

ГІБРИДНИЙ КОРПОРАТИВНИЙ ІІІ В УМОВАХ КРИЗИ**Краснюк М.Т., *e-mail*krasnyuk@kneu.edu.ua***Київський Національний Університет ім. Вадима Гетьмана***Науменко М.А., *e-mail*maxim.naumenko@ukr.net***Національний Університет Харчових Технологій*

Гібридний штучний інтелект (ГШІ) — це підхід, що поєднує різні методи та технології штучного інтелекту (ШІ) для створення більш таргетованих, крім того, одночасно робастих та гнучких/адаптивних систем підтримки прийняття рішень на тактичному та стратегічному рівнях менеджменту.

Основна концепція ГШІ полягає в поєднанні можливостей класичного машинного навчання, shallow та deep нейронних мереж, традиційних та інноваційних (еволюційних та/або метаєвристичних) алгоритмів математичного програмування, технологій та методів м'яких обчислень - для досягнення вищої точності, повноти, а отже і сталості/стабільності результатів дескриптивного, предикативного та прескриптивного моделювання.

Іншими словами, ГШІ автоматизує завдання/задачі, які складно чи неможливо ефективно (якісно та оперативно) вирішувати з використанням лише однієї інтелектуальної технології, тобто ГШІ може бути застосований у більшості галузей та секторів економіки, особливо у складних, нестабільних, кризових етапах/ситуаціях/станах.

Крім того, автори зазначають, що ГШІ доцільно використовувати в тих індустріях, компаніях/організаціях, проектах, які характеризуються: міждисциплінарністю; складним експертним досвідом; багатокритеріальними цільовими функціями; стохастичними та, навіть, динамічними умовами/атрибутами; розрідженістю вхідних даних або, навпаки, потребують скорочення розмірності вхідних векторів

ознак;одночасно різними типами невизначеності (ймовірності та нечіткості).

В умовах кризи використання гібридних корпоративних моделей на основі ІІІ стає особливо актуальним. Такі моделі дозволяють компаніям/корпораціямсистемно підвищувати ефективність процесів, тотальноскорочувати витрати і швидко адаптуватися до комплексу умов, що змінюються. Отже, наведемо результати дослідження основних переваг ГІІІ в нестабільних або, навіть, кризових умовах:

1) Покращене прийняття рішень за допомогою різноманітних даних: гібридний штучний інтелект може аналізувати різноманітні джерела даних, зокрема структуровані дані, текст і дані в реальному часі. Ця можливість дозволяє організаціям отримати уявлення про умови, що швидко змінюються, від змін у поведінці споживачів до збоїв у ланцюжках поставок.

2) Швидка адаптація до ринкових змін: у кризових ситуаціях гібридний штучний інтелект може адаптуватися до ринкових змін шляхом коригування моделей у режимі реального часу та перекалібрування стратегій на основі оновленої інформації.

3) Оптимізація витрат і управління ресурсами: Кризи часто вимагають скорочення витрат і оптимізації ресурсів; ГІІІ може аналізувати оперативні дані, щоб визначити сфери, де можна зменшити витрати, перерозподілити ресурси та оптимізувати процеси.

4) Масштабованість і гнучкість: комбінуючи різні підходи ІІІ, гібридні системи можна масштабувати та адаптувати відповідно до різних операційних потреб; під час кризи ця гнучкість дозволяє організаціям за потреби збільшувати або зменшувати ресурси, перемикатися між різними стратегіями та зосереджуватися на найнагальніших потребах без перебудови цілої інфраструктури ІІІ.

5) Управління ризиками та прогностичний аналіз: гібридний штучний інтелект може оцінювати та прогнозувати ризики, визначаючи закономірності в історичних даних і даних у реальному часі: в умовах кризи моделювання ризиків і прогностична аналітика стають важливими для пом'якшення потенційних загроз, незалежно від того, чи стосуються вони фінансової нестабільності, ризиків для здоров'я чи операційних небезпек.

Отже, ГШІ - це потужний інструмент, що поєднує найкраще з різних методів ШІ для створення більш точних та адаптивних систем. Цей підхід стає все більш популярним, оскільки він надає гнучкість та ефективність, які особливо актуальні в умовах ринків, що швидко змінюються, і технологічних вимог, які також динамічно трансформуються. ГШІ може надати організаціям потужний і адаптований набір інструментів для навігації в умовах невизначеності, прийняття рішень на основі даних і швидкого реагування на швидкі зміни.

Додатково, автори підсумовують, що саме Гібридний корпоративний ШІ допомагає компаніям/корпораціям бути стабільними/стійкими/сталими та навіть розвиватися в нестабільних, або, навіть, кризових умовах - за рахунок адаптивності, зниження витрат та поглибленої аналітики. Інтеграція таких систем робить бізнес більш гнучким та стійким, дозволяючи ефективніше долати кризові часи.

Оскільки кризи стають частішими та складнішими, здатність гібридного штучного інтелекту знаходити оптимальне поєднання адаптивності із узгодженістю, деталізації з узагальненням - додатково підвищує актуальність такого гібридного підходу як для окремих компаній/корпорацій, так і для цілих галузей/секторів економіки, але і для урядів та місцевого урядування.

Автори окремо наголошують на необхідності подальших досліджень щодо використання штучних нейронних мереж з еволюційними алгоритмами їх навчання для моделювання цільових та/або фітнес-функцій

багатокритеріальних завдань математичного програмування (за наявності великих вхідних даних).

Бібліографічні посилання

1. Гращенко І.С., Краснюк М.Т., Краснюк С.О. Гібридно-сценарне застосування інтелектуальних, орієнтованих на знання технологій, як важливий антикризовий інструмент логістичних компаній в Україні. *Вчені записки Таврійського Національного Університету імені В. І. Вернадського*. Серія: Економіка і управління. 2019. Том 30 (69). С. 121 – 129.
2. Krasnyuk, S. Goncharenko, S. Krasniuk. Intelligent technologies in hybrid corporate DSS (on the example of Ukraine oil & gas production company). *Інноваційно-інвестиційний механізм забезпечення конкурентоспроможності країни: колективна монографія / за заг. ред. О. Л. Гальцової. – Львів-Торунь : Ліга-Прес, 2022. – С. 194-211.*
3. Krasnyuk, M., Hrashchenko, I., Goncharenko, S., Krasniuk, S. Hybrid application of decision trees, fuzzy logic and production rules for supporting investment decision making (on the example of an oil and gas producing company). *Access to science, business, innovation in digital economy*, ACCESS Press, 3(3): 278-291. DOI: [https://doi.org/10.46656/access.2022.3.3\(7\)](https://doi.org/10.46656/access.2022.3.3(7))
4. Краснюк М.Т. Гібридизація інтелектуальних методів аналізу бізнесових даних (режим виявлення аномалій) як складовий інструмент корпоративного аудиту. *Стан і перспективи розвитку обліково-інформаційної системи в Україні : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. [м. Тернопіль, 10-11 жовт. 2014 р.] / редкол. : З. В. Задорожний, В. А. Дерій, М. Р. Лучко [та ін.] ; гол. ред. З. В. Задорожний. - Тернопіль : ТНЕУ, 2014. - С. 211-212.*