

# Платформа VeeRoute для автоматизации городской транспортной логистики



**Владислав  
Кудинов**

CEO и сооснователь



**Вадим  
Коротынский**

Технический директор

## 2014

Май 2014



Основание  
компании

Июль 2014

**v1**

SaaS версия для  
курьерских служб  
и интернет-магазинов

Октябрь 2014



Победитель  
спец. номинации  
фонда «Сколково»

## 2015

Январь 2015



Лучшая IT-компания  
2014 года

Май 2015

**v2**

Enterprise версия  
для курьерских служб  
и интернет-магазинов

Декабрь 2015

**vrt**

Запуск разработки  
платформы для  
городской логистики

## 2016

Февраль 2016



Партнерство с SAP  
Co-Innovation Lab  
для создания  
add-on к SAP TM

Июнь 2016

**100**

Реализованных  
Проектов

Сентябрь 2016

*M.видео*

Успешный  
ролл-аут M. видео

# 100<sup>+</sup>

Реализованных проектов

ТЕХНОСИЛА

магазин электроники  
и бытовой техники

*СТРИЖ*

служба курьерской  
доставки

oriflame

компания декоративной  
косметики

  
ПЛАТЕЖИ И ЛОГИСТИКА

служба курьерской  
доставки

*М.видео*

магазин электроники  
и бытовой техники

 *KAZPOST*

служба доставки  
посылок

 *EMS* RUSSIAN POST

служба доставки  
посылок

BABADÜ

интернет магазин  
детских товаров

# Транспортная логистика

зачастую **сервисная функция** и она **подстраивается** под другие отделы.

Бизнес-процессы **отличаются**  
в зависимости от отрасли и компании.

Для каждого LE клиента необходимо  
создавать отдельный продукт с командой  
тех. поддержки и сопровождением

