

Финальный проект по курсу аналитики данных

В рамках проекта был проведён анализ поведения клиентов на основе данных о бронированиях отелей. Исследование охватило влияние наличия детей, повторных бронирований, каналов продаж, сегментов рынка и региональных различий на ключевые метрики: ADR, длительность проживания, lead time и частоту отмен.

Использовался датасет "[Hotel booking demand](#)" из [исследования](#) Nuno Antonio, Ana de Almeida, Luis Nunes из университета Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Lisbon, Portugal, 2018 г.

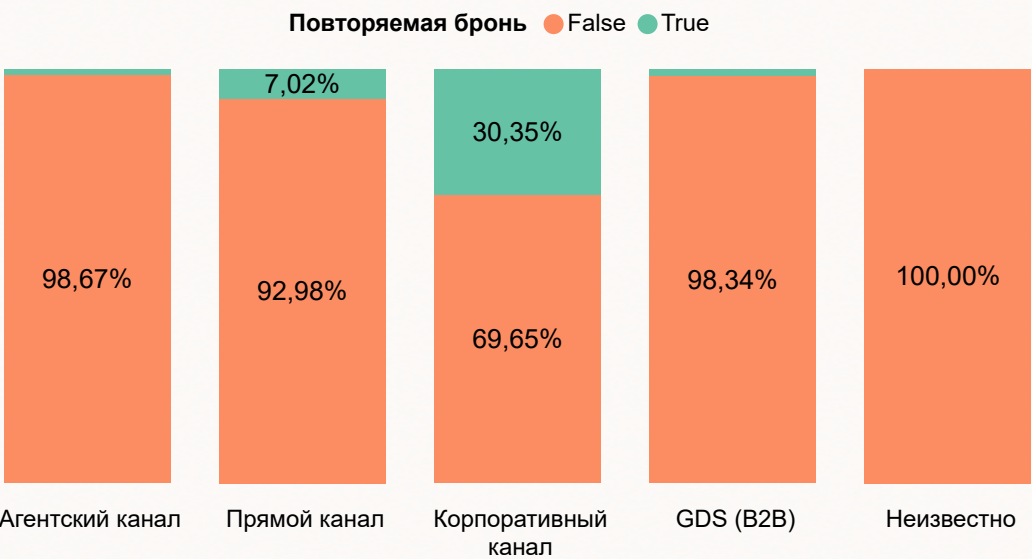
На основе данного набора данных была создана структура в виде очищенных таблиц. Работа велась в Python, PostgreSQL и Power BI.

Анализ включал проверку следующих гипотез:

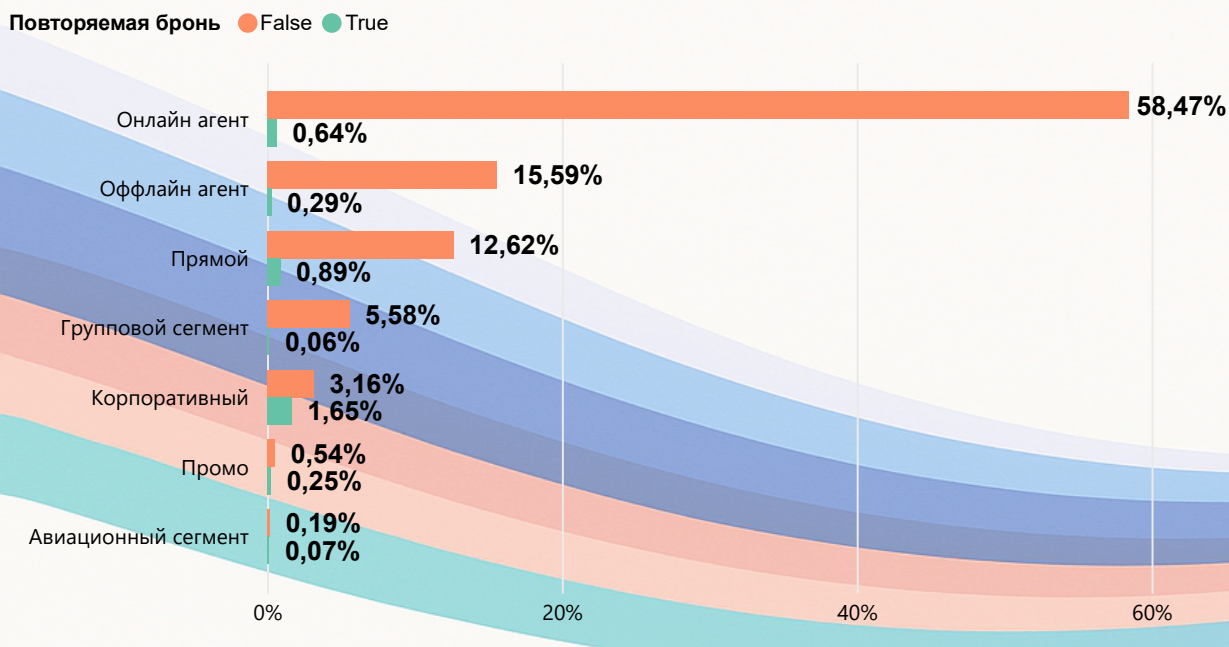
- . Повторные гости бронируют дешевле и стабильно через агентские/корпоративные каналы;
- . Клиенты с детьми бронируют дольше и дороже;
- . Тип клиента влияет на количество изменений и спецзапросов;
- . География и канал продаж связаны с поведением и ценой бронирования.

