

Отчет о проделанной работе

Разработка модели для
определения пользователей
склонных к оттоку

Описание проблемы

Для B2C телеком компании необходимо идентифицировать пользователей, склонных к оттоку, и своевременно удержать таких пользователя от ухода. Для этого надо придумать способ идентификации отточных пользователей.

Цель проекта

Создать модель машинного обучения, которая будет способна находить пользователей, склонных к оттоку.

Формулировка задачи машинного обучения

- На основании выборки данных клиентов (набор признаков для каждого клиента) телеком компании с бинарным откликом(отток, не отток) построить модель машинного обучения, которая сможет предсказывать вероятность ухода клиента.

Особенности данных

- Несбалансированная выборка – 93% пользователей, не склонных к оттоку, 7% пользователей, склонных к оттоку
- Большое признаковое пространство - 230 признаков
- Численные признаки плохо линейно разделимы
- Распределения значений признаков для разных классов примерно одинаковы

Способы измерения качества и критерии успеха

Так как, выборка несбалансированная, нужно оптимизировать модель так, чтобы повысить количество верно предсказываемых отточных клиентов, при этом также минимизировать количество FP объектов.

Наиболее подходящими для этого метриками будут *Roc-Auc*, *Recall*, *Precision*. Ключевой метрикой для экономической модели будет **Precision**.

