

**avito.tech**

Москва — 2022

# Как мы оптимизировали сроки доставки в Авито Доставке

**Васильченко Андрей**

Product Analyst

# План

01. Контекст

02. Метрики продукта

03. Оптимизация сроков

04. Дизайн и результаты эксперимента

**avito.tech**



# Как покупатели принимают решение

- ▶ Цена доставки
- ▶ Срок доставки
- ▶ Близость пункта выдачи
- ▶ Прошлый опыт
- ▶ Бренд пункта выдачи

# Почему сроки — это важно?

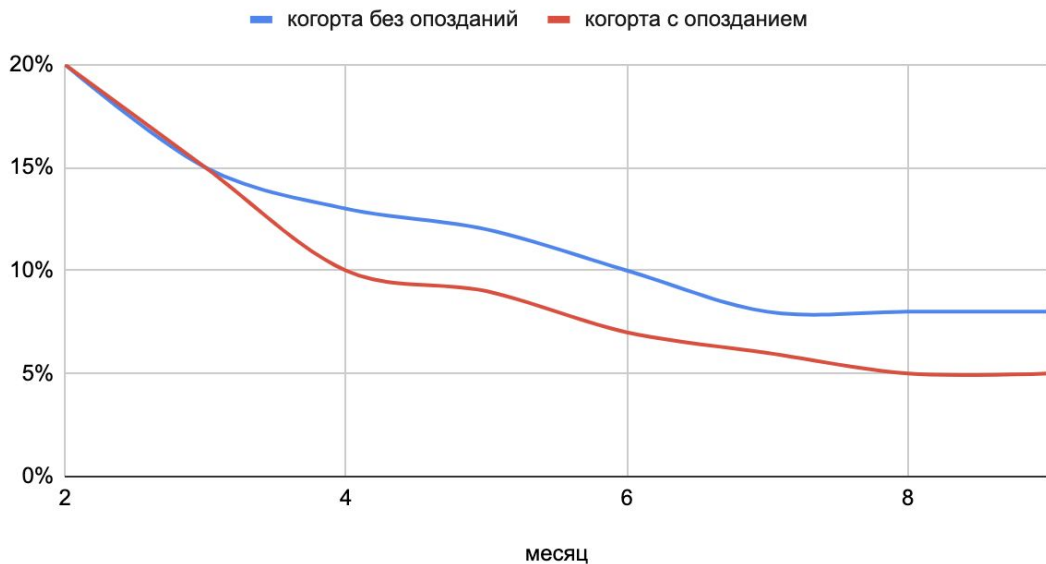
- ▶ Сроки влияют на конверсию в заказ

город покупателя	минимальный срок	конверсия
Москва	1 - 3 дня	27%
Москва	3 - 5 дней	25%

# Почему сроки — это важно?

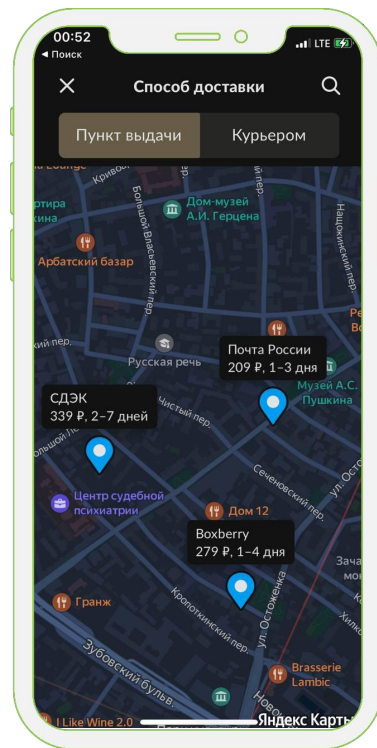
- ▶ Опоздания уменьшают Retention

Retention покупателей



## Сроки доставки

- ▶ Более 100 000 направлений,  
более 10 служб доставки,  
более 50к пунктов выдачи.
- ▶ Срок доставки зависит:
  - от работы службы доставки;
  - от скорости отнесения продавца;
  - от дня недели;
  - от графика работы пунктов выдачи;
- ▶ Авито не может контролировать эти факторы.