**SMB** готовы изменять  
бизнес-процессы под  
программный продукт

**Enterprise** не обладает  
гибкостью для изменения  
бизнес-процессов

# Основные отрасли

## Интернет-магазины и курьерские службы

Узкие временные окна,  
требовательные клиенты

## Сервисные инженеры

Бригады, многодневное планирование,  
срочные вызовы

## Почтовые службы

Много заборов, много заказов  
на одном адресе, зональное планирование

## Срочные работы (такси, экстренные службы)

Планирование в реальном времени,  
прогноз времени прибытия на адрес

## Финансовые организации

Безопасные маршруты,  
прибытие точно ко времени

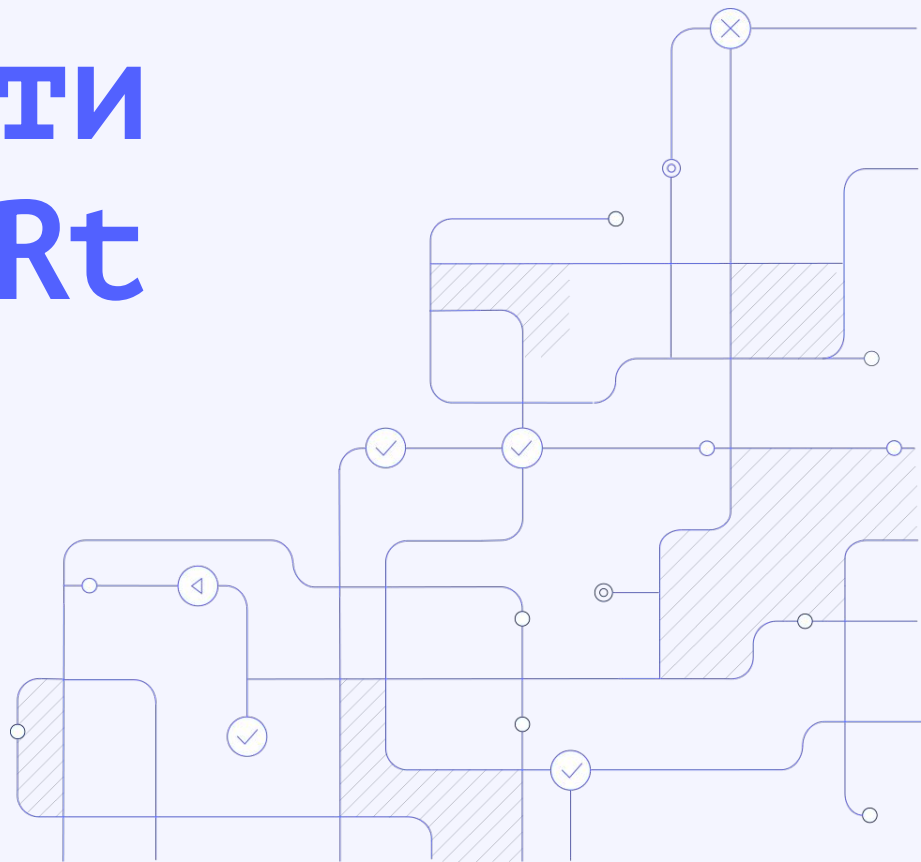
## Дистрибуция

Контроль совместимости товаров,  
ограничения на колесах

# Архитектура и возможности платформы VRt

Платформа для автоматизации  
городской транспортной логистики

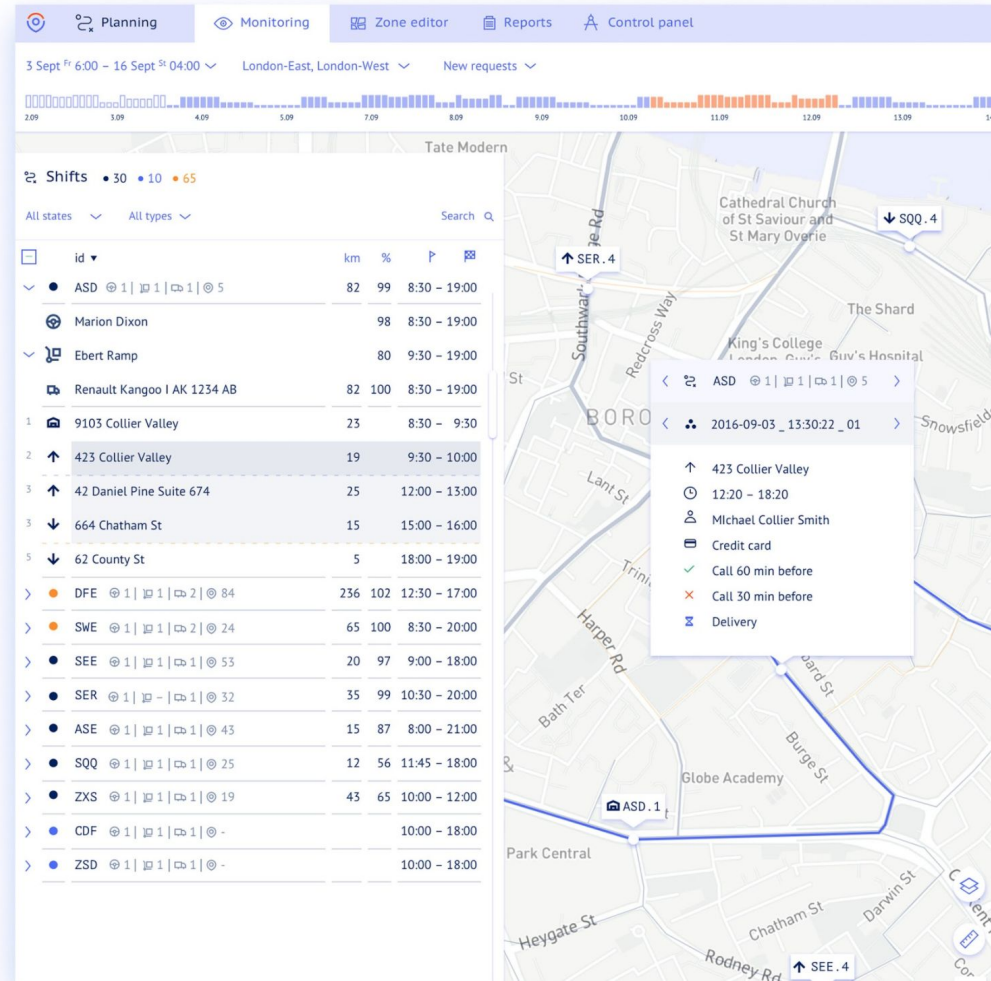
Октябрь  
2016



# Planning

## Планирование расписаний с учетом специфики бизнес-процессов

- Ручное планирование
- Контроль допусений
- Одновременная работа логистов
- Несколько вариантов решения
- Многоуровневая фильтрация заказов
- Вариации отображений на карте
- Выделение зоны на карте (лассо)
- Undo/redo



The screenshot displays the VeeRoute Planning interface. At the top, there are navigation tabs: Planning, Monitoring, Zone editor, Reports, and Control panel. Below the tabs, the current view is set to '3 Sept Fr 6:00 - 16 Sept St 04:00' for the 'London-East, London-West' region. A bar chart shows the distribution of requests over time. The main area is a map showing a route with various stops. A list of shifts is displayed on the left side of the map.

