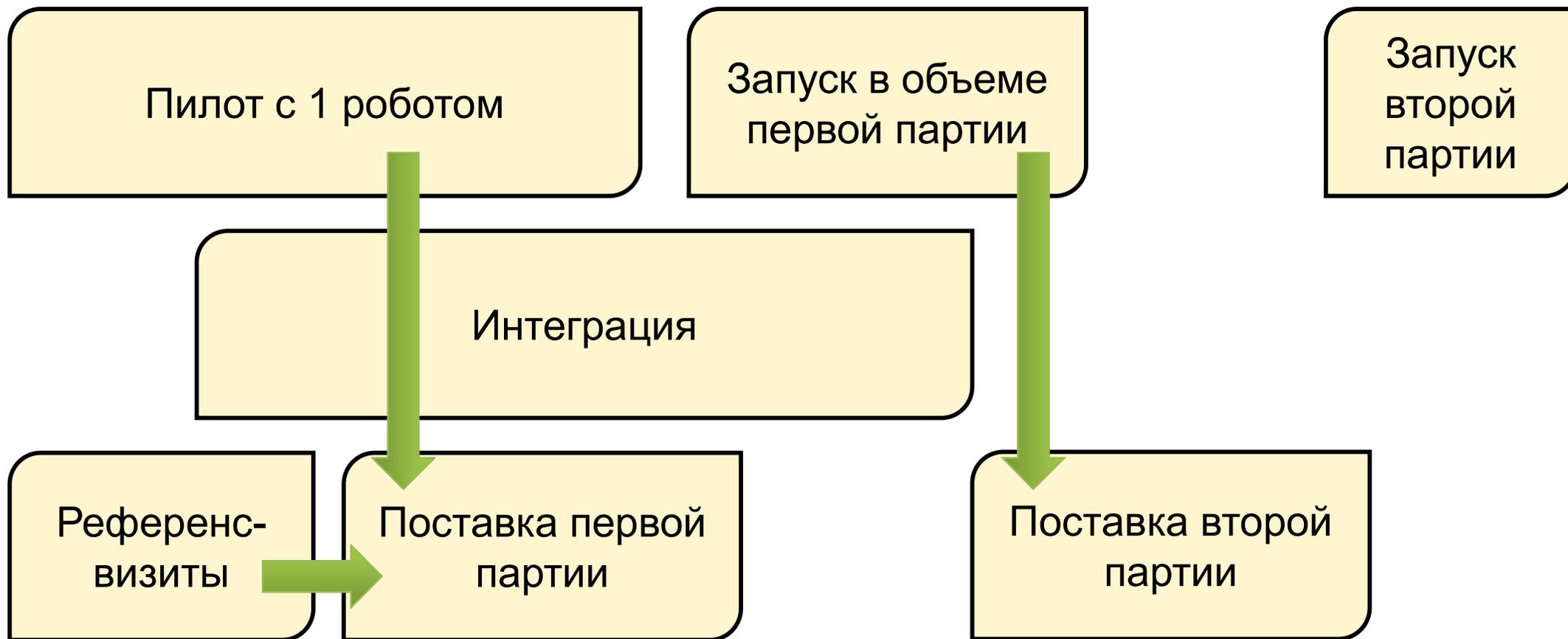
- ❑ 4 лифта, два рабочих места, устойчивы к авариям, запас хранения 3-5 дней, не перекрывают пики, **охват только половины операций, окупаемость 2 года**
- ❑ 6 лифтов, 2-3 рабочих места, больше операций, **окупаемость 3 года**

- ❑ 25-30 роботов, 5-6 рабочих мест, устойчивы к авариям, охват большей части операций, масштабируемость в разы, **окупаемость 6 лет**

Комбинация разных решений



Дробление проекта на этапы



Запуск и реализация проекта

Владислав Юров

Обсуждение

Благодарю за внимание!

Ваши вопросы и замечания?

Владислав Юров
mvivlad@gmail.com

+7-905-707-2665

Директор по цифровой трансформации
Трак Моторс

