

Машинное обучение в экономике

Семинар 5. Машинное обучение в эконометрике

Задание №1

Вы исследуете, как использование искусственного интеллекта влияет на прибыль фирм. Для этого анализируются данные о фирмах:

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| Размер _{<i>i</i>} (X_i) | 10 | 61 | 22 | 43 | 34 | 56 |
| Прибыль _{<i>i</i>} (Y_i) | 10 | 80 | 20 | 40 | 60 | 90 |
| ИИ _{<i>i</i>} (T_i) | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| СИИ _{<i>i</i>} (Z_i) | 0.5 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.4 |
| Разбиение выборки | Первая часть | | Вторая часть | | Третья часть | |

В данных применяются следующие обозначения:

- **Размер** – количество сотрудников фирмы.
- **Прибыль** – прибыль фирмы в миллионах рублей.
- **ИИ** – бинарная переменная, принимающая значение 1, если фирма использует искусственный интеллект (ИИ) в работе, и 0 – в противном случае
- **СИИ** – доля компаний, использующих ИИ, среди тех, кто работает в том же секторе, что и фирма.

В качестве метода статистического анализа вы используете двойное машинное обучение (ДМО). Все функции шума оцениваются с помощью метода ближайших соседей с 2 соседями и расстоянием Манхэттен. Оцените влияние использования ИИ на прибыль фирмы, в качестве контрольной переменной рассматривая размер фирмы, а инструментальной – СИИ.