

Оценка прибыльности рейсов в зимний сезон

Исследование Никиты Кузнецова
для SkillFactory

Структура данных

Основная таблица - данные о полётах в зимние месяцы

- Информация о рейсе:
 - flight_id, flight_no - id/номер рейса
 - scheduled/actual_departure, scheduled/actual_arrival - время отправки и прибытия
 - scheduled_duration, actual_duration - длительность полёта
 - departure_delay, arrival_delay - длительность задержки
 - departure_airport, departure_city, arrival_airport, arrival_city - аэропорт, город вылета и прилёта
- Информация о самолёте:
 - aircraft_code / model - код и модель самолёта
 - range - максимальная дальность полёта
 - seats_amount - максимальное количество перевозимых пассажиров
- Финансовая составляющая:
 - tickets_amount
 - paid_total

Возможные способы оценки прибыльности

Самый простой способ - из стоимости билетов вычесть стоимость затрат на рейс (не учитываются сопутствующие затраты на зп, содержание и пр.).

Способ №2 - считать 75% заполняемость самолёта - точкой безубыточности. Можем получить примерную стоимость сопутствующих затрат.

Способ №3* - оценить все понесённые компанией расходы, вычесть все полученные доходы за определённый период, распределить соответственно между всеми рейсами/пассажирами.

Дополнительные данные из внешних источников

Характеристики самолётов (расход топлива, дальность полёта*):

- Boeing 737-300 ~ 2080 кг/час 4200 км
- Sukhoi Superjet-100 ~ 1700 кг/час 3000 км

Стоимость топлива: ~ 3000 руб /тонна

Расстояния между городами:

- Анапа → Белгород ~ 635 км.
- Анапа → Москва ~ 1200 км.
- Анапа → Новокузнецк ~ 3650 км.

* Данные приведены для наглядности и уже присутствуют в базе данных

От каких рейсов можно отказаться

Самые худшие по прибыльности

ID рейста	No рейса	Самолёт	Город прибытия	Процент заполненности	Прибыль
136807	PG0480	SU9	Belgorod	70.103093	474333.0
136642	PG0480	SU9	Belgorod	65.979381	475467.0
136844	PG0480	SU9	Belgorod	81.443299	518433.0

Худшие по заполненности

ID рейста	No рейса	Самолёт	Город прибытия	Процент заполненности	Прибыль	Доп. прибыль при смене самолёта
136642	PG0480	SU9	Belgorod	65.979381	475467.0	-1.0
136807	PG0480	SU9	Belgorod	70.103093	474333.0	-1.0
136352	PG0252	733	Moscow	70.769231	1199067.0	60000.0

В итоге от рейсов **136807** и **136642** можно отказаться, так как они присутствуют в обоих списках

Поправка общего количества рейсов

Повышения рейсов с ~100% заполненностью можно добиться уменьшением общего количества рейсов, исходя из пассажиропотока и общей вместимости.

Для направления по Москве ~20

по Белгороду ~ 10

Информация по Новокузнецку отсутствует.

	Направление	Общее кол-во пассажиров	Всего рейсов	Вместительность рейсов	Достаточно рейсов	Можно отказаться
0	Moscow - Anapa	10408	90	11700	80	10
1	Anapa - Moscow	10210	90	11700	79	11
2	Anapa - Novokuznetsk	0	13	1690	0	13
3	Anapa - Belgorod	8141	90	8730	84	6
4	Novokuznetsk - Anapa	0	13	1690	0	13
5	Belgorod - Anapa	8327	90	8730	86	4

Изменение модели самолёта

Зная расстояния до городов и дальность полёта самолётов, можем сравнить возможную выручку при использовании более бюджетной версии для имеющегося направления.

По направлению Анапа-Москва летает 36 рейсов, модель Boeing в которых можно заменить на Sukhoi, получив примерно 4%* прироста прибыли

* В зависимости от используемых формул расчёта цифра может меняться

Анализ данных и выводы

Посмотрев срезы данных с разных сторон, можно отказаться как минимум от двух рейсов Москва-Белгород (**136807** и **136642**).

Так же можно пересмотреть расписание и модель самолёта для ряда рейсов для оптимизации затрат на них.

Спасибо за внимание!