

ПРОЕКТ

# **SKLADZILLA - монстр для оптимизации процессов складов**



# О КОМПАНИИ

**23**



**>3700**

года уверенной  
работы

сотрудников

**24**

страны  
присутствия

**14**

отгрузочных  
центров

**20500**

наименований  
продукции

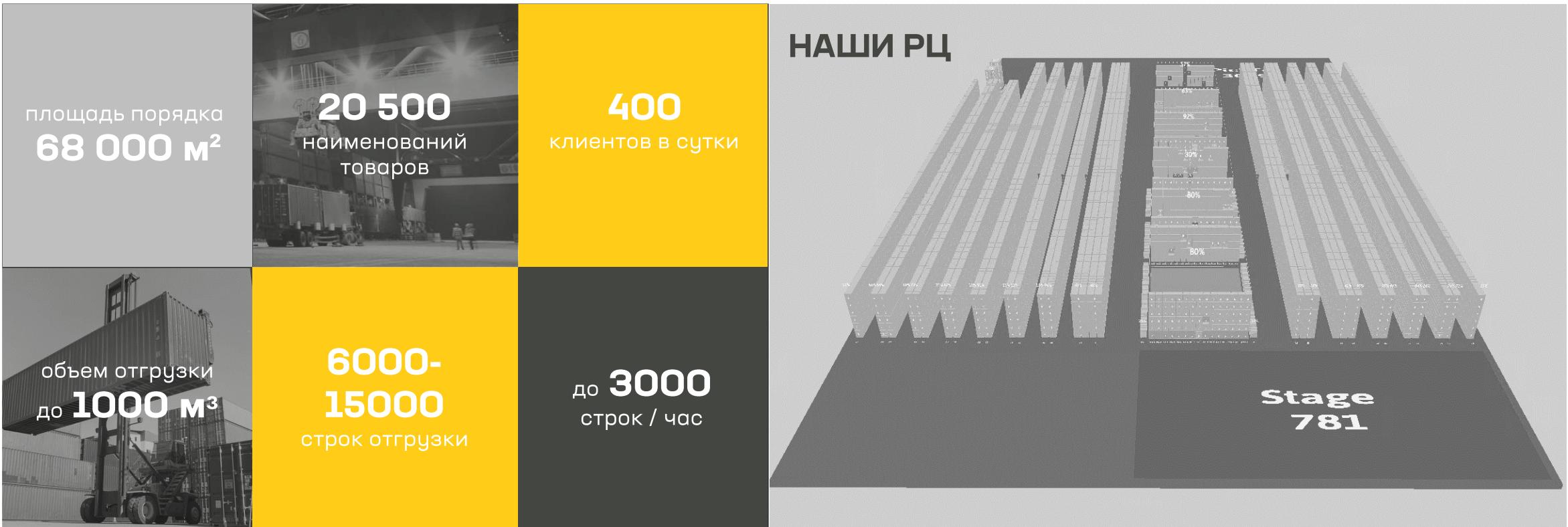


Стратегические  
производственные  
площади IEK GROUP  
расположены в России –  
в городах Ясногорск,  
Новосибирск и Казань.

- Производственные комплексы  
IEK GROUP в России
- Отгрузочные центры  
IEK GROUP в России и за рубежом

# СКЛАДЫ IEK GROUP

Тестирование пилота нового процесса мы проводили на нашем основном крупном РЦ, расположеннем в г. Щербинка.



# ПРОЦЕССНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК КОМПЕТЕНЦИЯ

2022

## Школа технологидеров

- Разработка ФЗ
- Продуктовый подход
- BI / OLAP
- Python
- HR-награда «Хрустальная пирамида»

2020

## Институт владельцев и лидеров изменений

- Моделирование BPMN
- Анализ БП
- Основы BPM
- Методы оптимизации

2018

## Внедрение процессного управления

- Процессный офис
- Архитектура процессов
- Сервис НМД
- Курсы обучения
- Соглашение о моделировании
- Стандарты работы

2014

## Работа «на коленке»



**Киселев Андрей**

Специалист  
складской логистики



Руководитель проектов

# КАК РОДИЛАСЬ ИНИЦИАТИВА?

## Предпосылки от бизнеса

- Много разрозненных сервисов.
- Не интуитивно понятная система.
- Несистемное управление внутренними потоками склада.
- Высокая фрагментарность процесса.
- «Большой круг» коммуникаций.
- 3-4 источника данных для принятия решений.

## Предпосылки от ИТ

- Импортозамещение.
- Политические санкции.
- Постоянные доработки текущей системы («костыли»).
- Интеллектуальная мотивация.
- Высокие затраты на аутсорс.