id	km	%	Time
ASD @ 1   1   1   1   5	82	99	8:30 - 19:00
Marion Dixon	98		8:30 - 19:00
Ebert Ramp	80		9:30 - 19:00
Renault Kangoo I AK 1234 AB	82	100	8:30 - 19:00
1 9103 Collier Valley	23		8:30 - 9:30
2 ↑ 423 Collier Valley	19		9:30 - 10:00
3 ↑ 42 Daniel Pine Suite 674	25		12:00 - 13:00
3 ↓ 664 Chatham St	15		15:00 - 16:00
5 ↓ 62 County St	5		18:00 - 19:00
> DFE @ 1   1   1   2   84	236	102	12:30 - 17:00
> SWE @ 1   1   1   2   24	65	100	8:30 - 20:00
> SEE @ 1   1   1   1   53	20	97	9:00 - 18:00
> SER @ 1   1   1   1   32	35	99	10:30 - 20:00
> ASE @ 1   1   1   1   43	15	87	8:00 - 21:00
> SQQ @ 1   1   1   1   25	12	56	11:45 - 18:00
> ZXS @ 1   1   1   1   19	43	65	10:00 - 12:00
> CDF @ 1   1   1   1   -			10:00 - 18:00
> ZSD @ 1   1   1   1   -			10:00 - 18:00

A detailed view of a stop is shown in a pop-up window:

- ↑ 423 Collier Valley
- 🕒 12:20 - 18:20
- 👤 Michael Collier Smith
- 💳 Credit card
- 🕒 Call 60 min before
- 🕒 Call 30 min before
- 📦 Delivery



# Scheduling

## Инструмент для группового планирования заказов

- Сложные заказы (последовательность точек заезда, альтернативы)
- Настройки совместимости: заказ-заказ, заказ-ТС, заказ-работник
- Учет вместимости (вес/объем/сумма) и габаритов (ширина/высота/длина)
- Целевая функция: надежность, равномерность, к-во ТС, пробег
- **5000 заказов – 5 минут**

