

Ясько Ю.І.,
к.е.н., доцент,
Тяжкун Л.В.,
здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Державний торговельно-економічний університет

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ЕКОНОМІЧНОМУ ПРОГНОЗУВАННІ: ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ДЕРЖСЕКТОРІ

У добу цифрової трансформації ефективність державного управління значною мірою залежить від здатності органів влади швидко та точно прогнозувати економічні процеси. Традиційні методи прогнозування поступово втрачають актуальність через їхню низьку гнучкість і залежність від експертних оцінок. Натомість штучний інтелект (ШІ) пропонує нові можливості для аналітики, обробки великих обсягів даних і побудови адаптивних моделей.

Сучасні технології вже демонструють свою ефективність у макроекономічному моделюванні, бюджетному плануванні та фінансовій аналітиці в різних країнах. Україна, яка активно впроваджує цифрові інструменти, має значний потенціал для використання ШІ в держсекторі.

Завдання економічного прогнозування полягає у визначенні ймовірних сценаріїв розвитку соціально-економічних процесів на основі наявних даних та тенденцій. У державному управлінні ці прогнози слугують основою для стратегічного планування й формування обґрунтованих рішень щодо розвитку країни в цілому чи її окремих секторів [1].

В сучасних умовах вивчення ролі інтелектуальних технологій у прогнозуванні економічних процесів на державному рівні є необхідною умовою для підвищення ефективності публічного управління. Саме тому актуальним постає питання аналізу перспектив застосування штучного інтелекту в системі економічного прогнозування державного сектора.

Одним із ключових інструментів, що лежить в основі сучасних систем штучного інтелекту, є машинне навчання (machine learning, ML). Саме воно стає силою, що дозволяє ефективно використовувати весь величезний потенціал даних. Алгоритми машинного навчання (ML) мають чудову здатність вчитися,

виявляти закономірності, робити прогнози та автоматизувати прийняття рішень. Машинне навчання — це клас методів штучного інтелекту (ШІ), що поєднує підходи та технології для створення алгоритмів, здатних самостійно навчатися на основі даних. На відміну від традиційних методів, при яких обчислювальні системи запрограмовані на виконання певних завдань, ML-моделі здатні покращувати свою роботу з часом, аналізуючи дані та виявляючи в них закономірності. Це дозволяє ML-системам вирішувати завдання, які складно чи неможливо запрограмувати вручну [2].

Якщо порівнювати традиційні методи (регресійний аналіз, методи експертних оцінок, екстраполяція трендів тощо.) прогнозування з тим, як це робить штучний інтелект, різниця відчувається дуже чітко. Традиційні моделі — це щось на кшталт: взяли дані за останні роки, наклали тренд, зробили припущення, і на цьому все. Але такі моделі часто не «бачать» складних взаємозв'язків або різких змін у даних. А от ШІ-моделі — особливо на базі машинного навчання — навпаки, здатні вчитися на величезних обсягах даних, вловлювати приховані закономірності й адаптуватися до нової інформації в режимі реального часу.

Щоб краще побачити різницю між класичними підходами до економічного прогнозування та сучасними інструментами на базі штучного інтелекту, варто порівняти їх за основними характеристиками. У таблиці 1 нижче подано короткий огляд ключових відмінностей.

Щоб зрозуміти, як саме штучний інтелект може бути застосований у економічному прогнозуванні на державному рівні, варто звернути увагу на реальні приклади впровадження таких технологій в інших країнах. Розглянемо практичні кейси, які демонструють ефективність ШІ у прогнозуванні та управлінні економічними процесами.

США: ШІ в економічному прогнозуванні.

Конгресне бюро бюджету (СВО) опублікувало звіт про потенційний вплив ШІ на економіку та федеральний бюджет США, розглядаючи канали, через які впровадження ШІ може впливати на економіку та бюджетні показники [3]. Бюро

статистики праці (BLS) інтегрує вплив ІІІ в свої прогнози зайнятості, використовуючи кейс-стаді для оцінки змін у різних професійних групах [4].

