**8. Предсказание** **цен на акции**

Этот набор данных содержит исторические дневные цены акций, которые в настоящее время торгуются на NASDAQ. (AA.csv)

*Данные:  
В датасете представлены следующие признаки:*

Date - указывает дату сделки

Open - цена открытия

High - максимальная цена в течение дня

Low - минимальная цена в течение дня

Close - цена закрытия с учетом сплита

Adj Close — скорректированная цена закрытия, скорректированная как с учетом дивидендов, так и сплита.

Volume — количество акций, перешедших из рук в руки в течение определенного дня.

1. Загрузка данных: загрузить данные о ценах на акции за период времени в формате CSV.

2. Импорт библиотек: импортировать необходимые библиотеки, такие как pandas, numpy, matplotlib, seaborn и sklearn.

3. Изучение данных: изучить структуру и содержимое датасета, вывести первые и последние строки, размерность и названия столбцов.

4. Предварительная обработка данных: удалить лишние столбцы, проверить наличие и обработать пропущенные значения (заполнить их средним или медианой).

5. Визуализация данных: построить графики изменения цен на акции во времени, график распределения цен акций, график корреляций между признаками и целевой переменной.

6. Создание матрицы признаков и вектора целевых переменных: разделить данные на две части - матрицу признаков X и вектор целевых переменных y.

7. Разделение данных на обучающую и тестовую выборки: разделить данные на обучающую и тестовую выборки в пропорции, например, 80% на обучение и 20% на тест.

8. Масштабирование данных: применить методы масштабирования, например, стандартизацию или нормализацию, к матрице признаков X.

9. Построение модели регрессии: выбрать и обучить модель регрессии, например, линейную регрессию или лес решающих деревьев.

10. Оценка модели: оценить качество модели на тестовой выборке с использованием метрик, таких как среднеквадратическая ошибка (MSE) или коэффициент детерминации (R-квадрат).

11. Визуализация предсказаний: визуализировать предсказания модели и фактические значения на графике.

12. Оценка влияния признаков: оценить влияние каждого признака на целевую переменную с использованием коэффициентов модели или метода feature\_importances.

13. Кросс-валидация и настройка гиперпараметров: выполнить кросс-валидацию модели и настроить гиперпараметры модели, чтобы улучшить её качество.

14. Оценка устойчивости модели: проверить устойчивость модели путём повторного обучения на разных подмножествах обучающей выборки и оценке её качества.

15. Описание результатов: сделать выводы о качестве модели, её применимости и возможностях прогнозирования цен на акции в будущем.