Анализ повторных бронирований по каналам продаж и сегментам рынка

Количество бронирований (новых и повторных) по каналам продаж



Количество бронирований (новых и повторных) по сегментам рынка



| ID агента | Повторные заказы | Медиана ADR | Канал дистрибуции |
|-----------|------------------|-------------|---------------------|
| 270 | 0,00% | 118,15 | Агентский канал |
| 535 | 33,33% | 114,75 | Корпоративный канал |
| 408 | 100,00% | 100,00 | Корпоративный канал |
| 331 | 50,00% | 97,00 | Корпоративный канал |
| 78 | 57,14% | 90,00 | Корпоративный канал |
| 82 | 93,75% | 90,00 | Агентский канал |
| 148 | 50,00% | 79,00 | Корпоративный канал |
| 335 | 0,00% | 75,57 | Агентский канал |
| 355 | 0,00% | 75,00 | Агентский канал |
| 67 | 33,33% | 72,00 | Агентский канал |
| 335 | 50,00% | 70,00 | Корпоративный канал |
| 405 | 50,00% | 70,00 | Агентский канал |
| 405 | 0,00% | 70,00 | Прямой канал |
| 94 | 37,33% | 65,00 | Агентский канал |
| 211 | 50,00% | 42,05 | Агентский канал |
| 47 | 79,17% | 42,00 | Корпоративный канал |
| 47 | 33,33% | 42,00 | Прямой канал |
| 270 | 100,00% | 42,00 | Корпоративный канал |
| 384 | 100,00% | 42,00 | Корпоративный канал |
| 341 | 50,00% | 38,50 | Корпоративный канал |
| 139 | 50,00% | 37,50 | Корпоративный канал |
| 283 | 50,00% | 35,70 | Корпоративный канал |
| 88 | 84,21% | 35,00 | Корпоративный канал |
| 139 | 0,00% | 35,00 | Агентский канал |
| 78 | 0,00% | 30,00 | Агентский канал |
| 355 | 100,00% | 30,00 | Корпоративный канал |
| 94 | 34,62% | 27,00 | Корпоративный канал |
| 45 | 50,00% | 0,00 | Корпоративный канал |
| 45 | 44,44% | 0,00 | Прямой канал |
| Всего | 50,00% | 45,00 | |