# Как формируется дата доставки

Срок Авито = **срок службы доставки** + **нерабочие дни** + отнесение продавца

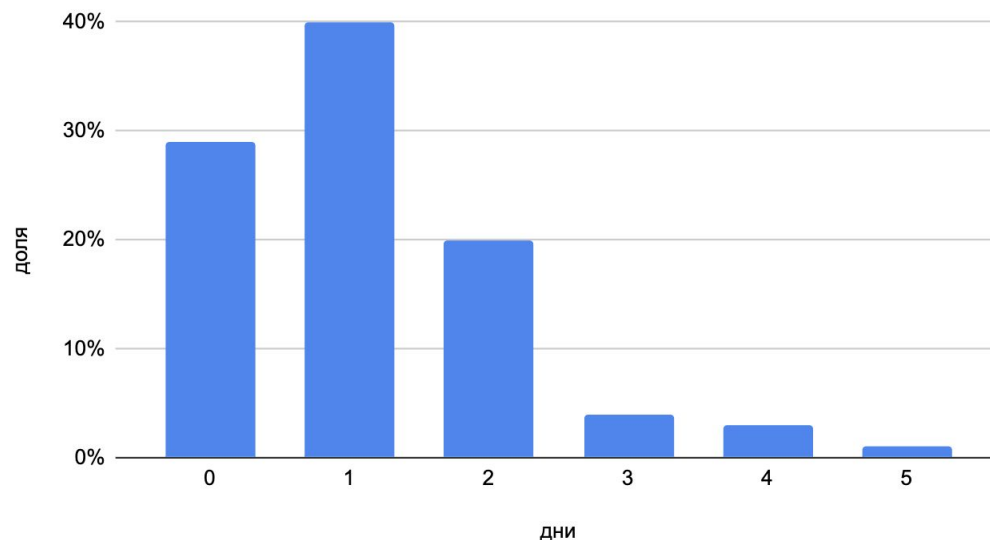
Служба Доставки	Направление	Срок
Voxberry	Москва - Краснодар	3 - 5
Почта России	Екатеринбург - Уфа	4 - 6



# Как формируется дата доставки

Срок Авито = срок службы доставки + нерабочие дни + **отнесение продавца**

За сколько дней продавцы относят товары



## План

01. Контекст 

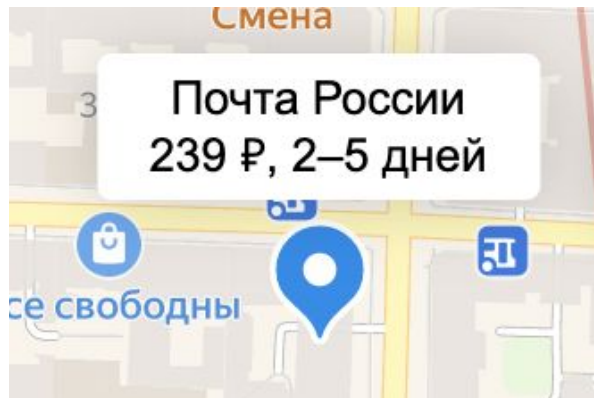
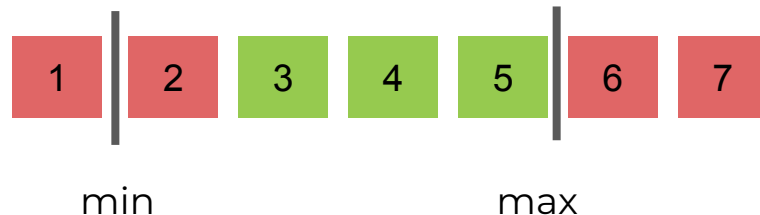
02. Метрики продукта