Метрики финальной модели

Roc-Auc = 0.68

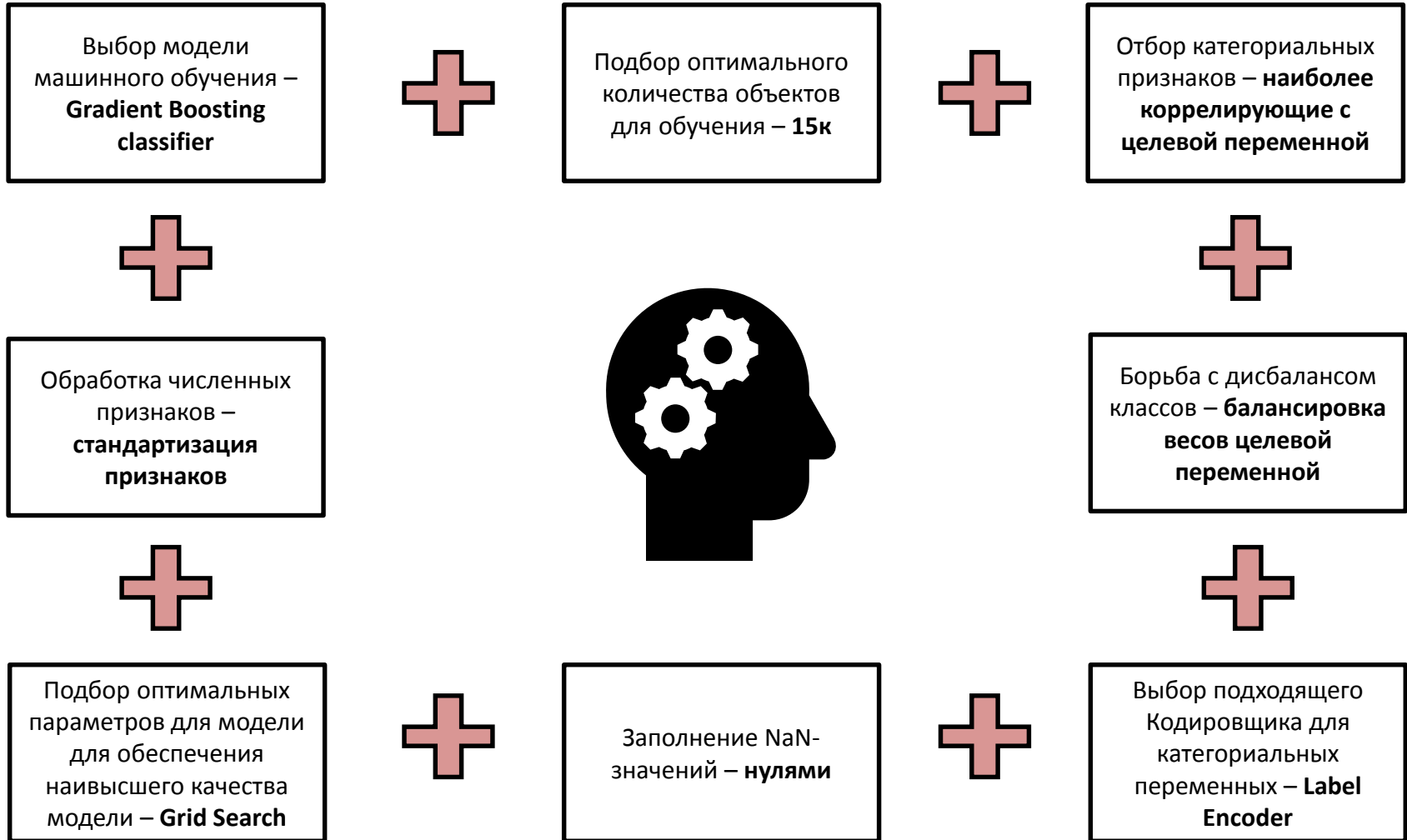
Recall = 0.734

Precision = 0.142

Таблица контингентности

	A = 1	A = -1
Y = 1	4624	2755
Y = -1	165	456

Решение задачи



Экономический эффект от внедрения модели

- Параметры модели

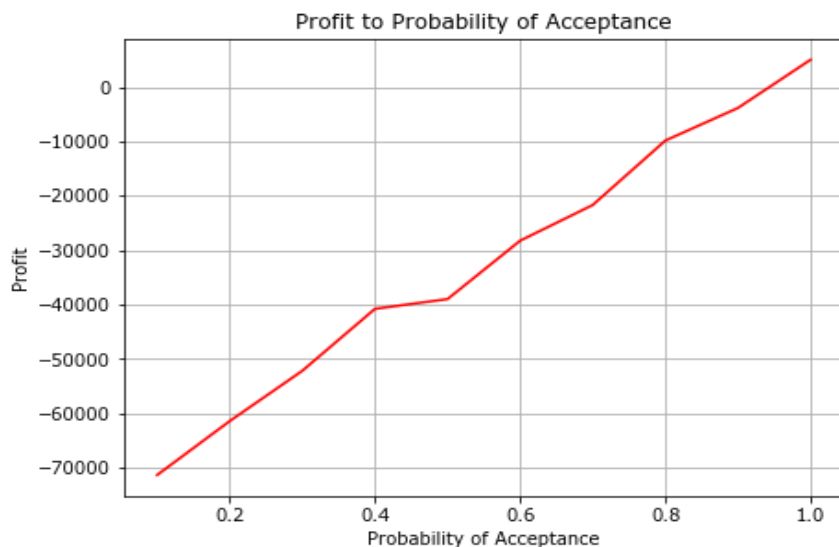
- Кол-во денег, которое приносит пользователь в месяц - **CustomerYield(CY)**
- Кол-во денег, которое мы будем вкладывать в его удержание - **OnCustomerSpendings(OCS)**
- Какова вероятность, что предложение будет принято им - **ProbabilityOfAcceptance(PoA)**
- Клиенты, на которых будет рассчитана компания по удержанию - **ModelChurnCustomers(MCC)**
- Компания рассчитана на пользователей склонных к оттоку, которых верно определила модель - **ActualChurnCustomers(ACC) = MCC * Model Precision**

Экономическая модель:

$$\text{Profit} = \text{PoA} * \text{ACC} * (\text{CY} + N(\text{CY}, \sqrt{\text{CY}})) - \text{OCS} * \text{MCC}$$

Начальные параметры модели:

CY = 1000; MCC = 3211;
Model Precision = 0.14; OCS = 25; PaA = 0.6



Заключение

