

Были использованы 3 базовые модели:

- логистическая регрессия;

`f1_macro = 0.4812 (+/- 0.0000)`

- Lightgbm;

`f1_macro = 0.5299 (+/- 0.0058)`

- Catboost.

`f1_macro = 0.7150 (+/- 0.0024)`

Для моделирования выбран CatBoost, т.к. показал лучший результат с минимальной предобработкой

Преимущества:

- CatBoost имеет встроенную поддержку как процессора, так и графического процессора (но я этим не воспользовалась, в следующий раз)
- можем использовать категориальные функции напрямую с CatBoost, алгоритм автоматически кодирует категориальные признаки
- CatBoost обеспечивает отличные результаты со значениями параметров по умолчанию

Принцип составления индивидуальных предложений для выбранных абонентов:

- пропустить данные выбранных абонентов (профиль) через модель и на основании предикта предлагать или нет конкретную услугу
- если мы не хотим беспокоить абонентов и быть уверенными в том, что предложенная услуга будет приобретена, нужно выставить ограничение по точности Precision (например $\geq 80\%$) и максимизировать полноту Recall
- если же заказчик требует чтобы мы нашли как можно больше абонентов которые могут купить конкретную услугу, то есть ограничение на полноту Recall (допустим $\geq 80\%$), и максимизировать точность Precision

	precision	recall	f1-score	support
0.0	0.99	0.87	0.93	254585
1.0	0.35	0.89	0.51	19861
accuracy			0.87	274446
macro avg	0.67	0.88	0.72	274446
weighted avg	0.94	0.87	0.90	274446