

УДК

Харченко О.А., канд. техн. наук, доцент
Степашкіна К.В., здобувач PhD, асистент

Державний торговельно-економічний університет», м. Київ, k.stepashkina@knu.edu.ua

ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ УСПІШНОСТІ ЗВО З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОМЕРЕЖНИХ СИСТЕМ

Останнім часом широко використовуються для оцінки діяльності провідних Університетів різні світові рейтинги. Університети стали значно більше приділяти уваги місцям у світових рейтингах, оскільки високі позиції в них дозволяють університетам залучати обдарованих студентів, талановитих професорів та дослідників. Крім цього, високі місця закладів вищої освіти в авторитетних світових університетських рейтингах є своєрідним показником конкурентоспроможності та успішності розвитку національної системи вищої освіти дозволяючи залучати додаткові джерела фінансування.

Слід зазначити, що, незважаючи на багаторічну історію та очевидні переваги застосування авторитетних світових рейтингів для оцінки діяльності провідних університетів, вони мають суттєві недоліки:

- високі позиції університетів в одних авторитетних світових рейтингах не гарантують їм високих позицій в інших рейтингах;
- динаміка зміни позицій окремих університетів в одних авторитетних світових рейтингах може значно відрізнятися від динаміки у інших рейтингах;
- методика складання багатьох авторитетних світових рейтингів постійно вдосконалюється та змінюється, що призводить до суттєвих змін позицій низки університетів у цих рейтингах.

Тому є актуальним проведення аналізу причин певних недоліків різних світових рейтингів, а також пошук, розробка та обґрунтування нових методів кількісної оцінки та прогнозування показників діяльності провідних університетів у контексті підвищення їх глобальної конкурентоспроможності, спрямованих на зниження цих недоліків. Актуальним є визначення необхідності розробки нових методів об'єктивного оцінювання та прогнозування показників діяльності закладів вищої освіти контексті підвищення їх конкурентоспроможності та поліпшення їх позицій у авторитетних світових рейтингах.

Питанням оцінки діяльності освітніх установ присвячено багато робіт зарубіжних авторів: Дж. Альтбах, Г. Вестерманн, К. Болсменн, Лю Ньянцай, Л. Прітчетт, С. Г. Рівкін, Д. Салмі та ін.

Дослідженням у галузі використання апарату штучних нейронних мереж (ІНС) присвячені роботи Т. Кохонена, У. МакКаллока, С. Пайперта, М. Пілінського, Ф. Розенблатта, С. Хайкіна.

До вивчення проблематики аналізу та порівняння методів навчання нейронних мереж у різні часи долучалися провідні вчені світу, серед них: С.А. Федосин, О.А. Мар'їна, Д.О. Басенко.

Проблеми створення і застосування нейронних мереж досліджували П. Вассермен, Р. Ліпман, Х. Мохамад, Б. Перлмуттер, Д. Спешт, К. Фунахаши, С. Хайкін, Дж. Хопфілд, Д. Шофелт та ін.

Основні етапи побудови інтелектуальних систем прийняття рішень розглядали О.В. Нестеренко, О.І. Савенков та О.О. Фаловський.

Аналіз робіт дослідників дозволяє констатувати, що прогнозування показників діяльності провідних університетів у контексті підвищення їх глобальної діяльності конкурентоспроможності не підкріплені на сьогодні ефективними технологіями прикладного застосування апарату штучних нейронів мереж. Традиційно для вирішення подібного завдання використовуються методики оцінки діяльності університетів за різними

показниками діяльності з заданими авторами рейтингу вагами, що призводить до значних відмінностей між результатами рейтингів. Саме це визначає необхідність проведення досліджень у даному напрямку та до розробки на основі використання штучних нейронних мереж нових методів кількісної оцінки та прогнозування показників діяльності провідних університетів у контексті підвищення їх глобальної діяльності конкурентоспроможності.

Використання нейронних мереж у питаннях прогнозування освітніх процесів дозволить отримати результати з набагато вищим рівнем точності та меншими витратами часу.

Нейронні мережі – це розділ штучного інтелекту, у якому обробки сигналів використовуються явища, аналогічні що у нейронах живих істот. Особливість нейронної мережі, що свідчить про її широкі можливості та величезний потенціал, полягає у паралельній обробці інформації всіма ланками, що дозволяє прискорити процес обробки інформації. При великій кількості міжнейронних з'єднань мережа набуває стійкості до помилок, що виникають на деяких лініях [1].

Нейронна мережа має риси штучного інтелекту. Натренована на обмеженій безлічі даних мережа здатна узагальнювати отриману інформацію і показувати хороші результати на даних, що не використовувалися.

Нейронні мережі використовують для вирішення цілого ряду завдань, одним з цих завдань є прогнозування – це дуже потужний та гнучкий механізм при визначенні якого, потрібно вказувати змінні, які аналізуються та передбачаються. Дуже важливим є використаний рівень деталізації. На необхідний рівень деталізації впливають такі фактори: точність та доступність даних, вартість аналізу та переваги користувачів результатів прогнозування.

Прогнозування – це прогноз майбутніх подій. Метою прогнозування під час прийняття рішень є зменшення ризику. Можна збільшити точність прогнозу та зменшити збитки, надаючи прогнозу більше ресурсів, пов'язаних з невизначеністю під час прийняття рішень.

Точність прогнозу, необхідно для вирішення конкретної проблеми, надає великий вплив на прогнозуючу систему. Методика побудови інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень з метою реалізації методів експертних оцінок, маючи на увазі завдання прогнозування змісту освіти дає можливість автоматизації процесу вирішення даного питання.

Список посилань

1. Букреев, Д.О. Прогнозування фондового ринку за допомогою нейронних мереж / Д. О. Букреев // Інформаційні технології в освіті та науці: збірник наукових праць. 2018. – С. 36-43.
2. Sharov S.V. The Current State of Development of Intelligent Information Systems. S.V. Sharov // Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: Pedahohichni nauky. – 2015. – (130), P. 111-114.
3. Osadchy V.V. Modern realities and trends of the development of information and communication technologies in education. V.V. Osadchy, K.P. Osadcha // Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. – 2015. 4 (48), P. 47-56.
Retrieved from <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1252>.
4. Nesterenko O.V. Intelligent Systems for Decision-Making Support: O.V. Nesterenko, O.I. Savenkov, O.O. Falovskyi // Teach. Manual. Kyiv, Ukraine: Natsionalna akademiia upravlinnia. – 2016.
5. Galeshchuk S. Neural-Based Method of Measuring Exchange-Rate Impact on International Companies Revenue. S. Galeshchuk // Distributed Computing and Artificial Intelligence, 11th International Conference. Springer International Publishing. – 2014. – P. 529-536.