

# Звіт багатофакторної лінійної регресії

Дата: 19 березня 2025 р.

## 1 Опис моделі

- Залежна змінна: **Previous Scores**
- Незалежні змінні: **Performance Index**
- Коефіцієнт детермінації  $R^2$ : **0.8376**
- Середньоквадратична похибка: **48.8513**

## 2 Коефіцієнти регресії

Змінна	Коефіцієнт	Р-значення	Значущість ( $p < 0.05$ )
Вільний член	23.8223	Н/Д	Н/Д
Performance Index	0.8261	0.0000	Так

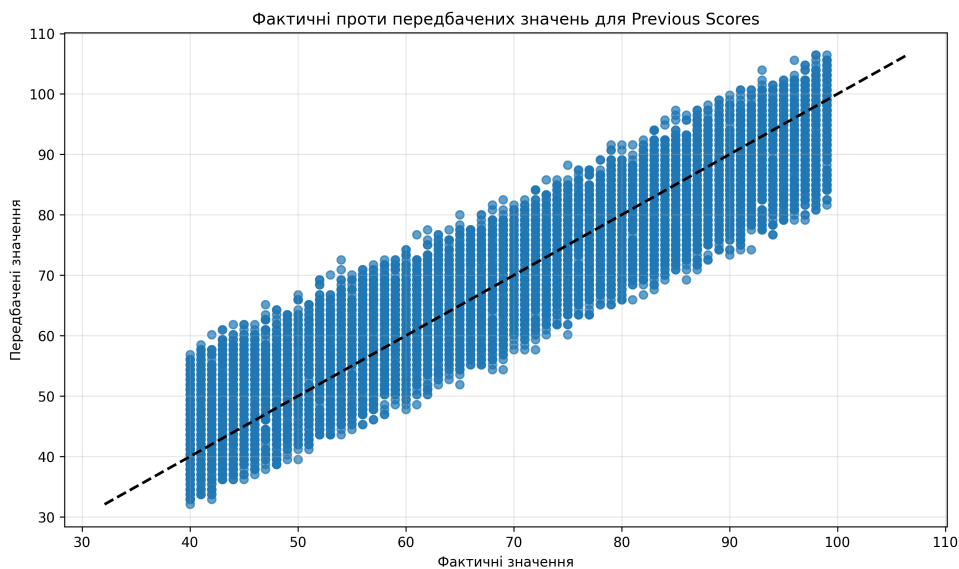


Рис. 1: Фактичні проти передбачених значень

