

## АНОТАЦІЯ

У сучасному світі нейронні мережі вийшли на досить високий рівень і застосовуються практично усюди. Тому дослідження є важливим аспектом, так як у результаті отримаємо більш складні системи з більшою швидкістю і високою точністю для вирішення поставлених задач.

Метою дипломного проекту є досягнення високої точності за допомогою з'єднання декількох гібридних нейронних мереж в ансамбль.

В даному дипломному проекті розроблено гібридну нейронну мережу, до якої входять мережа Кохонена та мережа Гроссберга, та протестовано роботу цих мереж у двох режимах роботи прошарку Кохонена: аккредитації та інтерполяції. Наступним кроком була заміна мережі Гроссберга на одношаровий перцептрон, та проведення перевірки роботи в режимі інтерполяції. Після цього було проведено навчання та тестування системи.

Даний дипломний проект містить пояснювальну записку обсягом 65 аркушів, 3 додатки та 11 посилань. Пояснювальна записка складається з 5 розділів, містить 26 рисунків та 3 таблиці.

Ключові слова: ансамбль, нейронна мережа, мережа Кохонена, мережа Гроссберга, одношаровий перцептрон, аккредитація, інтерполяція, гібридна мережа, навчаюча вибірка, структурний синтез, параметричний синтез.

## ABSTRACT

In the modern world, neural networks have reached a fairly high level and are practically applied everywhere. Therefore, research is an important aspect, since as a result, we will attain more sophisticated systems with greater speed and high accuracy for solving tasks.

The purpose of the diploma project is to achieve high accuracy by connecting several hybrid neural networks to the ensemble.

In this diploma project, a hybrid neural network, which includes Grossberg and Kohonen networks, has been developed, the work of these networks has been tested in two modes of work of the Kohonen subdivision: accreditation and interpolation. The next step was to replace the Grossberg network with a single-layered perceptron, and conducting a check of work in the mode of interpolation. After that, the system was trained and tested.

This thesis project contains an explanatory note of 65 sheets, 3 appendices and 11 references. The explanatory note consists of 5 sections, containing 26 figures and 3 tables.

Key words: ensemble, neural network, Kohonen network, Grossberg network, single-layer perceptron, accreditation, interpolation, hybrid network, training sample, structural synthesis, parametric synthesis.