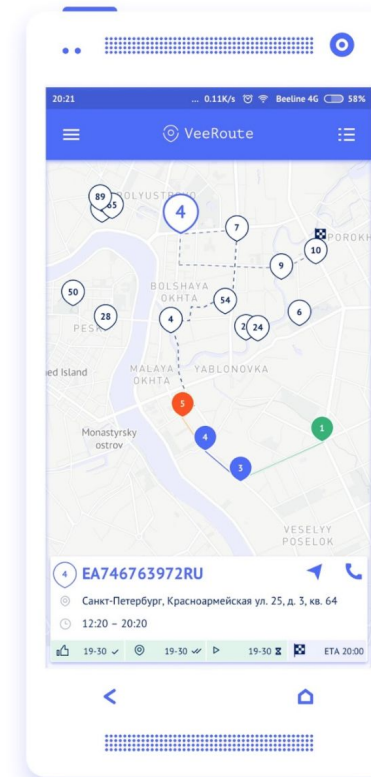
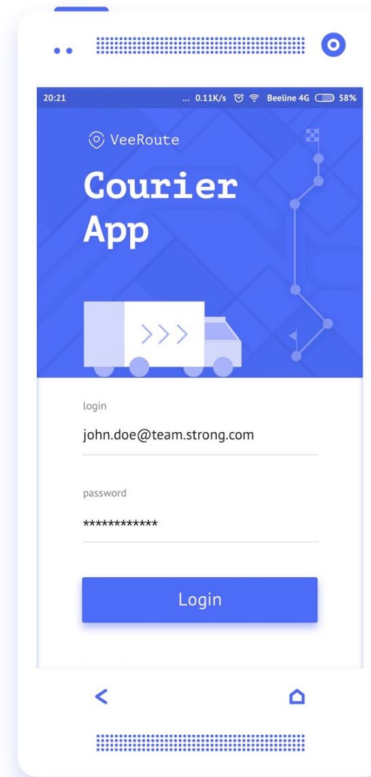
## Автоматизированная обработка в режиме реального времени

- Мгновенное обновление графика при внесении изменений
- Экспертная система с предлагаемыми лучшими вариантами
- **1 заказ – 100 ms**

# Mobile

**Управление заказами,  
навигация маршрута,  
связь с клиентом**

- Управление статусами
- Текущие заказы с указанием порядка
- Актуализация маршрута с учетом пробок
- Навигация
- Оповещение об изменениях
- Работа в офлайне
- Сбор данных на адресе  
(фото, частичная доставка и т.д.)





# SLA Control

## Контроль за исполнением SLA

- SLA транспортных компаний в целом
- SLA исполнителя
- SLA по заказу (временные окна, сохранность груза)

Route
Driver
Car

### Sally Fletcher

- ▶ About
- ▶ Schedule
- ▼ SLA

	Доставлено	Delays	%
Today	15	-	-
Month	300	5	0,1
Overall	5 234	321	0,6

[Open in reports](#)

- ▼ Transport company #23

	Finished	Delays	%
Today	2 350	10	0,4
Month	34 568	56	0,1
Overall	230 566	344	0,1

[Open in reports](#)

▼ Sally Fletcher	B175CH161	14/15
B175CH161 8-12	Finished at 14:00	
▼ Jeanette Neal	B175CH161	1/15
B175CH161 10-16	Finished at 23:00	
B175CH161 12-18	Finished at 16:00	
▼ Hulda Cannon	B175CH161	3/15
B175CH161 10-16	Finished at 11:00	
B175CH161 8-22	Finished at 18:00	

