

УДК 004.89

М.П. Комар, канд. техн. наук, Н.М. Коцій, Ю.В. Крижанівський,  
Р.В. Мельникович, С.Ю. Сокальський, В.М. Лісовенко  
Тернопільський національний економічний університет, Україна

## ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ГЛИБОКИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ

M.P. Komar, Ph.D, N.M. Kotsii, Y. V. Kryzhanivskyi, R.V. Melnykovych,  
S.Y. Sokalskyi, V.M. Lisovenko

### ADVANTAGES OF USING DEEP NEURAL NETWORKS FOR INTELLIGENT DATA PROCESSING AND ANALYSIS

Бурхливий розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій активно сприяє збільшенню обсягів інформації [1]. Розроблено багато методів аналізу даних, пошуку залежностей між ними, прогнозування тощо [2]. Основними недоліками відомих рішень є: залежність від стрімкого зростання обсягу даних у багатьох предметних галузях, відсутність методів аналізу різнотипних даних, необхідність у значних людських ресурсах для підтримки процесу аналізу даних, висока обчислювальна складність наявних алгоритмів аналізу даних призводять до постійного зростання часу аналізу даних навіть при регулярному оновленні апаратних засобів; необхідність роботи із розподіленими базами даних, можливості яких більшість існуючих методів аналізу даних не використовують ефективно.

Для того, щоб ефективно обробляти великі обсяги даних при прийнятних часових затратах, необхідні особливі технології. Такими технологіями можна вважати глибокі нейронні мережі [3-5].

Основні переваги використання глибоких нейронних мереж: 1) ефективність нелінійного перетворення і представлення даних в порівнянні з традиційними нейронними мережами; 2) можливість аналізувати різнотипні та неструктуровані дані без їх попередньої обробки; 3) можливість використання навчальної вибірки з даними низької роздільної здатності та отримання прийнятних результатів; 4) підвищення швидкодії та можливість застосовувати в системах реального часу.

Тому розробка і дослідження методів та засобів спрямованих на підвищення ефективності і продуктивності інтелектуальної обробки та аналізу даних на основі глибоких нейронних мереж є актуальною науково-технічною проблемою.

#### Література

1. Big Data [Електронний ресурс] – Режим доступу : [www.victoria.lviv.ua/library/students/sss/lecture/5.2.doc](http://www.victoria.lviv.ua/library/students/sss/lecture/5.2.doc).
2. Бахрушин В.Є. Методи аналізу даних : навчальний посібник для студентів / В.Є. Бахрушин. – Запоріжжя : КПУ, 2011. – 268 с.
3. LeCun Y., Bengio Y., Hinton G. Deep learning // Nature. – 2015. – Vol. 521 (7553). – P. 436–444.
4. Комар М.П., Хорунжий О.В., Лічак В.М., Бучинський Р.З. Аналіз та обробка великих даних на основі глибоких нейронних мереж // Збірник тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль : ТНТУ, 28–29 листопада, 2018. – Т.2. – С. 86.
5. Golovko V., Kroshchanka A., Bezobrazov S., Komar M., Sachenko A., Novosad O. Development of Solar Panels Detector // Proceedings of the IEEE International Scientific-Practical Conference «Problems of Infocommunications. Science and Technology» (PIC S&T'2018). – Kharkiv, Ukraine, 2018. – P. 761-764.