SKLADZILLA

# ПРОБЛЕМАТИКА

- ДОЛГИЙ СРОК ДОРАБОТОК
- НАГРУЗКА НА ТЕХПОДДЕРЖКУ**
- ПАДЕНИЕ СКОРОСТИ ОТГРУЗКИ** ОЧЕРЕДЬ НА ЗАГРУЗКУ
- И КОМПЛЕКТАЦИИ**
- НЕСОГЛАСОВАННОСТЬ СКЛАДА И ТРАНСПОРТА
- НЕРАВНОМЕРНАЯ ЗАГРУЗКА СКЛАДА
- БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО РАБОЧИХ ОКОН
- ПРОСТОИ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ
- НЕТ КОНТРОЛЯ ПОЛНОГО ЦИКЛА ОБРАБОТКИ ЗАКАЗОВ**
- НЕТ ЕДИНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ**
- ОШИБКИ ВВОДА ДАННЫХ
- РУЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ**
- РУТИННАЯ ОБРАБОТКА ТИПОВЫХ ОБРАЩЕНИЙ



# ДОРОЖНАЯ КАРТА ПРОЕКТА

## Этап 3.

Тестирование программного обеспечения со стороны заказчика:

- подготовка плана тестирования программного продукта;
- подготовка чек-листа;
- передача программного продукта в тестирование заказчику;
- выполнение тестирования продукта;
- получение результатов тестирования;
- внесение корректировок в соответствии с требованиями.

## Этап 1.

Проектирование процессов:

- анализ клиентского опыта;
- проектирование процесса *to be*;
- сбор требований для автоматизации.

## Этап 4.

Передача программного продукта в эксплуатацию:

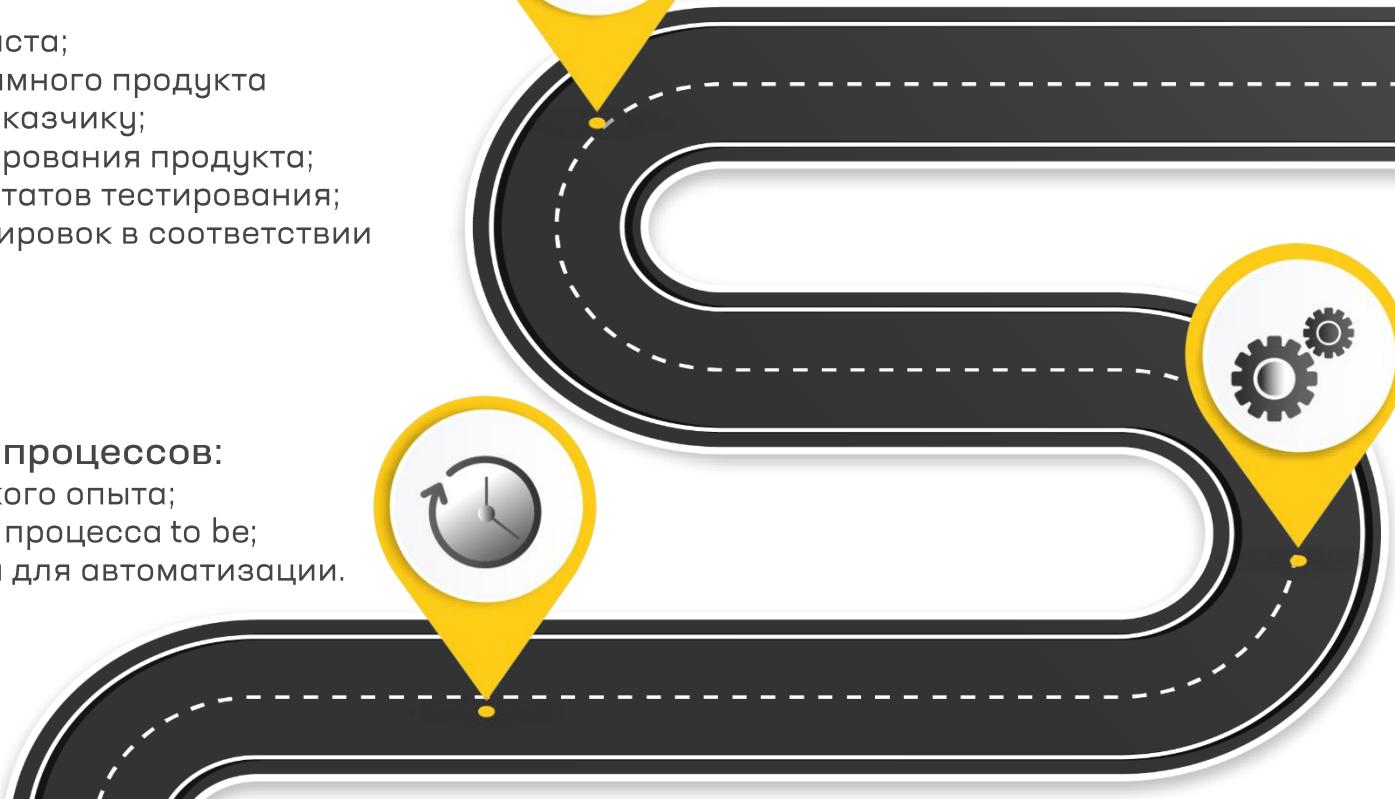
- запуск программы в промышленную эксплуатацию;
- обучение сотрудников;
- контроль качества работы программного продукта;
- мониторинг и анализ показателей;
- разработка гипотез по улучшению программного продукта и расширению функционала.



