

## Краткий отчет

Выполнила **Абрамова Анна Константиновна** направление **Data Science**.

Описание модели.

В качестве модели для предсказания цены была выбрана модель SARIMAX. Данная модель была выбрана так как она учитывает внешние факторы. В данном случае внешние факторы — объем продаж, цены конкурентов и затраты на производство.

Для модели были выбраны аргументы: (1,0,1) и (1,1,1,12) для аспекта сезонности. Данные аргументы были выбраны из-за того, что при тестировании на одном продукте в одном городе показали хороший результат с небольшой ошибкой.

Далее была построена модель предсказания цены на каждый продукт в каждом городе на 90 дней с учетом объема продаж, цен конкурентов и затрат на производство. Результаты представлены в таблице df\_baseline.parquet. Также фрагмент таблицы представлен на рисунке.

day_num		product	place	price
0	1	Целебные травы	Нокрон	9.50
1	2	Целебные травы	Нокрон	9.57
2	3	Целебные травы	Нокрон	9.51
3	4	Целебные травы	Нокрон	9.64
4	5	Целебные травы	Нокрон	9.72
...	...	...	...	...
1345	86	Эльфийская пыльца	Врата Балдура	29.51
1346	87	Эльфийская пыльца	Врата Балдура	29.48
1347	88	Эльфийская пыльца	Врата Балдура	29.38
1348	89	Эльфийская пыльца	Врата Балдура	29.37
1349	90	Эльфийская пыльца	Врата Балдура	29.39

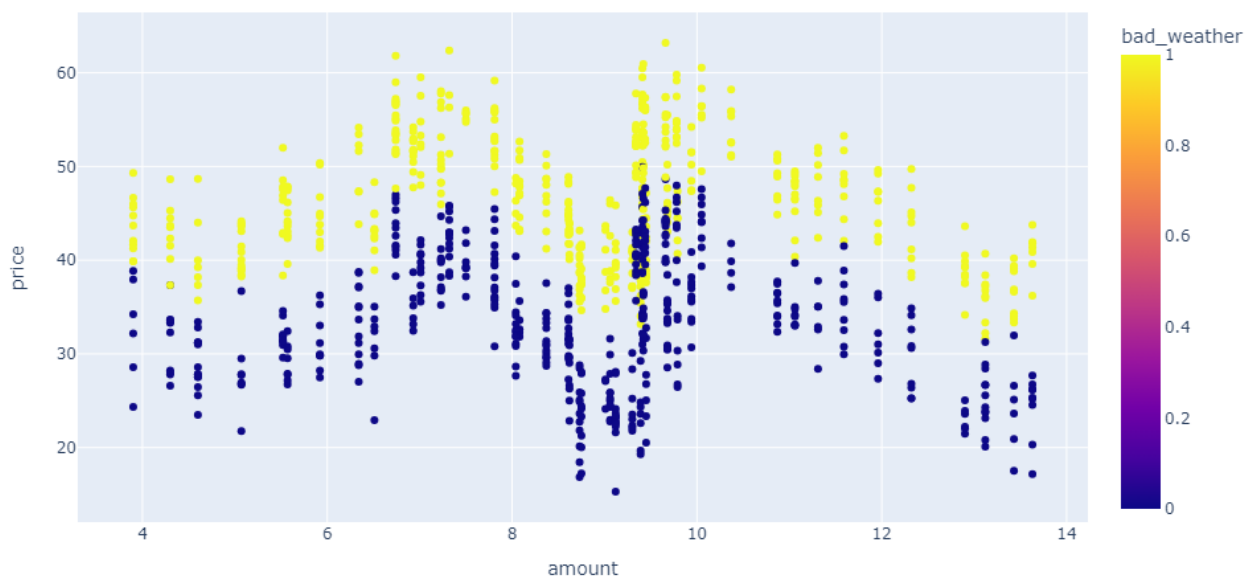
1350 rows × 4 columns

К сожалению, не удалось добиться чтобы цена держалась три дня. Также не удалось оптимизировать цену, чтобы она максимизировала прибыль и не превышала 20% от цены конкурента. Также в модели не были учтены погодные условия.

## Возможности для дальнейшего улучшения.

В модели можно добавить погодные условия, которые тоже влияют на цену.

В файле `plot_weather_influence.ipynb` я попыталась найти зависимость цены от погодных условий. В итоге получился следующий график:



После постройки данного графика, можно сделать вывод, что в плохие погодные условия цена увеличивается.

Также можно добавить «Курс золотых», который будет влиять на данные о цене.

Для улучшения качества модели, можно сделать автоматический подбор аргументов, которые подходят модели.