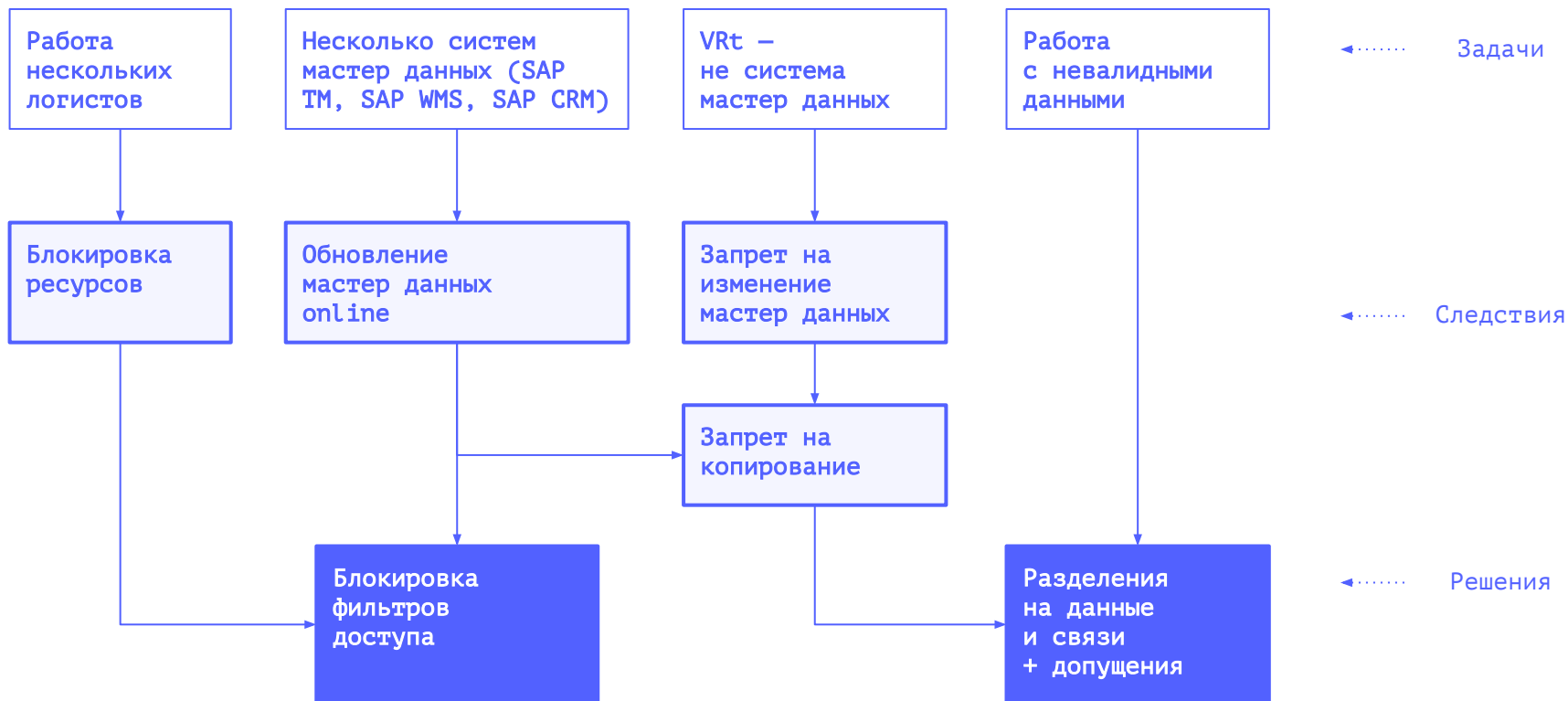
# Вызовы и сложности при разработке

Платформа для автоматизации  
городской транспортной логистики

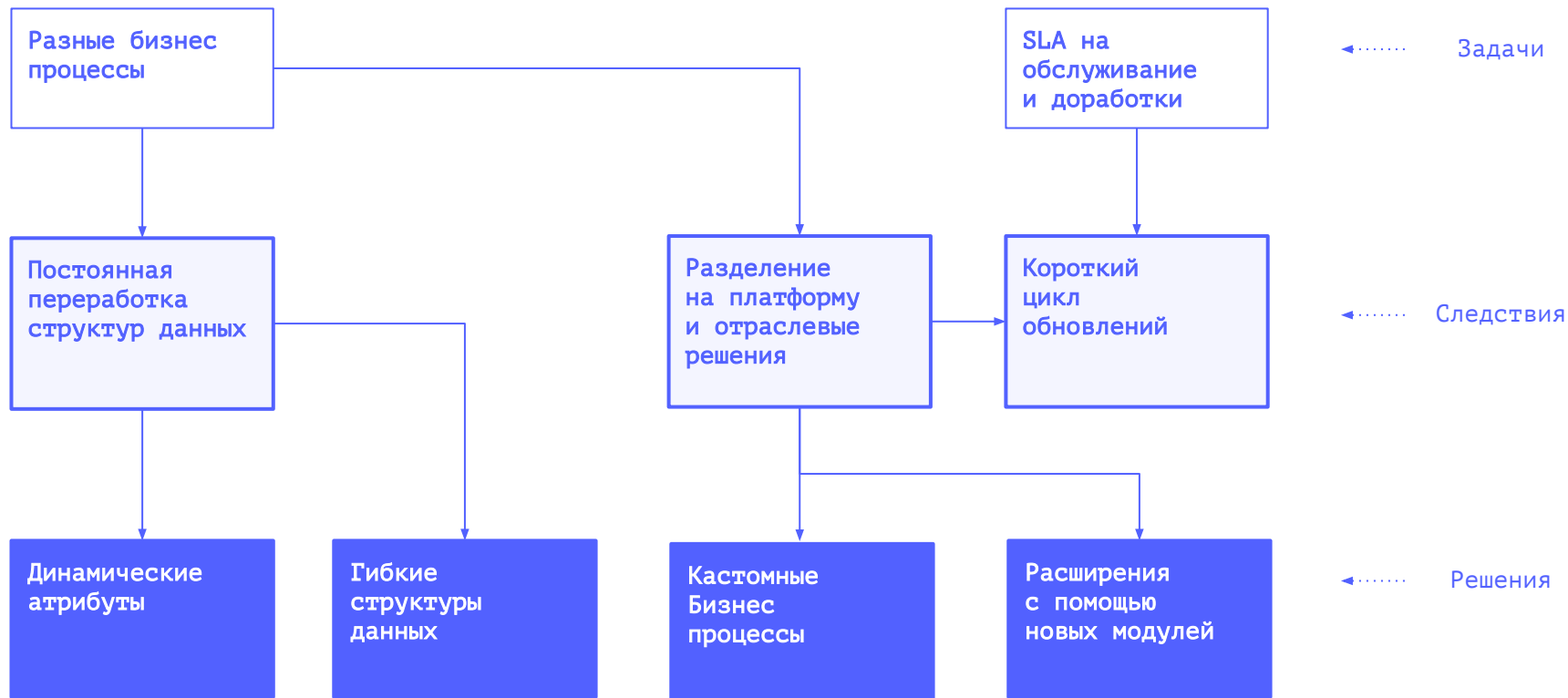
Октябрь  
2016



# Коллективная работа с данными



# Разные клиенты



# Ограниченные ресурсы





# Разделение задач

1. Разделение на бизнес-задачи и алгоритмические
2. Адаптация к универсальным структурам данных
3. Гибридный планировщик с расширяемой базой алгоритмов
4. Дополнение планировщика реальными и метаданными со средств сбора телеметрии



# Управление планированием

«Оракул» предсказывает и управляет этапами процесса планирования, выбирает какие из библиотек алгоритмов запускать в нужный момент и с какими настройками

## Базовое решение

21 алгоритм

- Жадные алгоритмы
- Кластеризация
- Паросочетания мин. стоимости

+ Индивидуальные алгоритмы

## Скрещивания

6 алгоритмов

- Разрушить и построить
- Генетические алгоритмы

## Локальная оптимизация

8 алгоритмов

- Попарные оптимизации
- Метод отжига

## Всеобщая оптимизация

2 алгоритма

- Поиск циклов отрицательного веса
- Поиск аномалий

# Спасибо!

→ [veeroute.com](https://veeroute.com)



**Владислав  
Кудинов**

[v@veeroute.com](mailto:v@veeroute.com)



**Вадим  
Коротынский**

[vk@veeroute.com](mailto:vk@veeroute.com)