## Этап 2.

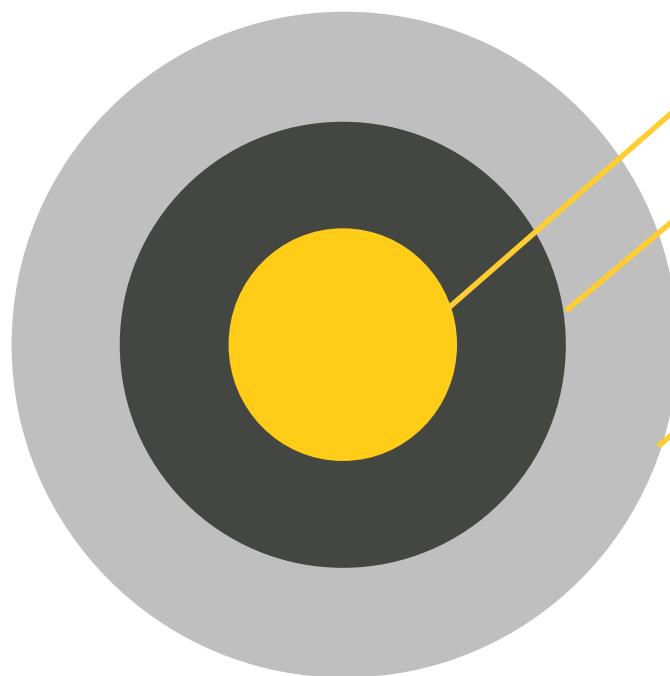
Проектирование архитектуры системы SkladZilla:

- формирование технического задания;
- построение архитектуры системы;
- разработка информационной системы;
- разработка документации (инструкции пользователей / описания процессов).



# АНАЛИЗ ПРОЦЕССА

## КАРТА СТЕЙКХОЛДЕРОВ



- Состояние волн 2.0
- Начальник смен
  - Операторы ПК
  - Менеджеры по запасам
- Комплектовщики
  - Старшие комплектовщики
  - Начальник СК
  - Офис логистики
  - Водители
  - Программисты WMS
  - Бригадир наемных сотрудников

## ИНТЕРВЬЮ С ОСНОВНЫМИ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ

Респондент: Саляев И.О.

Должность: Нач. смены

Дата: 20.06

Этапы и ключевые темы

Ответы:

Просмотр отчета и поиск информации.

Неудобно работать с таблицей, не хватает возможности фильтровать и сортировать таблицу.

Столбцы с цифрами не наглядны - лучше добавить визуальные шкалы и маркеры, отражающие процесс сборки волны и ее статус.

Анализ данных отчета.

В отчете нет информации, какие задания на отбор распечатаны (выданы сотрудникам), а какие были зарезервированы после и еще не распечатаны.

Каких данных не хватает в отчете?

Нужна информация, сколько времени не совершалось операций по волне (градация менее часа / 30 минут / 1 час).

Вопросы и предложения по работе смежных ресурсов.

Данных с портала перевозчиков: время прибытия ТС (online), номер ТС, вместимость ТС по объему, последовательность загрузки волн в ТС. Номера нарядов в волне сейчас заносят операторы вручную.