Процент повторяющихся бронирований на агента

3,86%

Количество повторяющихся бронирований

3364

Количество отмен среди повторяющихся бронирований

260

Год, Квартал, Месяц

2014

2015

Qtr 1

Qtr 2

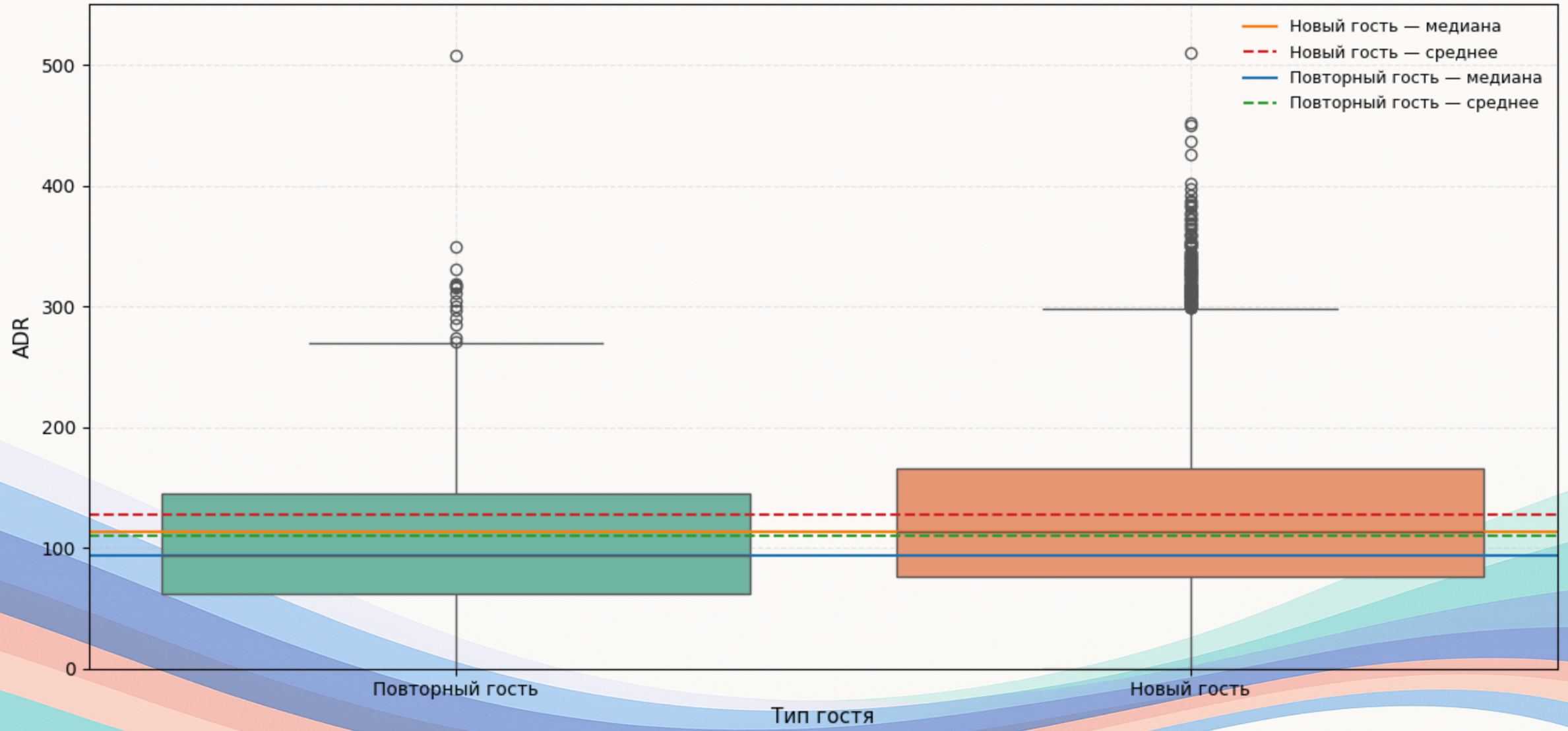
Qtr 3