03. Оптимизация сроков

04. Дизайн и результаты эксперимента

# Как оценить качество сроков

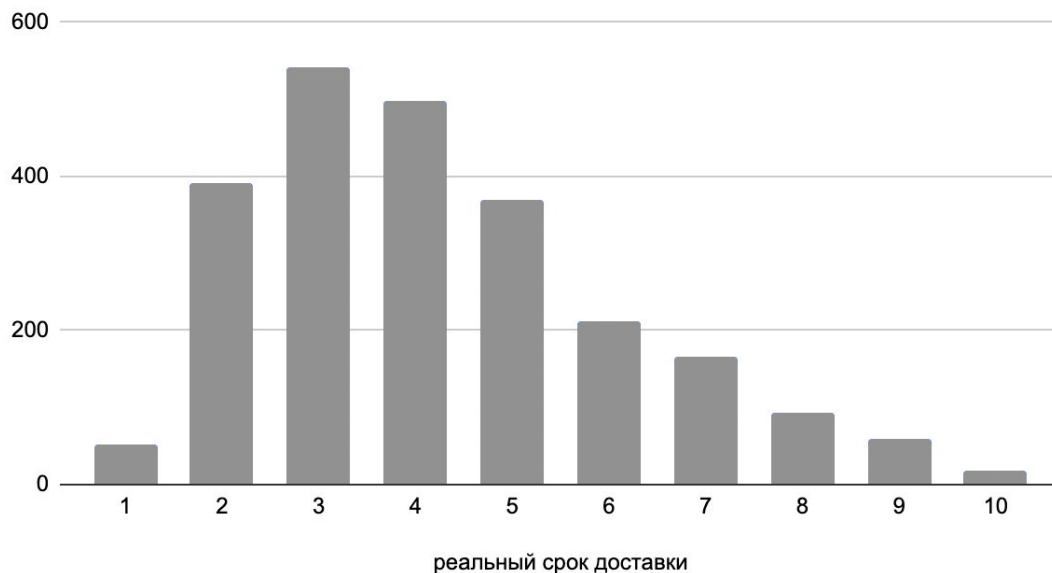
- ▶ Целевая метрика — это доля заказов, где реальный срок доставки не больше, чем на 2 дня меньше максимально предсказанного.
- ▶ Доля «хороших» заказов по этой метрике — 55%
- ▶ Также смотрели на динамику среднего максимального срока.



# Как оценить качество сроков

- ▶ Оптимизация метрики не улучшает продукт
- ▶ Хорошее значение метрики = счастье пользователя
- ▶ Невозможно улучшить метрику

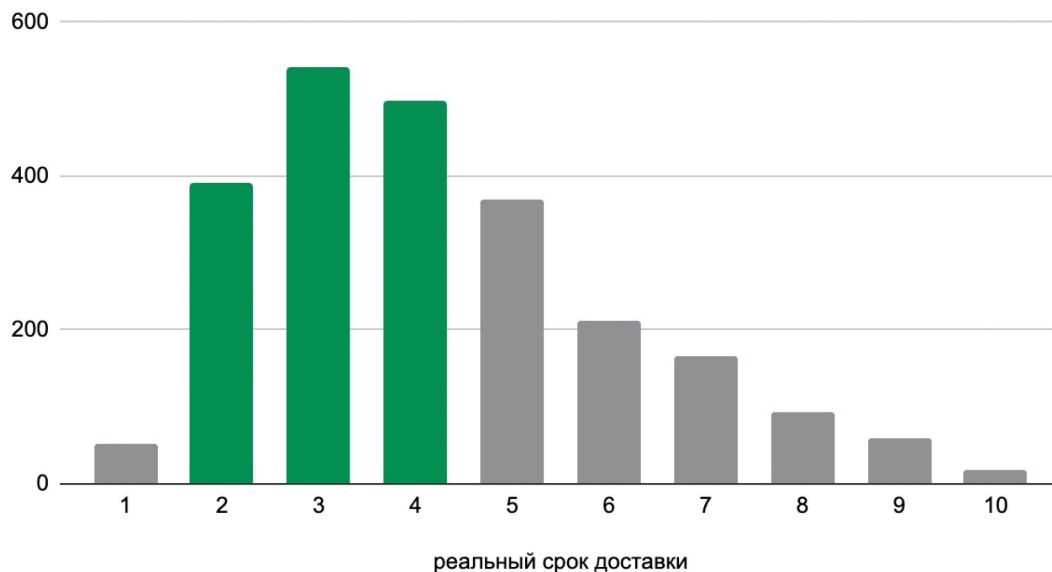
Распределение заказов по сроку доставки



# Как оценить качество сроков

- ▶ Оптимизация метрики не улучшает продукт
- ▶ Хорошее значение метрики = счастье пользователя
- ▶ Невозможно улучшить метрику