Таблиця 1 - Порівняння традиційних методів і моделей на основі ІІІ

Критерій	Традиційні методи	Моделі на основі ІІІ (Machine Learning)
Точність	Залежить від припущень, менш гнучка	Вища завдяки самонавчанню та великому обсягу даних
Адаптивність	Слабо реагують на нові умови	Швидко адаптуються до змін у середовищі
Обсяг обробки даних	Працюють з обмеженим набором змінних	Аналізують великі масиви багатфакторних даних
Потреба в участі людини	Висока (експертне втручання)	Мінімальна (алгоритми самонавчаються)
Швидкість прогнозу	Залежить від моделі, часто потребує часу	Висока, результати можуть формуватися автоматично

Естонія: ІІІ для бюджетного прогнозування та управління.

Стратегія ІІІ 2024–2030: Естонія планує інвестувати €85 млн у впровадження ІІІ в державному та приватному секторах, зокрема для автоматизації бюджетного планування та впровадження чат-ботів у держсервіси [5].

Податкова та митна служба Естонії: За підтримки Європейської Комісії, розробляється стратегія впровадження ІІІ для підвищення рівня цифровізації та автоматизації процесів [6].

Упровадження сучасних технологій для економічного прогнозування відкриває нові можливості для державного управління. Країни, такі як США та Естонія, вже активно використовують цифрові інструменти для автоматизації процесів бюджетного планування, зайнятості та інших важливих аспектів економічної політики. Враховуючи успішний досвід цих країн, Україна має значний потенціал для покращення точності економічних прогнозів та адаптивності до змін у глобальній економіці.

Таким чином, для ефективного впровадження таких технологій на державному рівні Україні варто зосередитись на кількох ключових аспектах:

1. Інвестування у цифрову інфраструктуру: модернізація технічної бази для забезпечення доступу до великих обсягів даних, їх зберігання та обробки.

2. Навчання кадрів та підвищення кваліфікації державних службовців: для ефективної роботи з новими цифровими інструментами необхідно готувати спеціалістів, здатних застосовувати інноваційні підходи до економічного прогнозування.

3. Вдосконалення законодавчої бази: необхідно оновити правові норми для забезпечення регулювання нових цифрових технологій у державному управлінні.

4. Забезпечення прозорості та підзвітності: автоматизація процесів дає змогу зменшити людський фактор, що підвищує прозорість та знижує ризики корупції.

Загалом, інтеграція передових цифрових технологій у процеси економічного прогнозування стане важливим кроком для покращення ефективності державного управління в Україні, дозволяючи не лише підвищити точність прогнозів, а й забезпечити сталий економічний розвиток, де адаптивність і швидкість ухвалення рішень будуть значно підвищені завдяки застосуванню інтелектуальних систем.

Список використаних джерел

1. Гузенко, О. В. (2024). Характеристика цифрової інформації в умовах глобальних викликів. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*, 99(1), 11-17. doi:10.32782/2524-0072/2024-66-72

2. De Novo. (б.д.). *Що таке Machine Learning?* Отримано з <https://denovo.ua/resources/what-is-machine-learning>

3. Congressional Budget Office. (2024, січень). *Artificial Intelligence and Its Potential Effects on the Economy and the Federal Budget*. Отримано з <https://www.cbo.gov/publication/61147>

4. Haugen, M. (2024, квітень). Incorporating AI impacts in BLS employment projections: occupational case studies. *Monthly Labor Review*. Отримано з <https://www.bls.gov/opub/mlr/2024/article/incorporating-ai-impacts-in-bls-employment-projections.htm>

5. ERR News. (2024, травень 22). *Estonia to invest €85M in boosting AI uptake across public, private sectors*. Отримано з <https://news.err.ee/1609250613/estonia-to-invest-85m-in-boosting-ai-uptake-across-public-private-sectors>

6. European Commission, Directorate-General for Structural Reform Support. (б.д.). *Preparing an Artificial Intelligence (AI) Strategy for the Estonian Revenue Authority*. Отримано з https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/revenue-administration-and-public-financial-management/preparing-artificial-intelligence-ai-strategy-estonian-revenue-authority_en