Qtr 4

2016

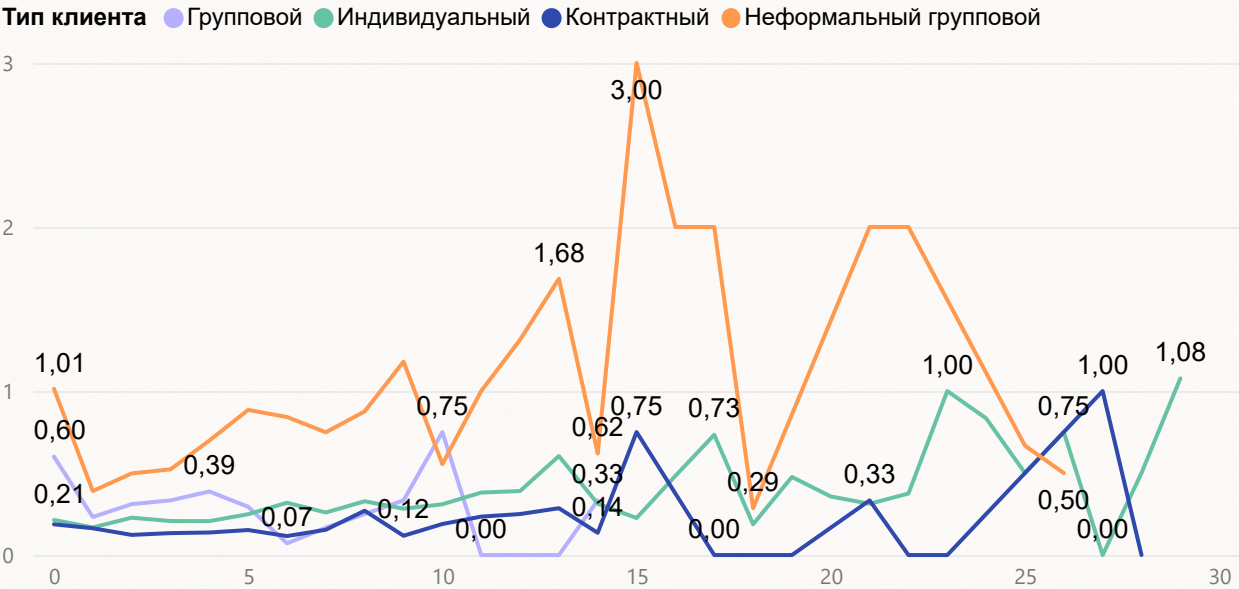
2017

Распределение ADR у новых и повторных гостей

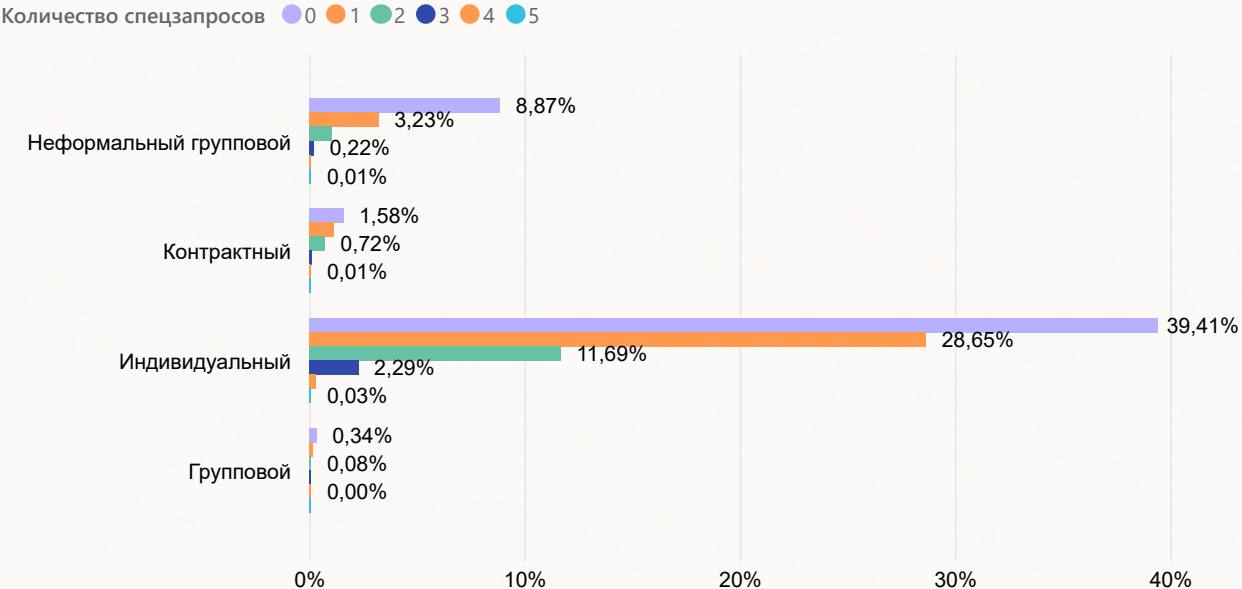


Анализ клиентского поведения при бронировании: спецзапросы, парковка, количество изменений бронирования