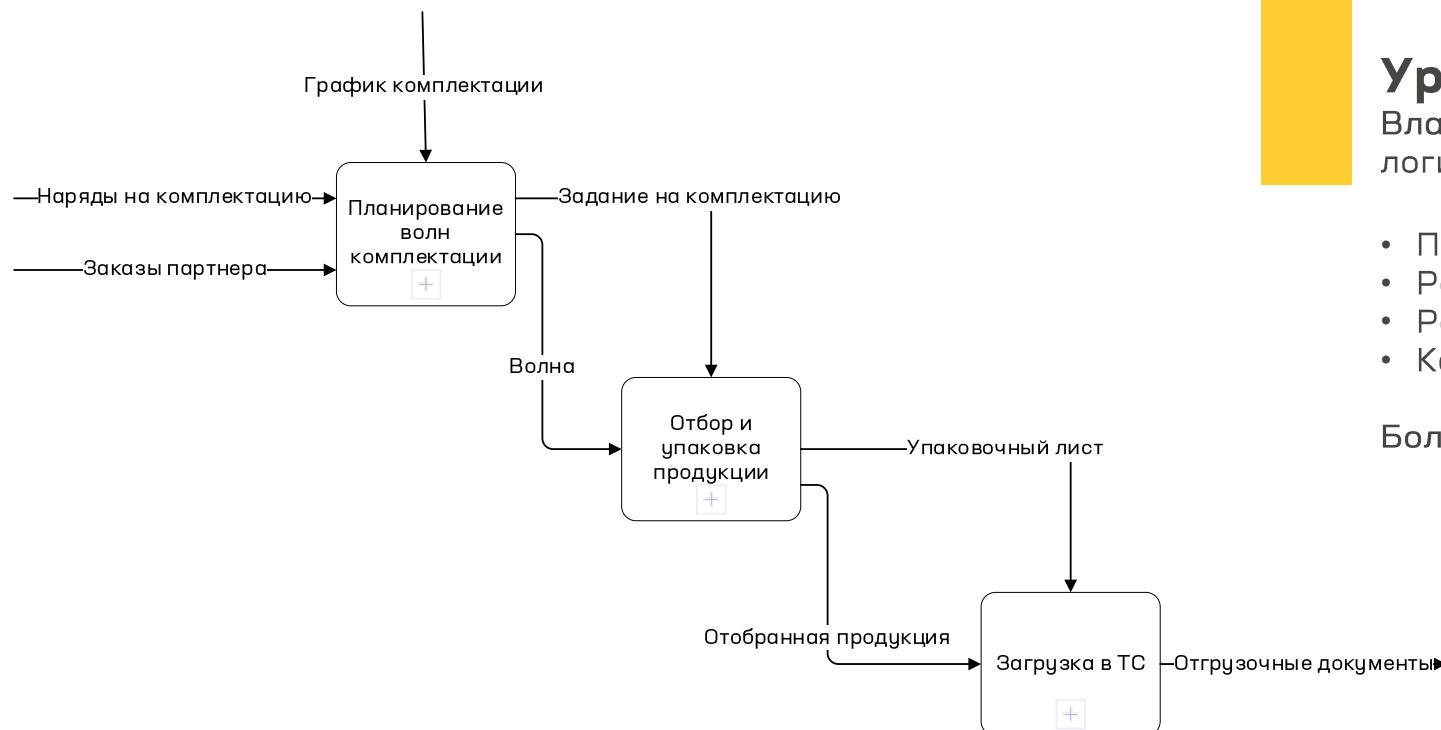
В отчете «Ячейки для не зарезервированных строк волны» нет сортировки по ячейке, из-за чего сложно оценить общее количество пополнений в каждую ячейку.  
На портале перевозчика указана очередность загрузки нарядов в ТС, а не волны. Приходится вручную смотреть, какие наряды в каких волнах.

# АРХИТЕКТУРА ПРОЦЕССА

## Категория процессов – сбыт продукции (от заказа до оплаты)

Владелец категории – директор по продажам и цифрового развития клиентского сервиса.