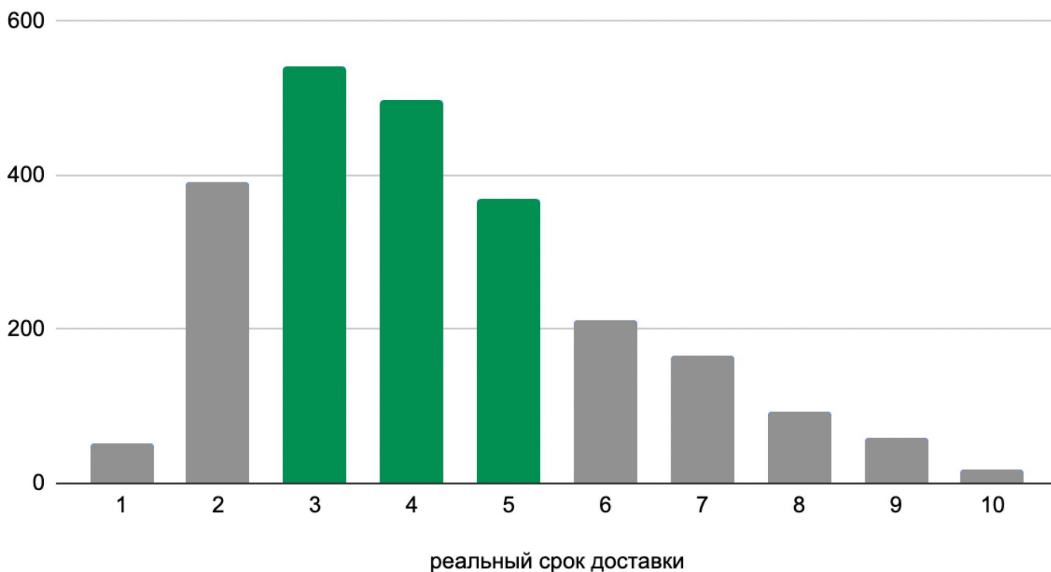
Распределение заказов по сроку доставки



# Как оценить качество сроков

- ▶ Оптимизация метрики не улучшает продукт
- ▶ Хорошее значение метрики = счастье пользователя
- ▶ Невозможно улучшить метрику

Распределение заказов по сроку доставки

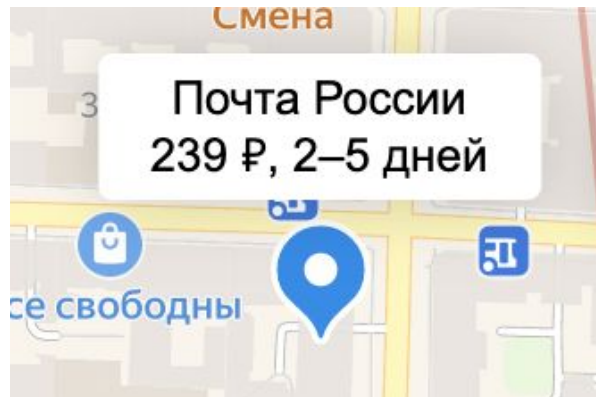
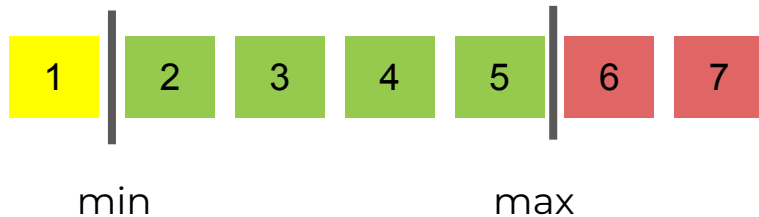


# Критерии хороших метрик

- ▶ Имеют физический смысл
- ▶ Коррелируют со счастьем пользователя
- ▶ Полностью покрывают функциональность
- ▶ Чувствительны к изменениям в продукте

# Новый взгляд на метрики сроков

- ▶ Хороший заказ = привезли в указанный интервал
- ▶ Контрметрика — размер интервала





# Новый взгляд на метрики сроков

## Старая методика

Хорошие заказы	55%
Плохие заказы	45%

## Новая методика

Раньше срока	37%
В срок	60%
Позже срока	3%
Средний интервал	5 дней

Инсайты:

- ▶ 60% заказов приезжает в указанный интервал
- ▶ Мы завышаем интервал для 37% заказов из-за того, что службы доставки дают завышенные интервалы

## План

01. Контекст 

02. Метрики продукта 

03. Оптимизация сроков

04. Дизайн и результаты эксперимента

# А может ML?

Срок доставки зависит от:

- ▶ Направления (откуда — куда)
- ▶ Конкретной службы доставки
- ▶ Скорости отнесения продавца
- ▶ Дня недели
- ▶ Графика работы пункта приема/выдачи
- ▶ Сезона
- ▶ Праздников
- ▶ Работы магистралей

Идея — предсказывать сроки индивидуально для каждого товара с помощью ML модели.