Зависимость числа изменений бронирования от длительности и типа клиента



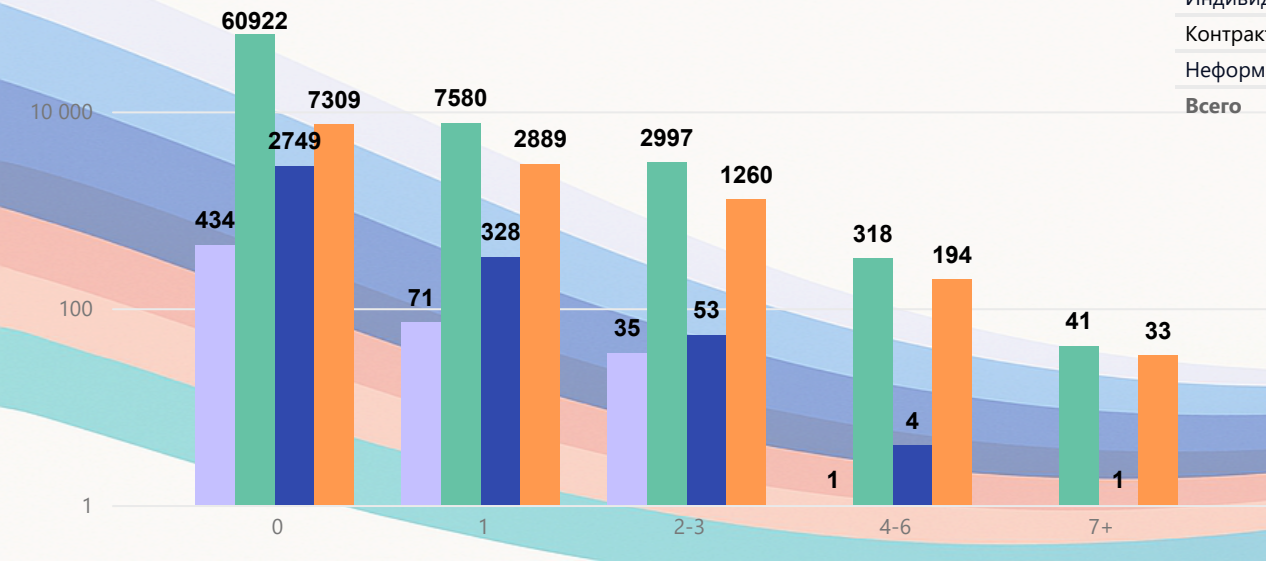
Сравнение типов клиентов по числу спецзапросов



Частота изменений бронирования: сравнение типов клиентов

Тип клиента

- Групповой
- Индивидуальный
- Контрактный
- Неформальный групповой



| Тип клиента | 0 | 1 | 2 | 3 | 8 | Всего |
|------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Групповой | 0,56% | 0,06% | | | | 0,62% |
| Индивидуальный | 75,09% | 7,27% | 0,02% | 0,00% | | 82,39% |
| Контрактный | 3,44% | 0,15% | 0,00% | | | 3,59% |
| Неформальный групповой | 12,52% | 0,86% | 0,01% | 0,00% | 0,00% | 13,40% |
| Всего | 91,62% | 8,34% | 0,03% | 0,00% | 0,00% | 100,00% |

Год, Квартал

- 2015

2016

2017
- Qtr 1