Владелец группы – заместитель директора по логистике



## БП Комплектация заказов

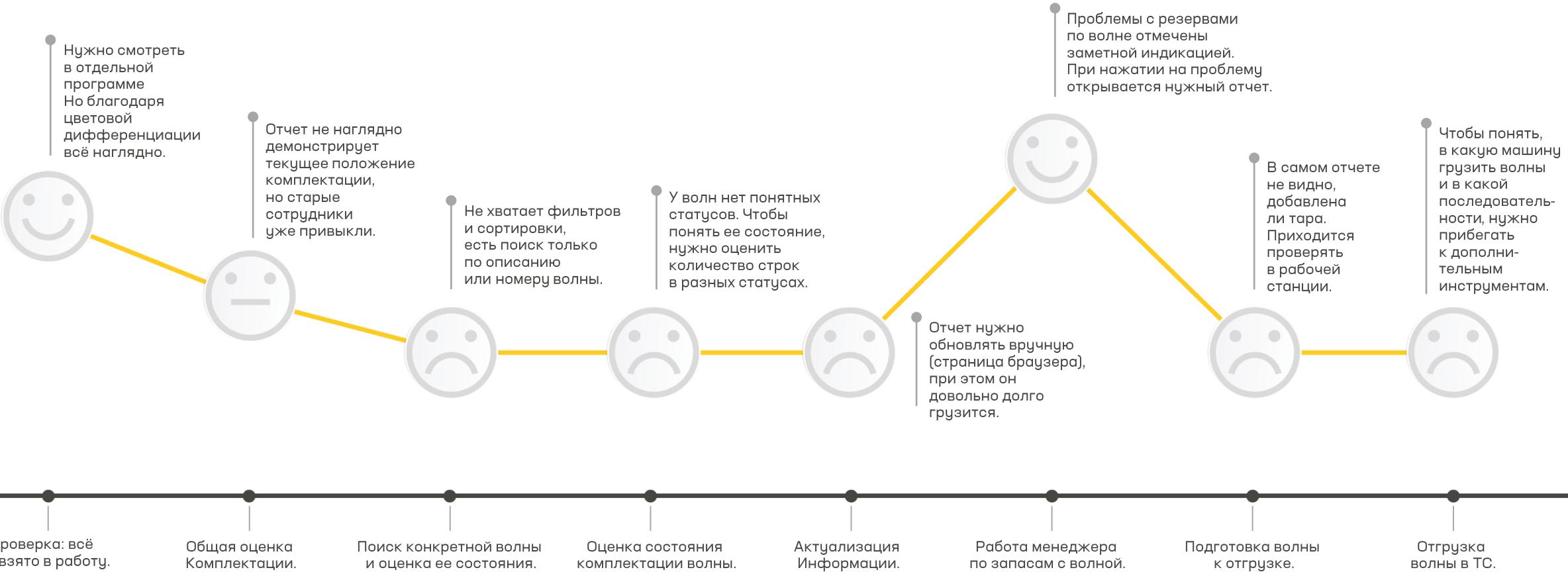
### Уровень зрелости процесса - 5

Владелец процесса – руководитель отдела складской логистики.

- Паспорт процесса.
