

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТЕСТУВАННЯ РОБОТИ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ВІДПОВІДНО ДО ВХІДНИХ ДАНИХ ТА СТРАТЕГІЇ НАВЧАННЯ

Алексєєва В. А., Ревенчук І. А.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Тестування програмного забезпечення – це процес дослідження ПЗ з метою отримання інформації про якість продукту [1]. У широкому сенсі, тестування – це одна з технік контролю якості (Quality Control), яка включає планування, складання тестів, безпосередньо виконання тестування та аналіз отриманих результатів.

Метою тестування нейронних мереж є порівняння вихідних даних нейронної мережі з цілями в незалежному наборі (екземпляри тестування). Варто зауважити, що методи тестування залежать від типу проекту (апроксимація або класифікація).

Підходячи до тестування нейронних мереж, необхідно розуміти специфіку сфери – залежно від типу програми, може бути потрібним використати різні методи тестування: методи апроксимаційної перевірки, класифікаційні методи перевірки та прогнозні методи тестування. Якщо всі показники тестування вважаються нормальними, нейронна мережа може перейти до так званої фази розгортання. Також важливо, що результати тестування дуже залежать від наявної проблеми, і деякі цифри можуть бути правильними для однієї програми, але поганими для іншої.

**Метою доповіді** є дослідження та аналіз методів тестування роботи нейронних мереж відповідно до вхідних даних та стратегії навчання.

В доповіді наводяться результати аналізу процесу тестування нейронних мереж. Так у нейронній мережі є набір входів, що призводить до виходу. Між входом і виходом є кілька шарів штучних нейронів [2]. Ці нейрони приймають вхідні дані, і вага всередині них спрацьовує або ні. Потім це передається до наступного шару, який робить те ж саме. Чим складніша проблема, тим більше шарів і штучних нейронів може знадобитися.

Все це працює як багат шарова трансформаційна матриця. Те, що відбувається – використовуючи навчальні дані, система порівнює отриманий результат з очікуваним результатом. Потім вона застосовує зворотний зв'язок, який регулює зважені рівні тригерів деяких нейронів. Потім повторює спробу з іншим фрагментом даних і вносить коригування.

Вона продовжує робити це, повторюючи цикли даних і коригуючи рівні тригера, і наближаючись до повторюваного шаблону.

### Список літератури

1. Чередніченко О. Ю. и др. Аналіз вимог до системи автоматизованого тестування знань. – 2011.
2. Литвин Т. Р., Сердюк П. В., Зачковська Х. О. Автоматизоване регресійне тестування обчислювальних алгоритмів на основі нейронних мереж //Технологический аудит и резервы производства. – 2013. – Т. 3. – №. 2 (11).