Qtr 2

Qtr 3

Qtr 4
- Qtr 1

Qtr 2

Qtr 3

Qtr 4

Среднее количество изменений

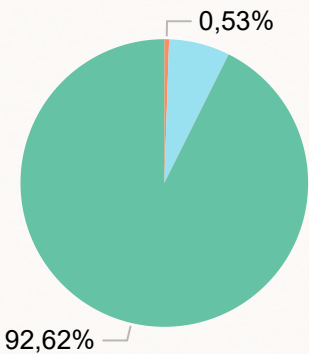
0,27

Среднее количество спецзапросов

0,70

Анализ гостей по возрастным категориям и влияние наличия детей на стоимость и продолжительность брони

Долевое распределение по возрастным группам



Средняя длительность проживания

3,63

Медианный ADR

98,20

Процент бронирований

100,00%

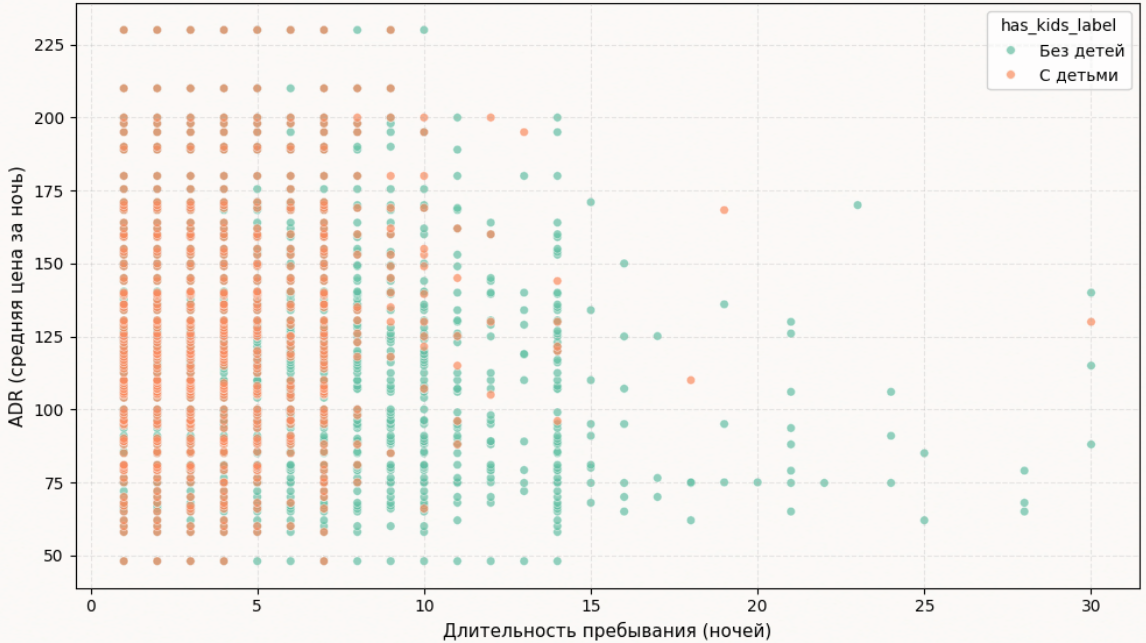
| Тип питания | False | True | Всего |
|-----------------|--------|--------|---------|
| Без питания | 11,06% | 0,28% | 11,33% |
| Завтрак включен | 69,34% | 8,50% | 77,85% |
| Полный пансион | 0,32% | 0,10% | 0,41% |
| Полупансион | 8,84% | 1,57% | 10,41% |
| Всего | 89,56% | 10,44% | 100,00% |

