

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ В ЗАДАЧАХ ЗАХИСТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Мельник Л. С.

Науковий керівник – к.т.н. , проф. Кондратенко Н.Р.

Застосування нейронних мереж для вирішення різноманітних задач триває вже декілька десятиліть, відповідно існують розроблені рекомендації та значна теоретична база, що дозволяє їх застосовувати для вирішення задач захисту. Як наслідок зацікавленості і розроблених наукових праць інтерес до нейронних мереж значно зріс. Існують дослідження науковців в яких наведено методику для вирішення окремих задач з використанням НМ, проте задачі, котрі можна вирішувати з допомогою НМ визначено не достатньо чітко. Варто зазначити, що вже існує ряд мереж, котрі стали класичними проте переважна більшість з них вже втратила свої лідируючі позиції, про те вони залишаються хорошою базою для розробки нових чи адаптації існуючих для вирішення поставлених цілей. На сьогоднішній день не існує чітко визначеної методики, яка б дозволяла відповідно до характеру задачі та особливостей її даних визначити методику для розв'язання задачі. Саме тому дослідження існуючих практичних задач захисту програмного забезпечення (ЗПЗ) за допомогою НМ та формування рекомендованих дій є актуальною задачею. Незважаючи на існуючі похибки опису моделей та помилки апроксимації навчальних даних використання НМ дозволяє забезпечити відносно незначну похибку апроксимації даних та високий результат.

Характерними параметрами НМ є кількість вхідних, вихідних, прихованих нейронних шарів, характер їх зв'язків та розповсюдження сигналу по мережі, правила за якими обчислюють вхідні сигнали, комбінування зв'язків та правила за якими відбувається навчання, одношарова чи багатошарова мережа, параметри даних для навчання, вимоги до вхідної, вихідної інформації, обчислювальних ресурсів мережі, сфери застосування, тощо. Саме такі особливості кожної з нейронних мереж відіграють важливе значення у процесі вибору найбільш оптимальної мережі для вирішення практичних задач.

Основними напрямками застосування НМ є розпізнавання образів в системах, прийняття оптимального рішення, розподіл асоціативної пам'яті, контроль параметрів безпеки комп'ютерних систем, аналізу тексту, розпізнавання спаму, системи резервування та відновлення даних, тощо. В результаті дослідження можна стверджувати, що стохастичні НМ доцільно використовувати для ЗПЗ оскільки за допомогою цих мереж можна швидко отримати оптимальне рішення.