# А может ML?

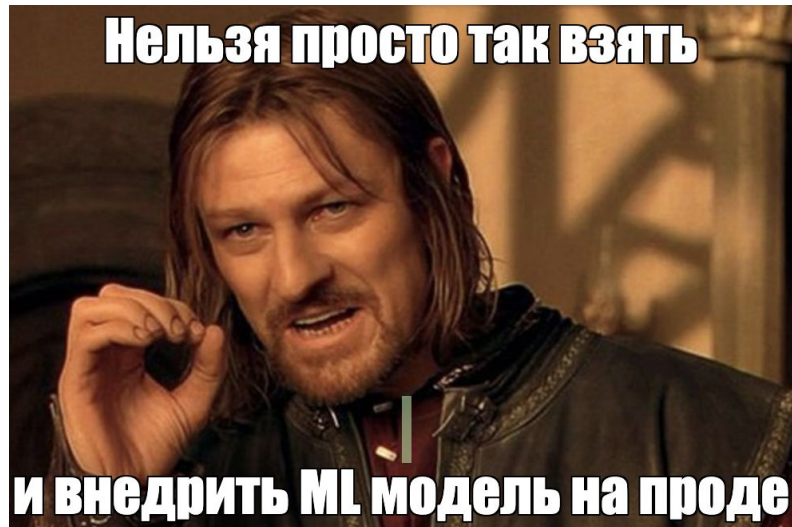
Обучили случайный лес на исторических данных за несколько месяцев.

	без модели	с моделью
<b>Раньше срока</b>	37%	5%
<b>В срок</b>	60%	92%
<b>Позже срока</b>	3%	3%
<b>Средний интервал</b>	5 дней	3 дня

# А может ML?

Почему в итоге не пошли в ML реализацию:

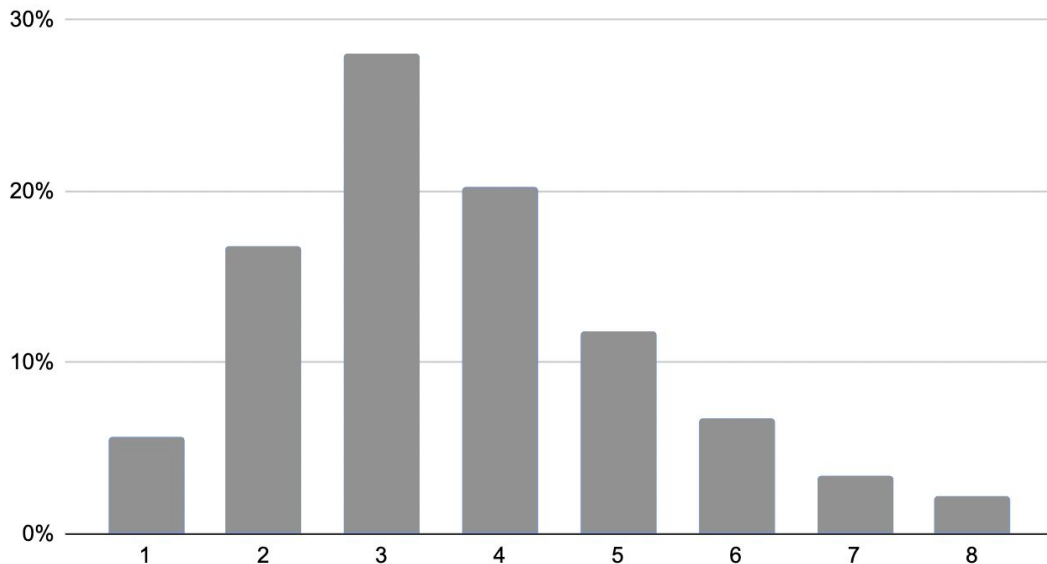
- ▶ Долго и сложно для разработки
- ▶ Потребуется много аналитических ресурсов на поддержку
- ▶ ML модель сложно интерпретировать



# А если простые эвристики?

Для популярных направлений можно взять перцентили.