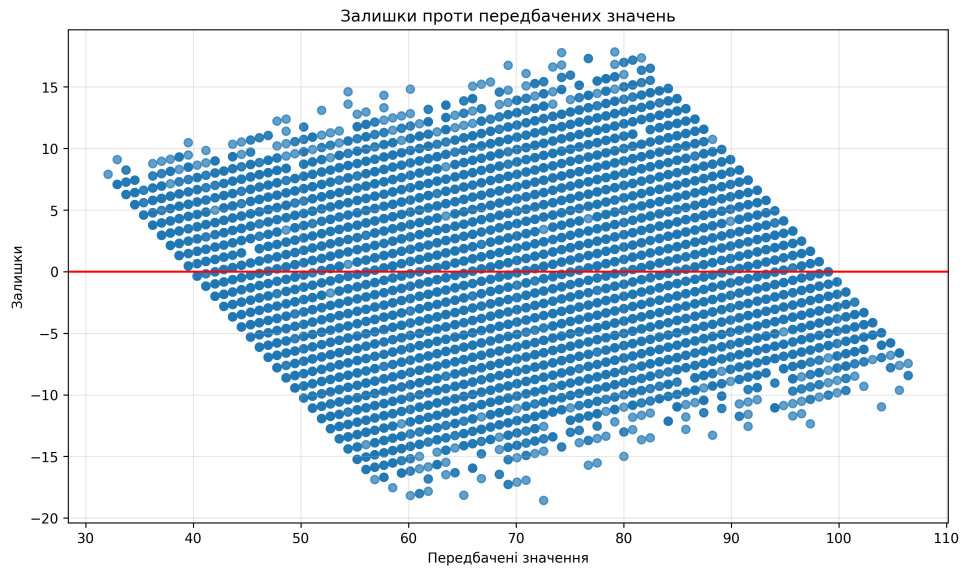


Рис. 2: Графік залишків

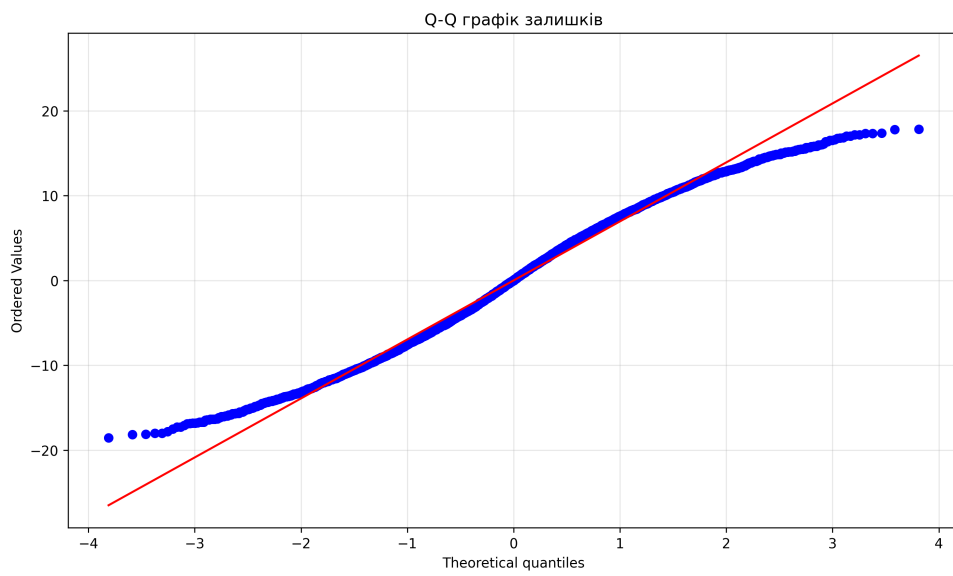


Рис. 3: Нормальний Q-Q графік залишків

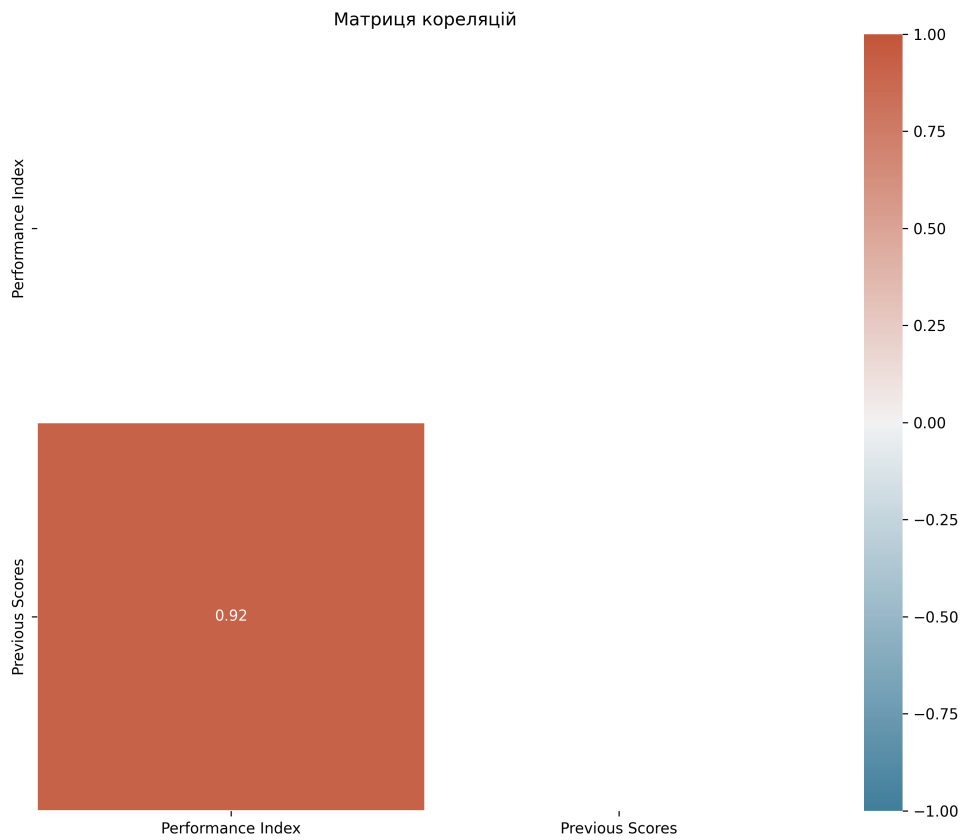


Рис. 4: Теплова карта кореляцій

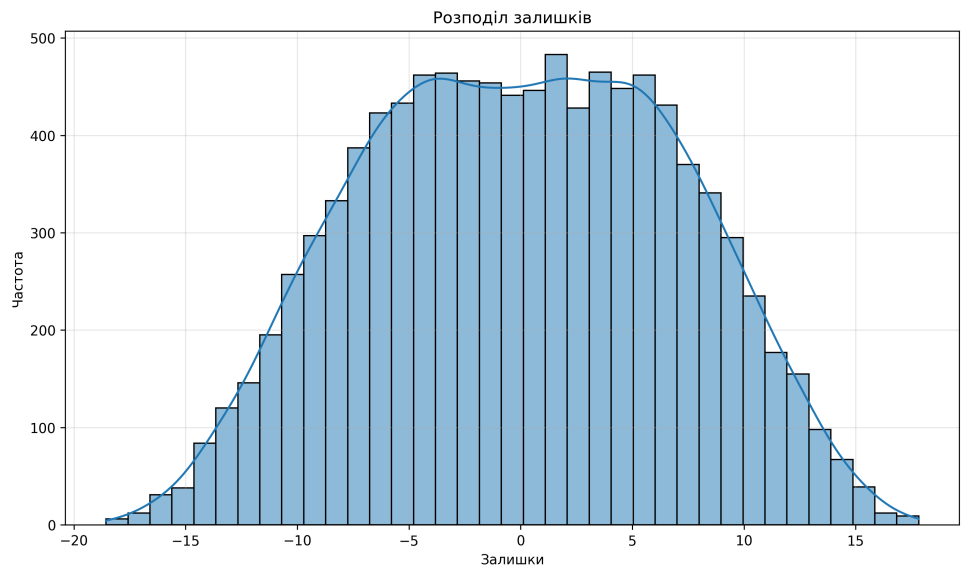


Рис. 5: Гістограма залишків

### 3 Інтерпретація результатів

Дана модель багатофакторної лінійної регресії показує залежність змінної **Previous Scores** від змінних **Performance Index**.

Коефіцієнт детермінації  $R^2$  дорівнює 0.8376, що означає, що  $\text{results}['r\_squared'] * 100 : .1f\%$ .

Середньоквадратична похибка (MSE) становить 48.8513, що є мірою середнього квадратичного відхилення спостережуваних значень від передбачених.

### 4 Висновки

Результати аналізу показують, що модель має достатню пояснювальну здатність.

Найбільший вплив на залежну змінну мають фактори:

- **Performance Index**: збільшує значення залежної змінної на 0.8261 одиниць при зміні на одну одиницю