

Задача: От каких самых малоприбыльных рейсов из Анапы мы можем отказаться в зимнее время.

В итоговый дата сет войдут следующие данные по рейсам:

flight_id – номер рейса

departure_city – город аэропорта отправления

arrival_city - город аэропорта прибытия

scheduled_departure - дата и время отправления

model - модель самолета

duration_mm - продолжительность полета

passengers- количество пассажиров на рейсе

profit_total_amount - выручка с рейса без учета стоимости топлива

profit_per_km - стоимость за км без учета стоимости топлива

passenger_percent –

Полный дата сет со всеми рейсами и всеми данными по рейсам представлен в файле «avia full data set.xlsx»

Шаги для формирования перечня наименее прибыльных рейсов:

1. Проверяем куда летают рейсы из Анапы зимой

Ответ:

arrival_airport ▾	flights_ammount ▾	out_city ▾	in_city ▾
EGO	59	Anapa	Belgorod
NOZ	9	Anapa	Novokuznetsk
SVO	59	Anapa	Moscow

три аэропорта: Москва (SVO), Белгород (EGO), Новокузнецк (NOZ)

2. Проверяем какие самолеты летают по этим направлениям и их количество мест

Результат:

arrival_airport ▾	aircraft_code ▾	▾ capacity
EGO	SU9	97
NOZ	733	130
SVO	733	130

На каждом направлении летает только одна модель самолета с соответствующим количеством мест

3. Проверяем количество купленных билетов на рейсы по направлениям

Результат:

arrival_airport ▾	▾ Количество
EGO	5,321
SVO	6,674

На Новокузнецк (NOZ) билетов продано не было.

Результат: номер билетов нет на направление Новокузнецк (NOZ), те билеты на рейсы не были проданы

Таким образом все рейсы на этой направление можно добавить в список рекомендованных к исключению

Далее среди оставшихся рейсов проверим среднее количество билетов и выручки рейса.

Выведем сумму выручки за рейс и среднюю цену билета за рейс по направлениям:

flight_id	arrival_airport	flight_revenue	avg_ticket_cost
136,464	SVO	1,398,000	13,980
136,250	SVO	1,407,800	14,220.2
136,122	SVO	1,431,000	14,752.58
136,178	SVO	1,434,600	14,490.91
136,360	SVO	1,455,400	15,004.12
136,204	SVO	1,457,800	13,624.3
136,383	SVO	1,493,200	14,086.79
136,202	SVO	1,495,600	14,956

flight_id	arrival_airport	flight_revenue	avg_ticket_cost
136,807	EGO	531,000	7,808.82
136,642	EGO	531,000	8,296.88
136,844	EGO	575,100	7,279.75
136,887	EGO	595,200	7,630.77
136,922	EGO	607,800	7,997.37
136,620	EGO	613,500	7,765.82
136,823	EGO	620,400	7,953.85
136,937	EGO	626,100	7,729.63

Добавим данные о расстоянии между аэропортами

Airports Distance.

AAQ - EGO: 630 km

AAQ - SVO: 1220 km

Вычисляем значения контрольных параметров для рейсов:

- среднее количество пассажиров на рейсе,
- средняя заполняемость рейса пассажирами (%)
- средняя выручка с рейса без учета стоимости топлива,
- средняя стоимость за км без учета стоимости топлива :

arrival_airport	avg_passenger	passenger_percent	avg_ticket_profit	avg_km_profit
EGO	90	92.98	710,435.59	1,127.68
SVO	113	87.01	1,642,576.27	1,346.37

Для отбора малоприбыльных рейсов используем полученные данные для каждого направления (введем ограничения по рейсам, где выручка за рейс ниже средней, средняя заполняемость рейса ниже среднего и выручка за км пути так же ниже среднего), а так же все рейсы на Новокузнецк (NOZ), тк на них билеты не были проданы .

На основе запроса сформирован итоговый датасет из 61 малоприбыльных рейсов (файл «avia low cost data set.xlsx»)

flight_id	departure_city	arrival_city	scheduled_departure	model	duration_mm	passengers	profit_total_amount	profit_per_km	passenger_percent
136,122	Анапа	Москва	январь 8, 2017, 10:05 утра	Boeing 737-300	100	97	1,431,000	1,172.95	74.62
136,130	Анапа	Москва	февраль 13, 2017, 10:05 у...	Boeing 737-300	100	107	1,556,600	1,275.9	82.31
136,146	Анапа	Москва	февраль 9, 2017, 10:05 утра	Boeing 737-300	100	109	1,604,200	1,314.92	83.85
136,165	Анапа	Москва	февраль 22, 2017, 10:05 у...	Boeing 737-300	100	110	1,567,600	1,284.92	84.62
136,172	Анапа	Москва	январь 15, 2017, 10:05 утра	Boeing 737-300	100	110	1,617,600	1,325.9	84.62
136,178	Анапа	Москва	январь 29, 2017, 10:05 утра	Boeing 737-300	100	99	1,434,600	1,175.9	76.15

При последующем анализе прибыльности рейсов нужно добавить данные по себестоимости рейса (включающее в себя стоимость топлива на момент выполнения полета, зарплату экипажа, сборы аэропорта и сумму на тех обслуживание и амортизационную сумму на износ самолета) для уточненного расчет себестоимости рейса. Так же можно будет учесть продолжительность рейса, тк в некоторых случаях в зависимости от времени суток и погодных условий время рейса может увеличиваться, что так же влияет на итоговую себестоимость рейса.