

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ШТУЧНИХ НЕЙРОНІВ

викл. І.І. Романова, студ. А.О. Магдич, Державний вищий навчальний заклад "Київський електромеханічний коледж", м. Київ

Останнім часом серед інженерів та науковців спостерігається жвава зацікавленість до нейронних мереж, які знайшли успішне практичне застосування у різноманітних сферах – бізнесі, медицині, геології, фізиці. Вони увійшли в практику скрізь, де потрібно розв'язувати практичні задачі прогнозування, класифікації або управління. Такий успіх нейронних систем можна пояснити наступним чином: вони мають великі можливості застосування і простоту у використанні. Тому метою даної статті є визначення будови штучного нейрону, як основи штучних нейронних мереж.

Розглядають два способи створення штучних нейронних мереж. Інформаційний спосіб: при цьому нехтують механізмами, що лежать в основі роботи штучних нейронних мереж; важливим є те, щоб при розв'язанні задач нейронною мережею, інформаційні процеси були подібні до біологічних. Біологічний: намагаються відтворити подібну до біологічної нейронну мережу; для цього детально вивчають роботу біологічного нейрону і намагаються її якнайточніше відтворити [1].

Штучні нейрони, які розглядаються в цій статті є спробою відтворити біологічний нейрон з його функціями і властивостями. До штучного нейрону надходить певна кількість сигналів (x_1, x_2, \dots, x_n) – вони ж є вхідними сигналами. Кожен вхідний сигнал множиться на вагу (w_1, w_2, \dots, w_n), яка ставиться у відповідність для кожного сигналу і подібна до синаптичної сили в біологічному нейроні. Далі всі утворені результати множення сумуються в спеціалізованому блоці суматора (Σ), що відповідає тілу біологічного елемента [1]. З алгебраїчно зважених входів блок суматора створює вихідний сигнал – NET. Також в штучному нейроні існує сигнал, який називається біос (w_0), він відображає функцію граничного значення зсуву. Отриманий сигнал NET обробляється функцією активації і перетворюється у сигнал OUT.

Отже розглянуті моделі штучних нейронів ігнорують багато властивостей біологічного нейрона. Але, не дивлячись на ці недоліки, штучні нейронні мережі, складені з розглянутих нейронів проявляють властивості, які подібні до біологічної системи і можуть бути застосовані до вирішення задач апроксимації, передбачення та розпізнавання.

Список літератури: 1. Уоссермен Ф. Нейрокомпьютерная техника: теория и практика. / Ф. Уоссермен. – 1992.