Есть ли дети

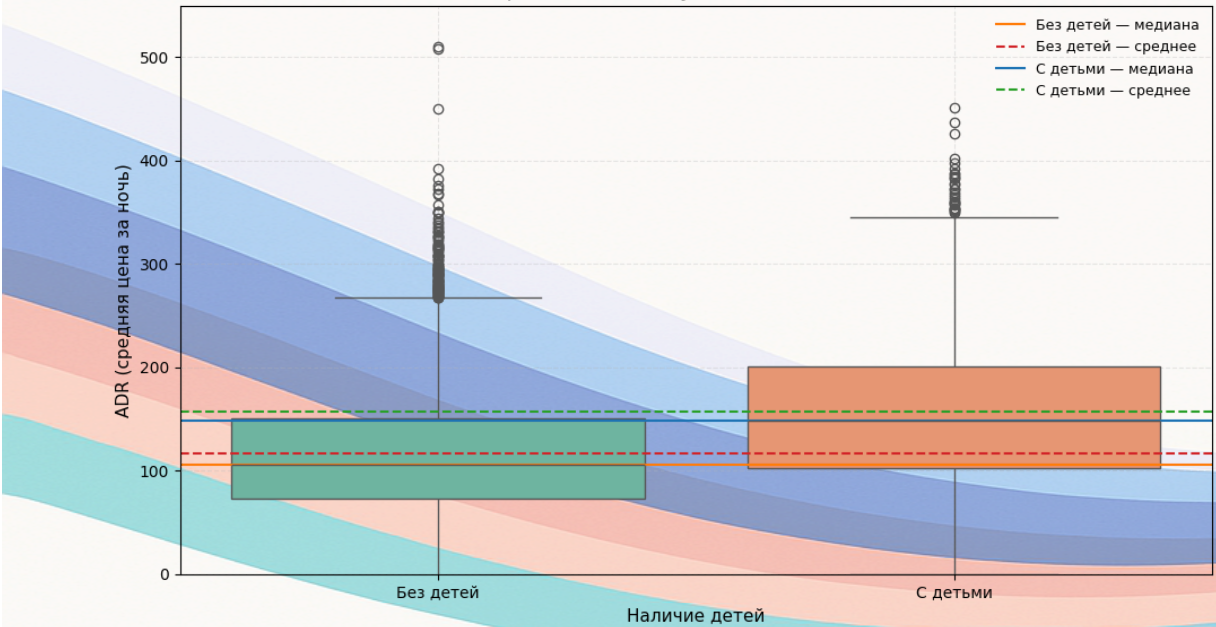
False

True

Длительность vs ADR в зависимости от наличия детей

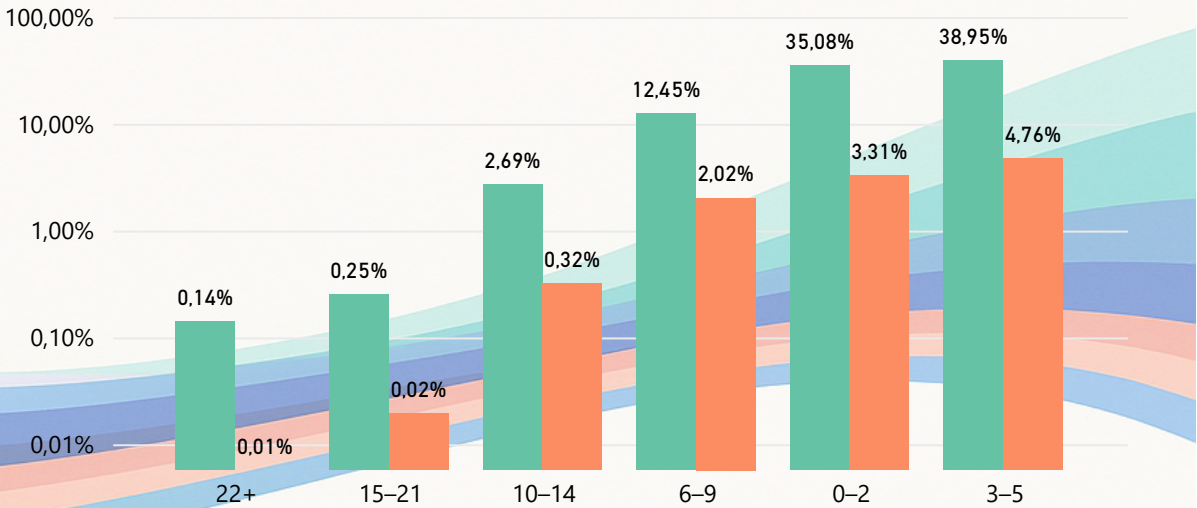


Распределение ADR у гостей с детьми и без

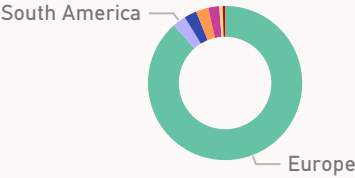


Длительность бронирования: с детьми vs без

Есть дети False True



Распределение бронирований по континентам



| Continent | Городской отель | Курорт | Всего |
|---------------|-----------------|--------|-------|
| Всего | 53268 | 33951 | 87219 |
| South America | 1933 | 512 | 2445 |
| Other | 1109 | 1175 | 2284 |
| Oceania | 341 | 101 | 442 |
| North America | 1528 | 479 | 2007 |
| Europe | 45839 | 31301 | 77140 |
| Asia | 2028 | 253 | 2281 |
| Africa | 490 | 130 | 620 |

