

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ НАВЧАННЯ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ

Кохановська Н.В., Якімова О.В., Дашкевич А.О.

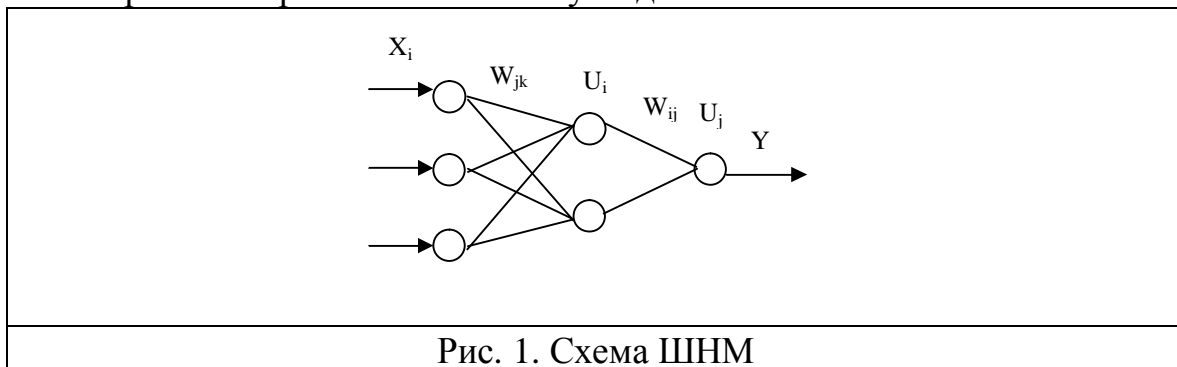
Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна

Розглянуто створення алгоритму роботи двошарової штучної нейронної мережі в середовищі Visual Studio 2008.

Штучні нейронні мережі (ШНМ) дозволяють вирішувати задачі, які важко представити в формалізованому вигляді. До таких задач традиційно відносять задачі класифікації та розпізнання образів.

На рис. 1 зображено схематичну модель ШНМ.



Алгоритм навчання:

1. Подання вхідних значень X_i та бажаних значень виходів ШНМ D_i . Генерація початкових вагових коефіцієнтів W_i . Розрахунок U_i , Y_i .

$$U_i = \sum X_i * W_i + W_{i0}$$

$Y_i = f(U)$ – функція активації – сигмоїдальна

2. Розрахунок значень зміни похибки δ_i вихідного шару

$$\delta_i = (Y_i - D_i) dY_i / dU_i$$

$$\Delta W_{ij} = -\eta * \delta_i * Y_j$$

3. Розрахунок значень зміни похибки δ_i попереднього шару

$$\delta = (\sum \delta_i * W_{ij}) dY_j / dU_j$$

$$\Delta W_{ij} = -\eta * \delta_j * Y_k$$

4. Коригування вагових коефіцієнтів ШНМ

$$W_{ij}(t+1) = W_{ij}(t) + \Delta W_{ij}(t+1)$$

5. Розрахунок нових значень U_i , Y_i , використовуючи нові вагові коефіцієнти W_{ij} . Порівняння нових значень Y_i та D_i , якщо похибка вагома, повертаємось до пункту 2, в іншому випадку закінчуємо навчання.