

УДК 331

Артур Змієвський, Надія Синькевич

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Тернопіль,
Україна*

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ: ВІД РЕТРОСПЕКТИВИ ДО ПРЕДИКТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Artur Zmiievskiy, Nadiya Synkevych

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine

DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMIC ANALYSIS: FROM RETROSPECTIVE TO PREDICTIVE MODELING

У сучасних умовах глобалізації та тотальної цифровізації традиційні підходи до економічного аналізу поступово втрачають свою ефективність. На тлі стрімких технологічних змін та зростаючої конкуренції, суб'єкти господарювання стикаються з необхідністю перегляду фундаментальних засад обробки фінансової інформації. Ретроспективний аналіз, який базується на вивченні подій минулого, більше не може слугувати єдиним орієнтиром для стратегічного планування, оскільки він констатує факти, але не дозволяє превентивно реагувати на майбутні виклики.

Сьогодні критичною вимогою часу є предиктивність. Вона полягає у здатності аналітичних систем передбачати фінансові результати та потенційні ризики ще до їх фактичного виникнення. Зазначений аспект набуває особливої важливості для вітчизняних підприємств, що функціонують в умовах високої волатильності українського ринку та перманентної невизначеності, викликаній воєнним станом та логістичними розривами. Предиктивна аналітика стає інструментом забезпечення стійкості, дозволяючи моделювати траєкторію розвитку компанії на основі багатофакторних прогнозів. Методологічний базис сучасного економічного аналізу має спиратися на глибоку інтеграцію фінансових показників із технологіями великих даних (Big Data). Використання Big Data дозволяє залучати до аналізу не лише структуровану звітність, а й величезні масиви неструктурованої інформації: ринкові тренди, активність споживачів у соціальних мережах, макроекономічні звіти та навіть геополітичні новини. Замість використання лише стандартних форм звітності, таких як Баланс чи Звіт про фінансові результати, пропонується комплексне впровадження динамічних моделей, які оновлюються в режимі реального часу та забезпечують цілісну картину стану бізнес-процесів.

Основними інструментами такого переходу виступають методи сценарного моделювання, зокрема імітаційне моделювання Монте-Карло. Цей метод дозволяє оцінювати ймовірність отримання прибутку за різних макроекономічних сценаріїв, враховуючи тисячі випадкових змінних — від коливань валютних курсів до затримок у постачанні сировини. Такий підхід дає змогу керівництву приймати рішення не на основі інтуїції, а спираючись на математично обґрунтовані ймовірності. Окрім цього, важливу роль відіграє інтелектуальний аналіз даних (Data Mining), який забезпечує виявлення прихованих закономірностей між операційними витратами та кінцевою маржинальністю бізнесу. Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє знаходити аномалії в витратах, які часто ігноруються стандартними бухгалтерськими методами. Не менш значущою є розробка систем випереджальних індикаторів для безперервного моніторингу нефінансових показників, таких як рівень задоволеності клієнтів (NPS) або швидкість виконання логістичних операцій. Ці індикатори є латентними провісниками фінансових змін: погіршення сервісу сьогодні неминуче призведе до падіння виторгу завтра. Для підвищення якості прийняття управлінських

рішень та системної цифровізації аналітичної роботи доцільно реалізувати послідовний алгоритм впровадження адаптивного аналізу. Цей процес починається з етапу збору та очищення даних (Data Cleaning). На цьому етапі використовуються автоматизовані алгоритми обробки первинної інформації, що дозволяє мінімізувати вплив «людського фактора» та суттєво зменшити кількість помилок у звітності. Дані консолідується в єдиних сховищах (Data Warehouses), де вони стають доступними для крос-функціонального аналізу.

Наступним кроком є проведення діагностичного аналізу, що базується на факторному аналізі відхилень у режимі реального часу. Завдяки впровадженню BI-систем (Business Intelligence), керівництво отримує можливість миттєво виявляти центри виникнення збитків. Це дозволяє здійснювати точковий вплив на проблемні ділянки бізнесу, не чекаючи закриття звітного періоду. Такий моніторинг забезпечує максимальну прозорість усіх грошових потоків та ефективність використання ресурсів.

Завершальним етапом стає безпосереднє предиктивне моделювання. У межах цього етапу будуються регресійні моделі фінансової стійкості для своєчасного визначення ризику банкрутства на ранніх стадіях розвитку кризових явищ. Використання нейронних мереж дозволяє будувати самонавчальні моделі, які з кожним новим масивом даних стають точнішими. Це дає підприємству стратегічну перевагу у вигляді «часового лагу», необхідного для впровадження антикризових заходів.

Особливу увагу в контексті зазначених змін слід приділити трансформації ролі фінансового аналітика. В умовах тотальної цифровізації він перестає бути звичайним реєстратором господарських операцій і перетворюється на стратегічного архітектора бізнес-процесів. Сучасний аналітик повинен володіти навичками роботи з мовами програмування (Python, R) та інструментами візуалізації даних. Його завданням стає не підготовка звітів, а інтерпретація результатів моделювання для топ-менеджменту.

Аналіз досвіду передових компаній переконливо свідчить, що впровадження повноцінних систем предиктивного аналізу дозволяє скоротити операційні витрати підприємства на 12-18 відсотків. Такий економічний ефект досягається насамперед за рахунок грамотної оптимізації оборотного капіталу, превентивного уникнення касових розривів та мінімізації надлишкових запасів на складах. Цифровізація аналізу дозволяє вивільнити ресурси, які раніше витрачалися на рутинну обробку даних, та спрямувати їх на інноваційний розвиток.

Отже, економічний аналіз в епоху цифрових трансформацій слід розглядати не просто як механічний розрахунок фінансових коефіцієнтів, а як комплексну систему інтелектуальної підтримки управлінських рішень. Перехід суб'єктів господарювання до використання нейромережевих моделей та хмарних технологій аналізу дозволяє їм не лише успішно адаптуватися до кризових явищ, а й формувати стійкі конкурентні переваги завдяки високій швидкості реагування на будь-які ринкові коливання. Впровадження цифрового аналізу стає не просто технічним оновленням, а зміною парадигми управління, де дані є головним стратегічним активом підприємства.

Список використаних джерел:

1. Реслер М., Лінтур І., Цигак О. Цифрова економіка: виклики та можливості. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 64. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-117>.
2. Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація та інновації : монографія / за ред. О. А. Сороківської. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2024. 593 с.

3. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. Geneva, 2023. 296 p. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023> (дата звернення: 14.05.2026).
4. Краузе О., Бойко О. Роль хмарних технологій в удосконаленні обліково-аналітичних процесів / Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація та інновації: монографія /за ред. д.е.н., проф. О. А. Сороківської. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2024. С. 36-45. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46506>
5. Синькевич Н., Краузе О. Економічний аналіз: перспективи розвитку в умовах діджиталізації економіки. *Галицький економічний вісник*. 2023. № 2 (81). С 7-15. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.007
6. Шведа Н., Краузе О. Трансформація бізнес-моделей в умовах цифрової економіки. *Соціально-економічні проблеми і держава* (електронний журнал). 2023. Вип. 1 (28). С. 86- 94. DOI: <https://doi.org/10.33108/sepd2023.01.086>
7. Краузе О., Синькевич Н., Юрик Н. Економічний аналіз та контроль кризових явищ у діяльності підприємств. *Галицький економічний вісник*. 2024. № 1. С. 14-24. URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/?art=1254>
8. Королюк Т. М., Краузе О. І. Первинні документи в бухгалтерському обліку підприємства в умовах цифрової економіки. