Детектирование Data Drift

Цель темы

Научиться пользоваться основными методами для детектирования Data Drift.

Задачи темы

- Познакомиться с ограничениями в контроле данных
- Узнать об основных методах детектирования Data Drift

Ограничения очевидных методов контроля

Пример: задача кредитного скоринга.

Методы детектирования

1. Статистические методы

2. Мониторинг предсказаний модели

3. Мониторингов признаков (фичей)

Статистические методы

1. Наблюдения за описательными статистиками

2. Статистические тесты

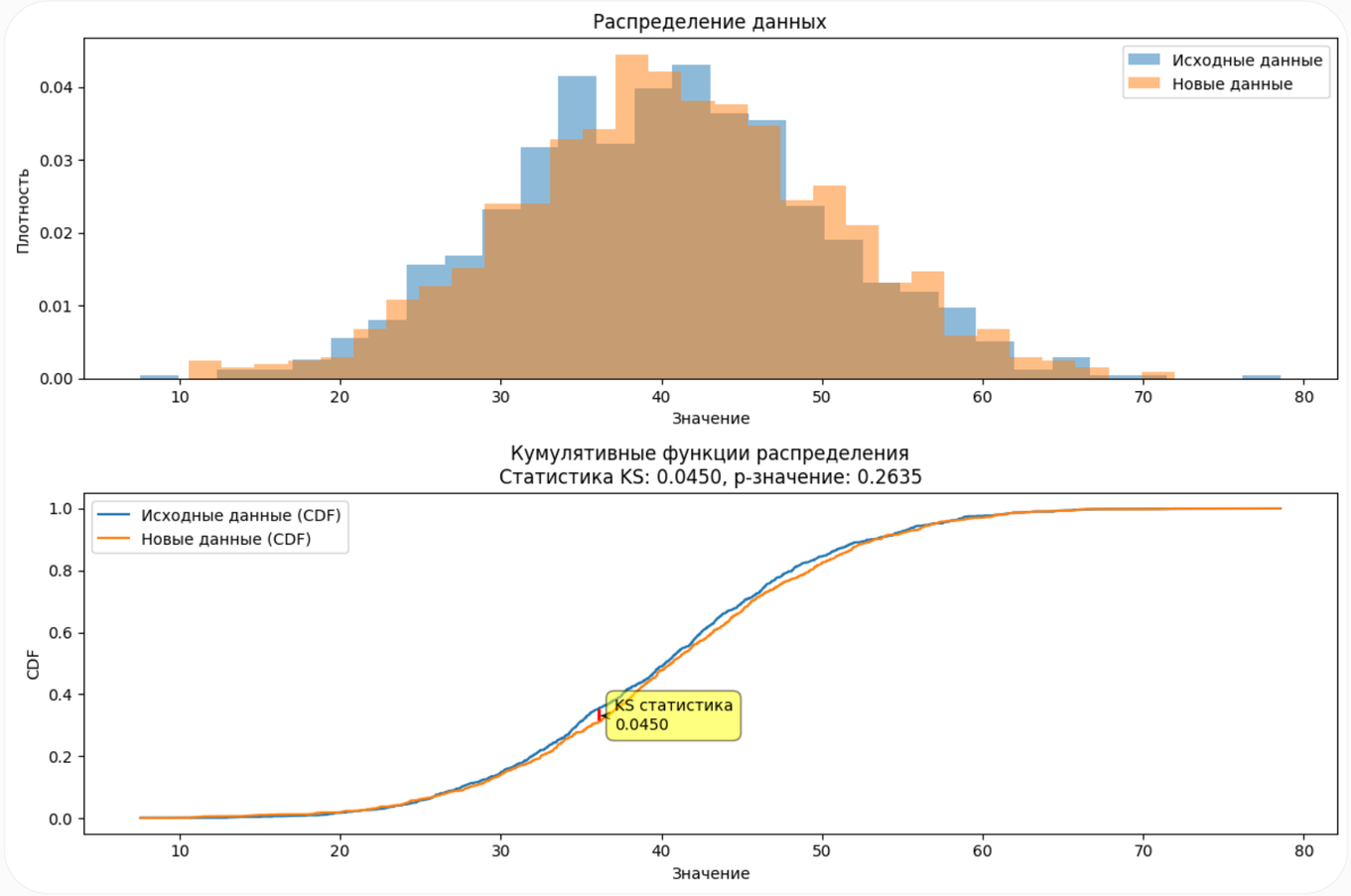
Статистические тесты

1. Тест Колмогорова — Смирнова для непрерывных признаков
2. Кси-квадрат — тест для категориальных признаков
3. KPSS-тест для проверки стационарности временных рядов

Пример статистического теста

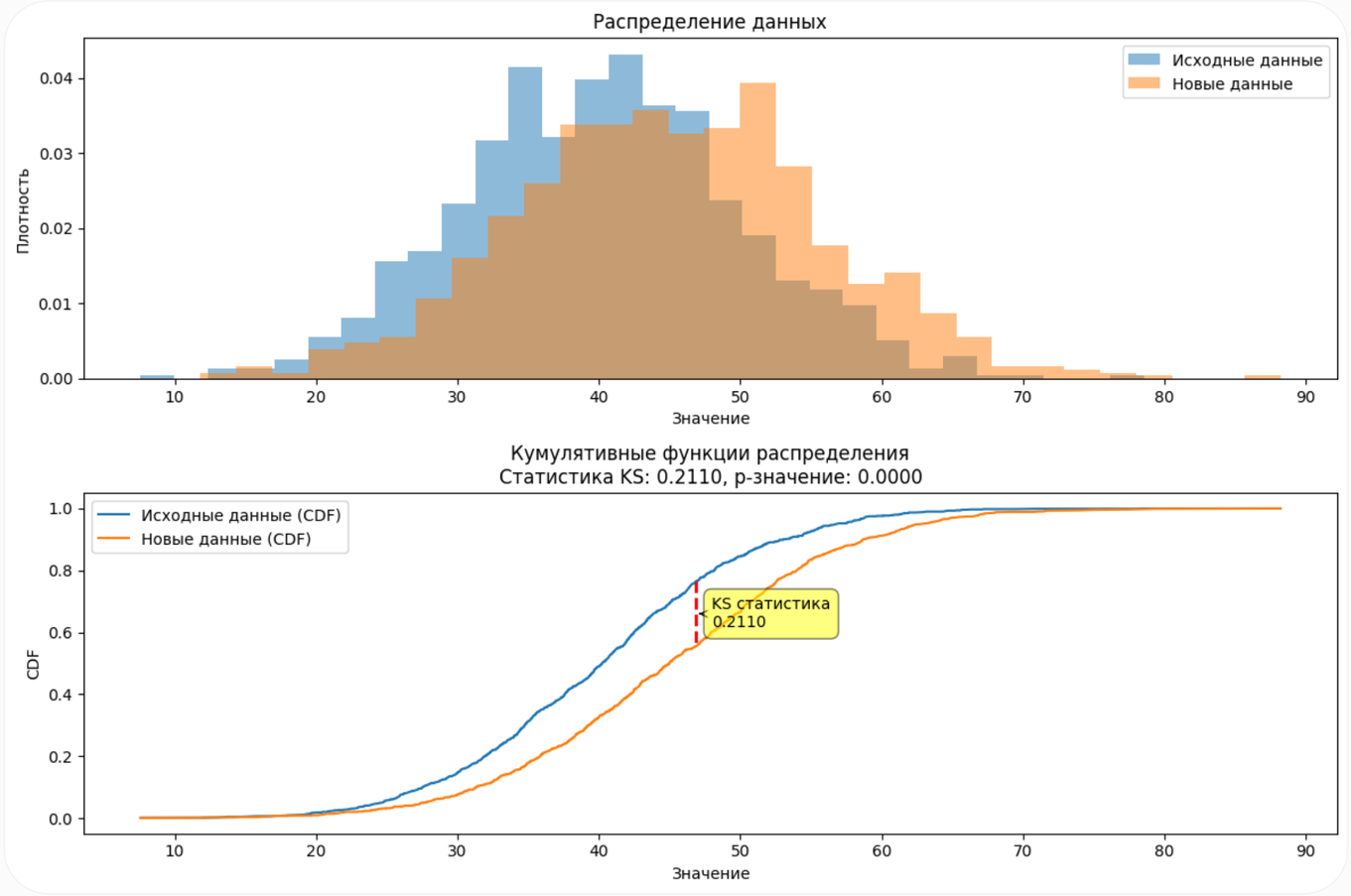
```
from scipy import stats

...
def detect_drift(original, new, alpha=0.05):
  ks_statistic, p_value = stats.ks_2samp(original, new)
  print(f"Статистика KS: {ks_statistic:.4f}")
  print(f"p-значение: {p_value:.4f}")

  if p_value < alpha:
    print("Обнаружен значительный дрейф данных.")
  else:
    print("Значительного дрейфа данных не обнаружено.")

...
```

Пример статистического теста



Антон Репушко

Пример статистического теста



Антон Репушко

Мониторинг предсказаний модели

Плюсы

- Небольшая размерность
- Легко интерпретировать

Минусы

- Запаздывающие алерты
- Не помогает понять причину

Мониторинг признаков (фичей)

Плюсы

- Отдельные признаки
- Многомерный анализ

Минусы

- Дрифт можно обнаружить заранее
- Требует тщательного выбора метрик

Вывод темы

Научились пользоваться различными методами для детектирования Data Drift.

Вывод модуля

Научились отслеживать деградацию ML-моделей после их внедрения.