- Регламенты на подпроцессы.
- Рабочие инструкции.
- Карта функций.

Более 20 метрик для мониторинга

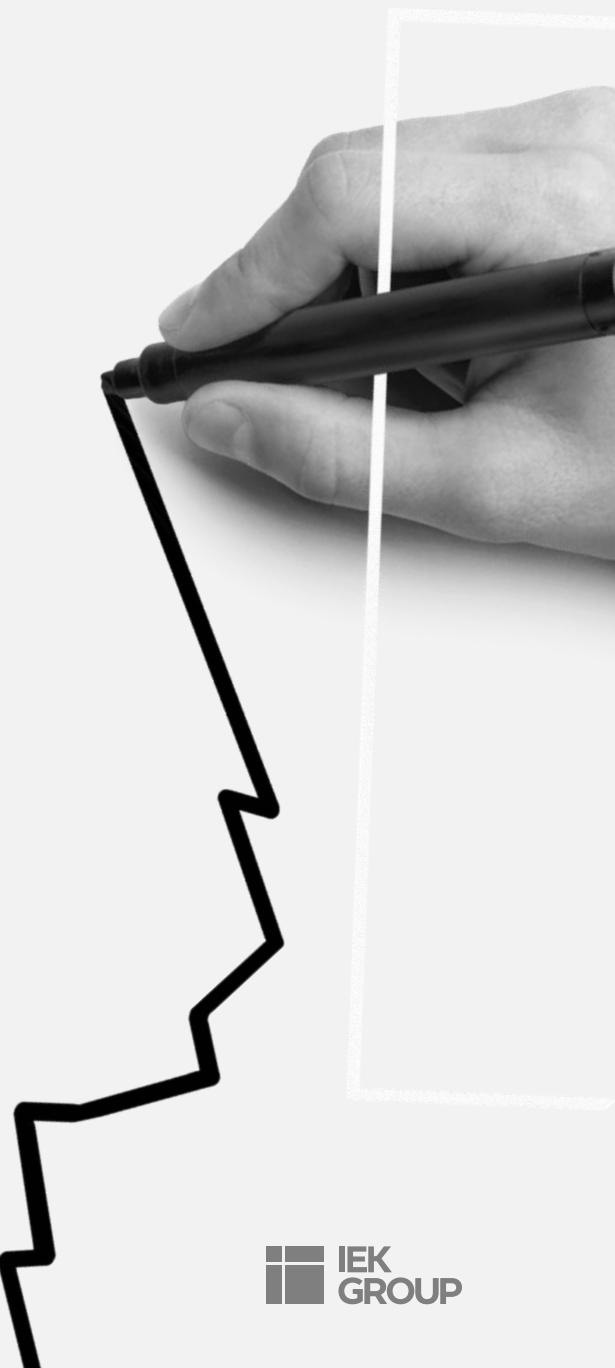
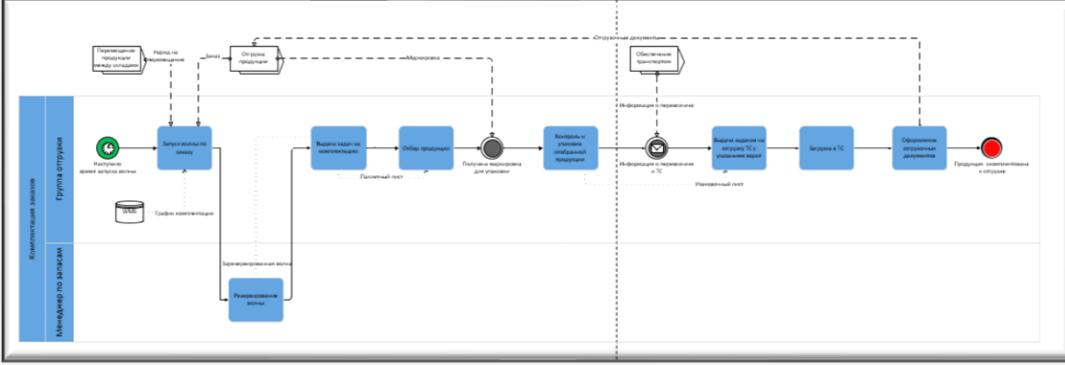
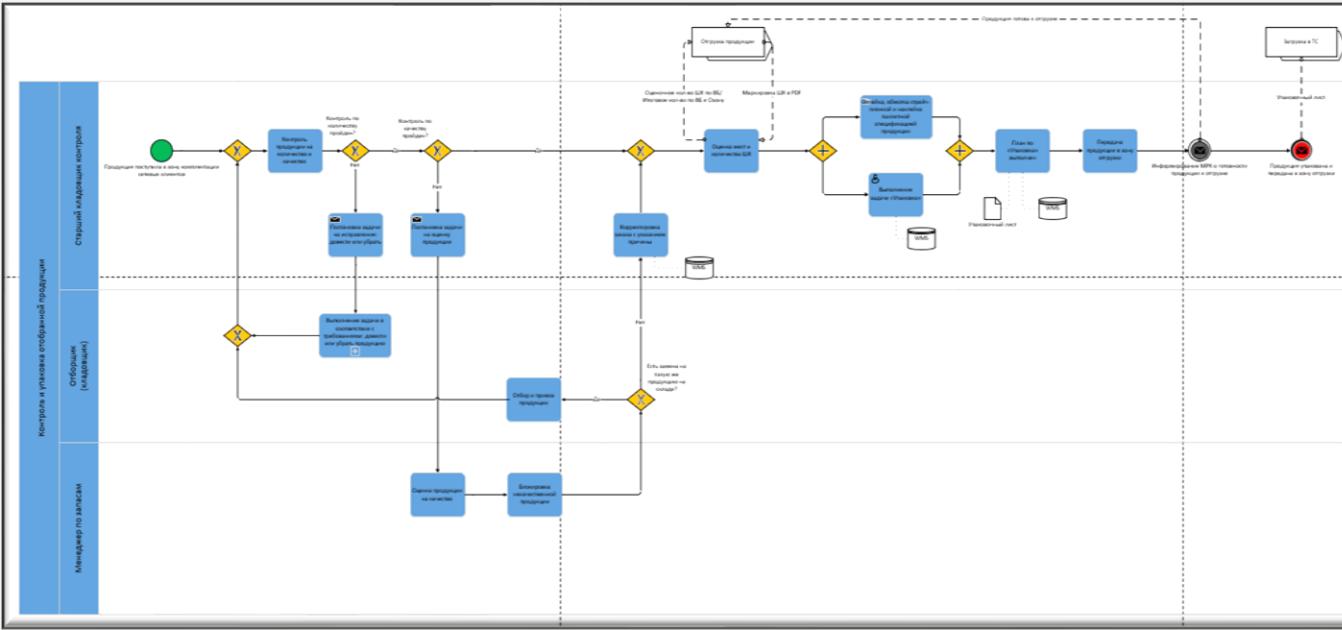
# ГРАФИК ЭМОЦИЙ



