# **Получение объяснений от моделей машинного обучения**

**Цель** работы – получить навыки получения и интерпретации моделей машинного обучения.

**Задачи** – получить объяснения на основе графиков частичной зависимости, важности перестановок и значений Шепли для разных моделей машинного обучения, согласно Вашему варианту задачи.

Для выполнения работы берутся выборки из задания 1 (построение полносвязных нейросетевых регрессора и классификатора).

Обучить классические модели на основе градиентного бустинга, случайного леса и логистической регрессии для задачи настройки бинарного классификатора (средствами Scikit-learn).

Обучить классические модели на основе градиентного бустинга и случайного леса для задачи настройки регрессора (средствами Scikit-learn).

Получить графики частичной зависимости, интерпретации на основе важности перестановок и значения Шепли для классических моделей.

Найти значения важности признаков на основе критерия IG (feature\_importances) для моделей на основе деревьев.

Получить важность признаков для модели логистической регрессии, как коэффициенты в уравнении регрессии.

Вычислить значения Шепли для нейросетевых бинарного классификатора и регрессора. Получить графики частичной зависимости для нейросетевых моделей с помощью библиотеки Shap.

Визуализировать результаты значений Шепли для всех моделей с помощью SummaryPlot и привести объяснения для индивидуальных примеров с помощью ForcePlot и WaterfallPlot.

Cделать выводы.

**Описание отчета.**

1. Описание наборов данных.

2. Параметры архитектур и обучения классических моделей и нейронных сетей, использованные для обучения.

3. Оценки моделей на тестовых выборках в виде таблиц/ диаграмм, отображающих метрики качества.

4. Объяснения в виде графиков частичной зависимости, важности перестановок и значений Шепли.

5. Программный код с комментариями.

6. Выводы