

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ В МАШИННОМУ НАВЧАННІ

В останні роки значно виріс інтерес до машинного навчання. Це викликано тим, що комп'ютери отримують здатність навчатися на власних помилках. Нейронні мережі не запрограмовують, натомість вони навчаються. Навчання полягає у знаходженні коефіцієнтів зв'язків між нейронами. У процесі навчання нейронна мережа здатна узагальнювати. Це означає, що у разі успішного навчання мережа зможе повернути правильний результат на підставі даних, які були відсутні в початковій навчальній вибірці, також неповних та частково перекручених даних.

Для досягнення гарної продуктивності, нейронні мережі використовують взаємозв'язок простих клітин – нейронів. Така побудова схожа людського мозку у двох позиціях: по-перше, знання поступають у мережу із навколишнього середовища та застосовуються в процесі навчання, по-друге, для того щоб зберегти отримані знань використовуються з'єднання нейронів.

Властивість навчання проявляється у здатності нейронної мережі змінювати свою поведінку в залежності від стану навколишнього середовища. Завдяки саме цій властивості нейронні мережі привертають до себе значну увагу. Існує велике розмаїття алгоритмів навчання нейронних мереж, кожен з яких має свої сильні та слабкі сторони.

Властивість узагальнення дає можливість нейронній мережі знижувати чутливість до незначних флуктуацій вхідних сигналів. Ця властивість дуже важлива для об'єктів, які існують у реальному середовищі. Особливістю нейромережного підходу в даному випадку є те, що узагальнення — це результат властивостей структури, а не роботи спеціальної програми на традиційному комп'ютері.

Нейронні мережі не запрограмовують, натомість вони навчаються. Навчання полягає у знаходженні коефіцієнтів зв'язків між нейронами. У процесі навчання нейронна мережа здатна узагальнювати. Це означає, що у разі успішного навчання мережа зможе повернути правильний результат на підставі даних, які були відсутні у навчальній вибірці, а також неповних та частково перекручених даних.

З дослідження можна зробити висновок, що нейронні мережі це ефективний підхід до виконання завдання машинного навчання.

Література

1. Simon Haykin. Neural Networks: A Comprehensive Foundation / S. Haykin 1999.
2. Pidaparti R.M. V. Neural network approach to fatigue-crack-growth predictions under aircraft spectrum loadings / R.M. V. Pidaparti, M. Palakal. // Journal of Aircraft. – 1995. – №4. – С. 825.
3. Бойчук В.О. Сучасні штучні нейронні мережі та підходи до їх моделювання / В.О. Бойчук, В.Ю. Новакевич. // Вимірювальна та бчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2014. – № 4. – С. 216 – 217.