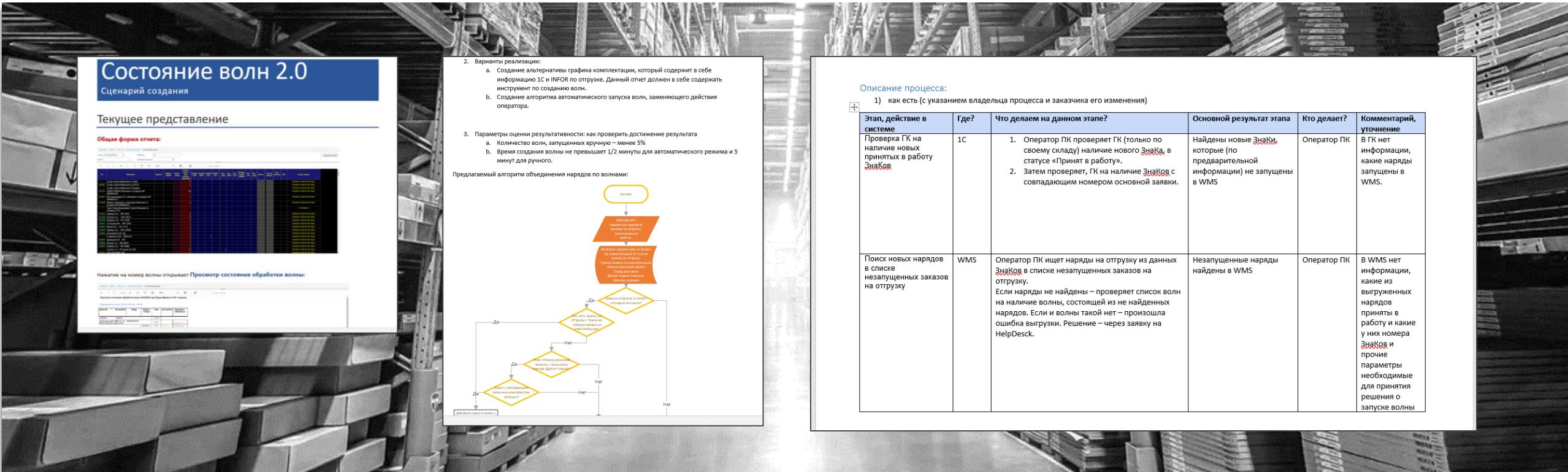
# 2023

Внедрение Business Studio

Нотация BPMN  
MS Visio



# СБОР ТРЕБОВАНИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

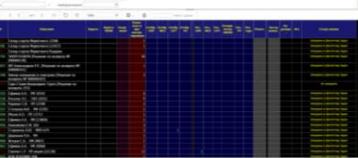


## Состояние волн 2.0

Сценарий создания

### Текущее представление

Общая форма отчета:



Нажатие на номер волны открывает Просмотр состояния обработки волны:



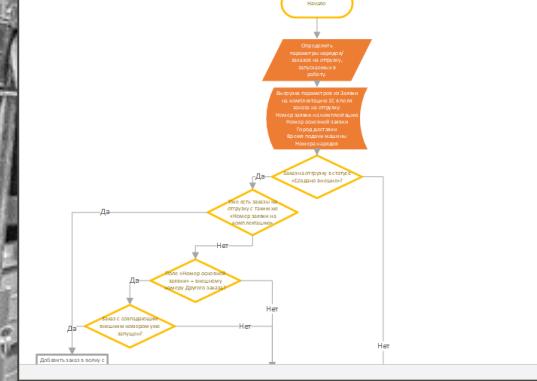
2. Варианты реализации:

- Создание альтернативы графика комплектации, который содержит в себе информацию 1С и INFOR по отгрузке. Данный отчет должен в себе содержать инструмент по созданию волн.
- Создание алгоритма автоматического запуска волн, заменяющего действия оператора.

3. Параметры оценки результативности: как проверить достижение результата

- Количество волн, запущенных вручную – менее 5%
- Время создания волн не превышает 1/2 минуты для автоматического режима и 5 минут для ручного.

Предлагаемый алгоритм объединения нарядов по волнам:



Описание процесса:

1) как есть (с указанием владельца процесса и заказчика его изменения)

Этап, действие в системе	Где?	Что делаем на данном этапе?	Основной результат этапа	Кто делает?	Комментарий, уточнение
Проверка ГК на наличие новых принятых в работу Знаков	1С	1. Оператор ПК проверяет ГК (только по своему складу) наличие нового Знака в статусе «Принят в работу». 2. Затем проверяет, ГК на наличие Знаков с совпадающим номером основной заявки.	Найдены новые Знаки, которые (по предварительной информации) не запущены в WMS	Оператор ПК	В ГК нет информации, какие наряды запущены в WMS.
Поиск новых нарядов в списке незапущенных заказов на отгрузку	WMS	Оператор ПК ищет наряды на отгрузку из данных Знаков в списке незапущенных заказов на отгрузку. Если наряды не найдены – проверяет список волн на наличие волны, состоящей из не найденных нарядов. Если и волны такой нет – произошла ошибка выгрузки. Решение – через заявку на HelpDesck.	Незапущенные наряды найдены в WMS	Оператор ПК	В WMS нет информации, какие из выгруженных нарядов приняты в работу и какие у них номера Знаков и прочие параметры необходимые для принятия решения о запуске волны

ВОЛНА - ЭТО

группировка заказов для совместного отбора в разные транспортные средства, соответствующие заказам.

# SKLADZILLA СЕГОДНЯ

- ✓ ЕДИНОЕ ОКНО РАБОТЫ
- ✓ КОНТРОЛЬ УЧЕТА РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ С ОБОРУДОВАНИЕМ
- ✓ СВОЕВРЕМЕННЫЙ ОБМЕН ДАННЫМИ ПО ПАРАМЕТРАМ НОВЫХ ТОВАРОВ С ХОСТ-СИСТЕМОЙ
- ✓ ФОРМИРОВАНИЕ ЗАКАЗОВ В ВОЛНЫ, СОГЛАСНО ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ НАПРАВЛЕНИЮ

СОСТОЯНИЕ ВОЛН 2.0

АВТОВЫДАЧА ЗАДАНИЙ  
НА КОМПЛЕКТАЦИЮ  
(В СТАДИИ РЕАЛИЗАЦИИ)

АВТОСОЗДАНИЕ  
ВОЛН

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ  
С АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЕСОВ



# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА



Увеличение скорости обработки ежедневного потока заказов на 10%.