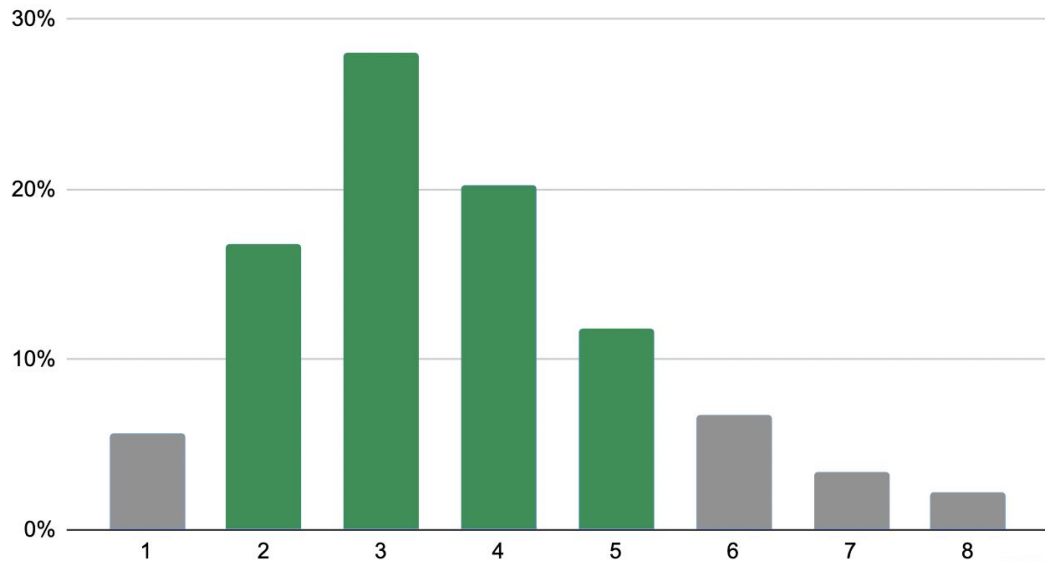
Доставка МСК - СПб



# А если простые эвристики?

Для популярных направлений в качестве прогнозного срока взяли перцентили от реального срока доставки.

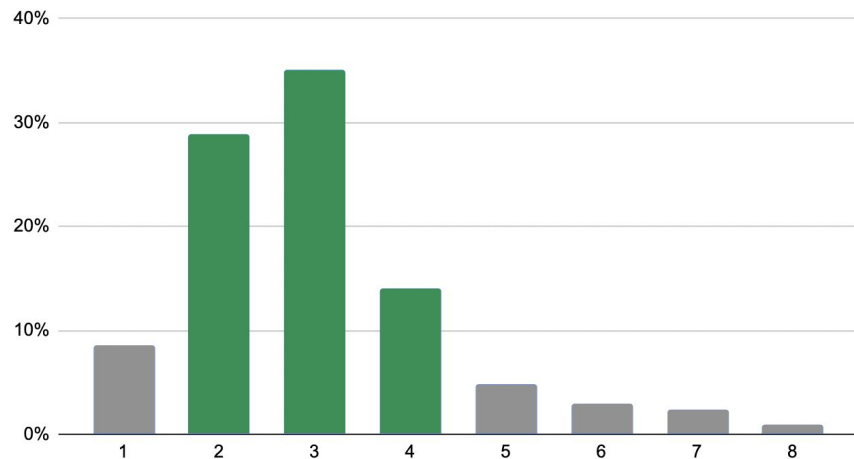
Доставка МСК - СПб



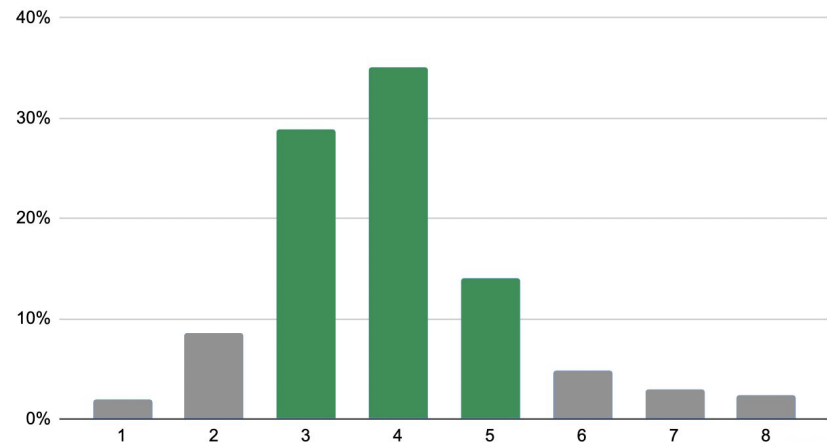
# А если простые эвристики?