Год, Квартал

2015

2016

2017

Continent

Africa

Asia

Europe

North America

Oceania

Other

South America

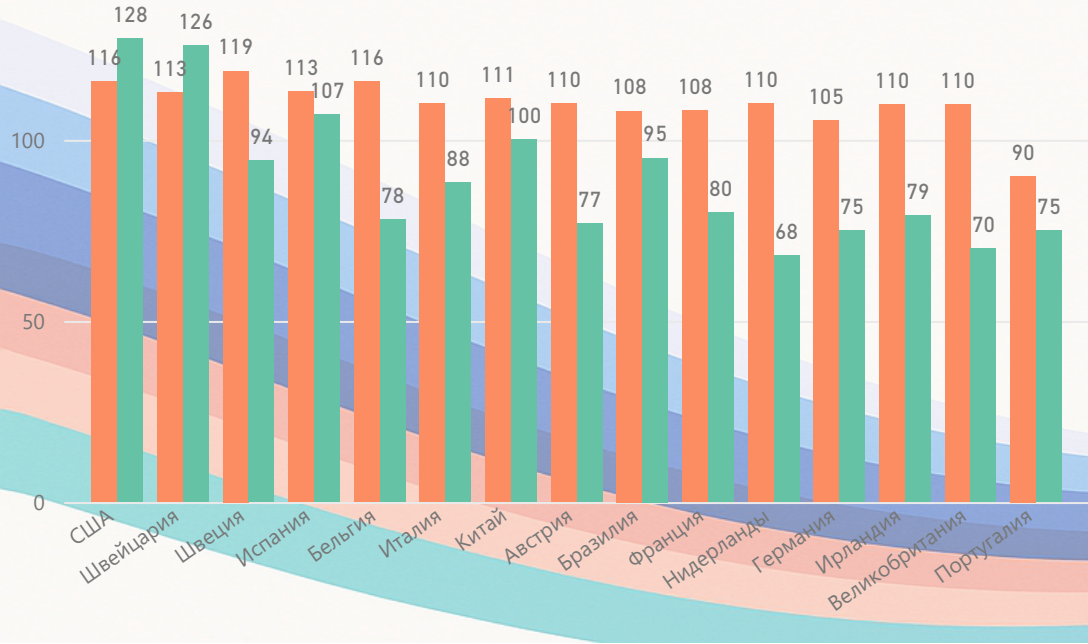
| Тип клиента | Групповой | | Индивидуальный | | Контрактный | | Неформальный групповой | | Всего | |
|--------------------|-----------|--------------|----------------|--------------|-------------|--------------|------------------------|--------------|--------|--------------|
| Страна | М_ADR | М_Срок брони | М_ADR | М_Срок брони | М_ADR | М_Срок брони | М_ADR | М_Срок брони | М_ADR | М_Срок брони |
| Всего | 75,00 | 2,0 | 102,31 | 3,0 | 90,95 | 5,0 | 81,62 | 3,0 | 98,20 | 3,0 |
| Австралия | 108,52 | 1,5 | 116,05 | 3,0 | 105,25 | 3,0 | 107,00 | 3,0 | 112,55 | 3,0 |
| Австрия | 50,00 | 4,0 | 112,80 | 3,0 | 102,40 | 3,0 | 85,00 | 3,0 | 107,10 | 3,0 |
| Азербайджан | | | 107,55 | 4,0 | 112,50 | 2,5 | | | 107,55 | 4,0 |
| Албания | | | 85,50 | 3,5 | | | 81,90 | 3,0 | 81,90 | 3,0 |
| Алжир | | | 103,28 | 4,0 | 117,73 | 7,0 | 93,50 | 3,5 | 101,60 | 4,0 |
| Американское Самоа | | | 72,07 | 1,0 | | | | | 72,07 | 1,0 |
| Ангилья | | | 265,00 | 4,0 | | | | | 265,00 | 4,0 |
| Ангола | 44,00 | 4,0 | 104,55 | 6,0 | 110,31 | 5,0 | 79,00 | 3,0 | 104,00 | 6,0 |
| Андорра | | | 228,57 | 4,0 | | | | | 228,57 | 4,0 |
| Антарктида | | | 134,25 | 2,0 | | | | | 134,25 | 2,0 |
| Аргентина | 125,80 | 4,0 | 107,95 | 3,0 | 76,69 | 3,5 | 129,00 | 2,0 | 109,10 | 3,0 |
| Армения | | | 65,75 | 2,0 | | | 64,00 | 2,0 | 65,48 | 2,0 |
| Аруба | | | 128,34 | 3,5 | | | | | 128,34 | 3,5 |
| Багамские Острова | | | | | 50,85 | 7,0 | | | 50,85 | 7,0 |
| Бангладеш | | | 141,95 | 3,5 | | | | | 141,95 | 3,5 |
| Барбадос | | | | | | | 95,00 | 2,0 | 95,00 | 2,0 |
| Бахрейн | | | 140,00 | 3,0 | | | | | 140,00 | 3,0 |

Топ-15 стран по медианному ADR: сравнение отелей

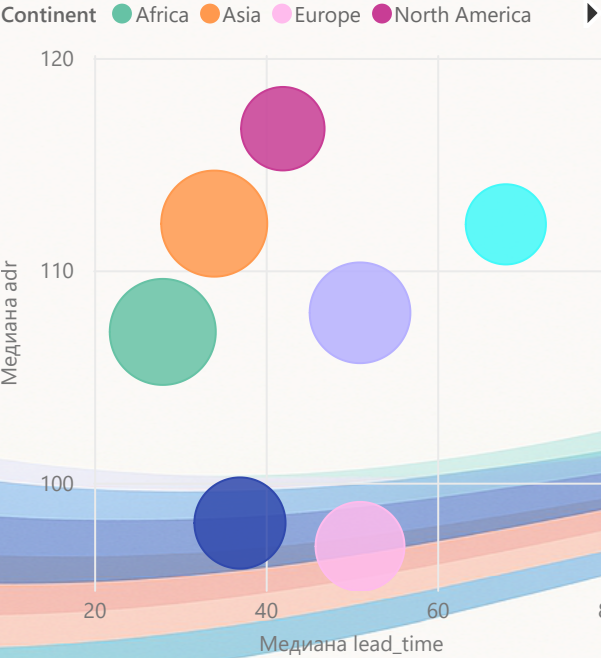
hotel

Городской отель

Курорт



Зависимость lead time, ADR и отмен по континентам



Страны на карте: динамика ADR, lead time и отмен

country_name

Ангилья

Андорра

Бангладеш

Бахрейн

