

## **РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ФОРМУВАННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНОГО НАБОРУ ДАНИХ ДЛЯ НАВЧАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ**

**Ягуп К. В., Ягуп В. Г., Юсіфов Р. Г.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут»*

*м. Харків, Україна*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

*м. Харків, Україна*

Успішність і точність навчання нейронної мережі суттєво залежить від визначення оптимального набору для навчання, а саме мінімальної кількості кортежів вхідних даних та виявлення оптимальних значень величин цих наборів [1]. Тому задача регресії є актуальною при навчанні нейромережі. При формуванні такого набору, також слід враховувати той факт, що базовий набір даних можна розширити шляхом комбінування вже розрахованих значень кортежів, шляхом обміну місцями відповідних значень у вхідному наборі і векторах цілей. Цей прийом дозволяє уникнути допоміжних розрахунків і значно підвищити точність роботи нейронної мережі.

Розроблено алгоритм для визначення екстремального набору для навчання методом Баєсівської регуляризації нейронної мережі, що визначає значення параметрів симетрувально компенсувального пристрою трифазної несиметричної системи [2].

В основу алгоритму покладено дихотомічний принцип. На основі розрахунку похибки між бажаним і фактичним значенням формуються набори для навчання і тестування. Розроблений алгоритм дозволяє визначити оптимальний набір даних для навчання, який буде визначати параметри симетро-компенсувального пристрою із передньо заданою помилкою.

Алгоритм було успішно апробовано в трифакторному експерименті, де змінювалися значення резисторів в навантаженні трьох фаз системи електропостачання. В результаті було встановлено, що для навчання нейронної мережі із точністю що не перевищує відносної похибки 7% достатньо сформувати 12 базових наборів даних для навчання.

### **Література:**

1. Haykin S. Neural networks. A comprehensive foundations. McMillan College Publ. Co. N. Y, 1994. 696 p
2. Ягуп К. В., Ягуп В. Г. Моделювання та оптимізація режимів систем енергопостачання та електроспоживання. Навчальний посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 183 с.