- сокращение «простоев» транспортных средств до 10%;
- сокращение «простоев» сотрудников до нескольких часов в месяц;
- высвобождение дефицитного ресурса технической поддержки до 240 ч/месяц (~ 1,7 млн. руб. в год);
- независимость от сторонних приложений.



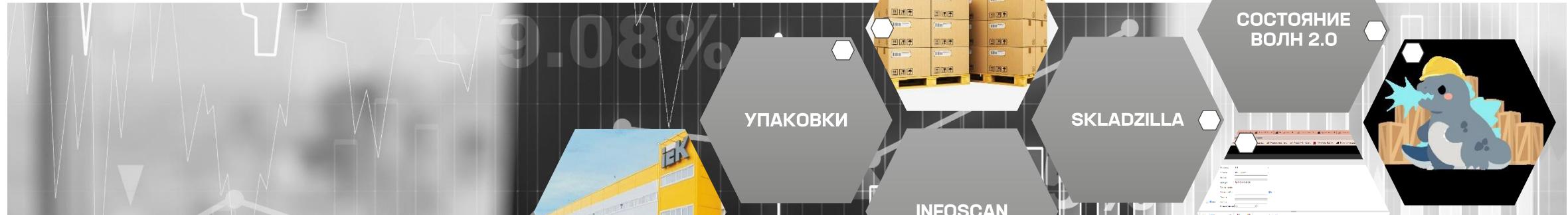
Эргономика – все необходимые для работы приложения в одном окне.

Уменьшение количества стрессовых ситуаций на складе – одном из самых напряженных участков в бизнесе.



Минимизация человеческих ошибок.

# ТЕХНОЛОГИИ



## Платформа

Собственная разработка на языке  
C# и T-SQL, JAVA

## Интеграции

### WMS

система  
управления  
складом

### ERP 1C

учетная  
система

### Инфоскан 3D 90

устройство  
для измерения веса  
и габаритов груза

### Georgia Telnet Server

универсальный  
telnet-сервер  
терминалов

### web-портал перевозчиков

внутренняя  
разработка

# ТРУДНОСТИ



ИНТЕРФЕЙС



ТЕСТИРОВАНИЕ

## UX-ДИЗАЙН ИНТЕРФЕЙСА

СОЗДАНИЕ СХОЖЕГО  
ИНТЕРФЕЙС С НАШЕЙ ERP

- ОТСУТСТВИЕ ВРЕМЕНИ И ЖЕЛАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРОВОДИТЬ ТЕСТИРОВАНИЕ
  - СОМНЕНИЯ И СКЕПТИЦИЗМ
- 
- РЕАЛИЗАЦИЯ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ФУНКЦИОНАЛА, КОТОРОГО НЕТ В ТЕКУЩИХ СИСТЕМАХ
  - РАЗБИВКА ЗАДАЧ НА КОРОТКИЕ СПРИНТЫ, РЕЗУЛЬТАТОМ КОТОРЫХ БЫЛИ НЕ КРУПНЫЕ БЛОКИ, А ОТДЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ
  - ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА

# SKLADZILLA ЗАВТРА

## НОВЫЕ СЕРВИСЫ В ОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЕ

- Новая «админка» связана с Active Directory
- Управление двором (YMS)
- Управление транспортом (TMS)
- Управление складом (WMS)



# SKLADZILLA ЗАВТРА



## КУЛЬТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В РАБОТЕ

- Профиль пользователя, с его повышением уровня и оценкой.
- Карта расположения складов, с аналитикой в крупную клетку на точках карты.
- Цифровой двойник склада, 3D-проекция склада.
- Очки дополнительной реальности, с отображением товара и его остатка в ячейках.
- «Виртуальная» инвентаризация.
- 3D-визуализация ABC-анализа склада.
- Виртуальная экскурсия по складу.
- Карта рабочего дня пользователя .



## ANDROID

Приложение с подключаемыми  
Модулями для ТСД и планшетов

## WMAAS

Облачный сервис  
для логистики

**СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА:** июнь 2022 - декабрь 2022 (7 месяцев).  
**ЗАКАЗЧИК** - директор по продажам и развитию клиентского опыта.



## КОМАНДА ПРОЕКТА

Никитин Константин  
Михайлов Александр

Новоселов Александр  
Трошина Анна  
Мигалин Никита  
Киселев Андрей

PM «Skladzilla»  
Fronted / Backend  
разработчик  
Fronted / Mobile разработчик  
Системный аналитик  
Технолог процесса  
Технолог процесса / PM  
«Состояние волн 2.0»

+ команды специалистов Процессного офиса,  
Управление разработки Корпоративного программного  
обеспечения, Офиса данных

**Константин Никитин**  
[nikitinck@iek.ru](mailto:nikitinck@iek.ru)

**Андрей Киселев**  
[kiselevap@iek.ru](mailto:kiselevap@iek.ru)

**Процессный офис**  
[process@iek.group](mailto:process@iek.group)