Дополнительно можно учитывать день недели отправки заказа.

Доставка МСК - СПб: пн - пт



Доставка МСК - СПб: сб - вс

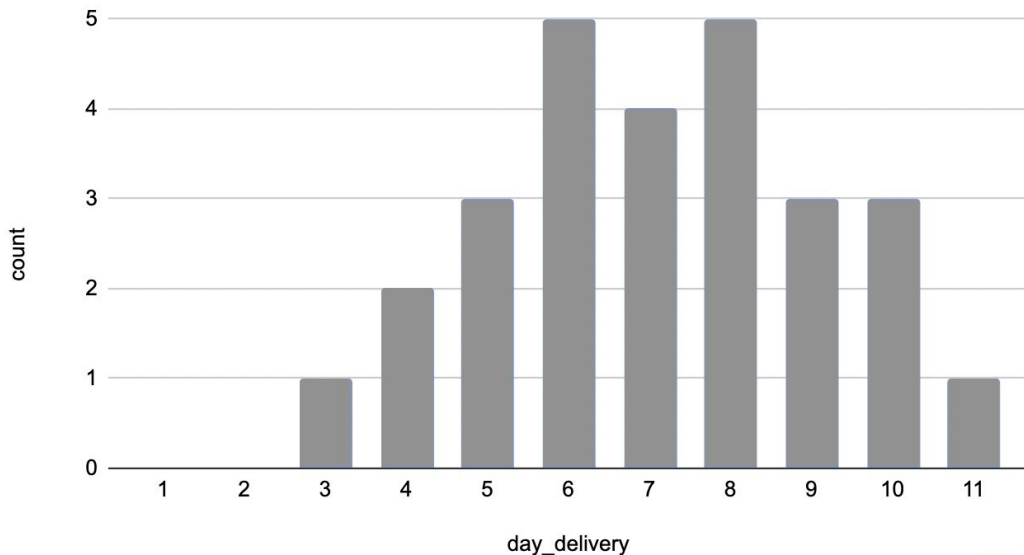




# А если простые эвристики?

Для направлений с маленьким количеством заказов используем статистику по регионам / округам.

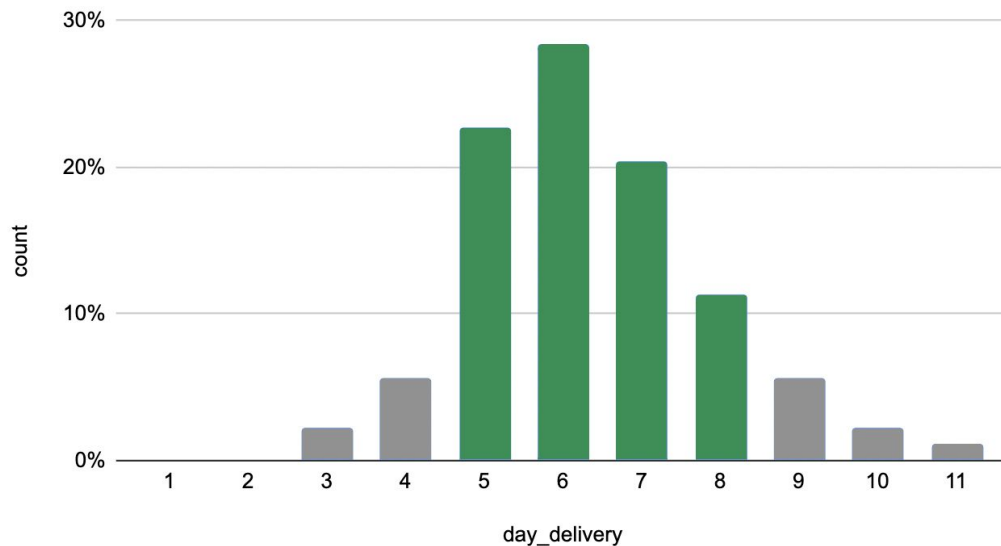
Доставка Тамбов - Анапа



# А если простые эвристики?

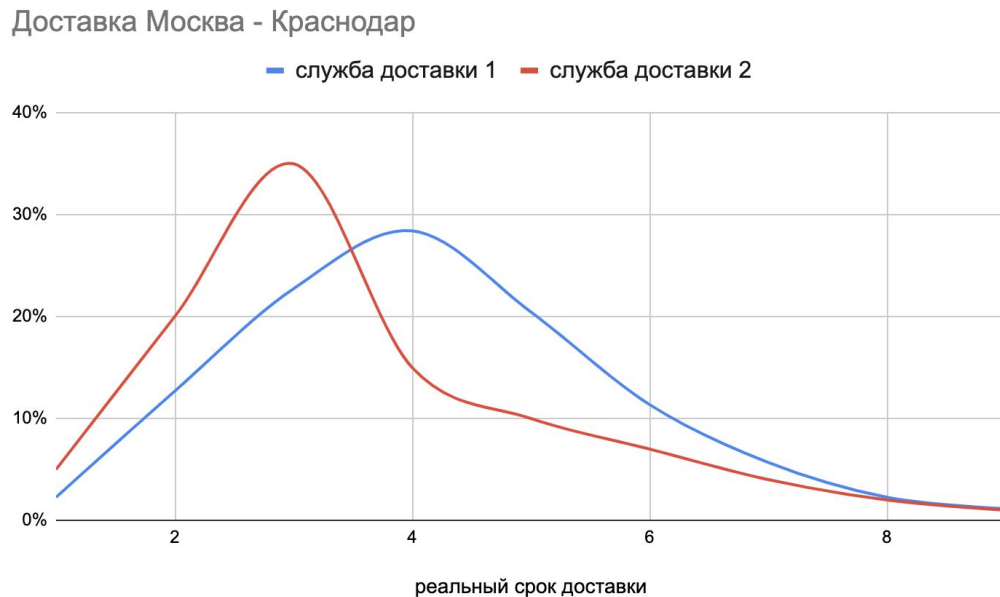
Для направлений с маленьким количеством заказов используем статистику по регионам / округам

Доставка Тамбовская Область - Краснодарский край



# А если простые эвристики?

Также учитываем специфику разных служб доставки.



# А если простые эвристики?

Итоговый алгоритм:

- ▶ Берём направление (пара городов) в разрезах:
  - по службе доставки
  - по дню создания заказа
- ▶ Если по направлению заказов  $> N$ , то покупатель видит срок [ 5% перцентиль ; 95% перцентиль] по истории **город-город**
- ▶ Если по направлению заказов  $< N$ , то покупатель видит срок [ 5% перцентиль ; 95% перцентиль] по истории **регион-регион**
- ▶ Также учитываем праздничные дни на исторических данных

# А если простые эвристики?

- ▶ Взяли средние интервалы доставки на исторических данных по городам/регионам
- ▶ Учили специфику дней недели и праздников

	без модели	с моделью	эвристики
<b>Раньше срока</b>	37%	5%	6%
<b>В срок</b>	60%	92%	89%
<b>Позже срока</b>	3%	3%	5%
<b>Средний интервал</b>	5 дней	3 дня	4 дня

## План

01. Контекст 

02. Метрики продукта 

03. Оптимизация сроков 

04. Дизайн и результаты эксперимента

# Стоит ли дальше улучшать сроки?

Гипотезы:

- ▶ Даже небольшое снижение срока значимо вырастит количество заказов
- ▶ Увеличение сроков позволит сократить долю опозданий и предотвратить снижение Retention и снизить обращения в поддержку

	изменение	пример
Группа 1	уменьшим интервал доставки на 1 день	2-3 -> 1-2
Группа 2	увеличим интервал доставки на 1 день	2-3 -> 2-4

# Результаты АБ-теста

Гипотезы:

- ▶ Даже небольшое снижение срока значимо вырастит количество заказов

**Подтвердилось: рост заказов на 2%**

- ▶ Увеличение сроков позволит сократить долю опозданий и предотвратить снижение Retention





**Подтвердилось: рост retention на 5%**

- ▶ Увеличение сроков позволит снизить обращения в поддержку

**Не подтвердилось: обращения в поддержку не уменьшились**



## План

- 01. Контекст 
- 02. Метрики продукта 
- 03. Оптимизация сроков 
- 04. Дизайн и результаты эксперимента 

# Планы

- ▶ Более точно предсказывать срок
  - ▶ Учесть графики работы пунктов выдачи в городе покупателя / продавца
  - ▶ Учесть время суток отправки заказа
- ▶ Мотивировать продавцов относить быстрее
- ▶ Автоматизировать учет сезонности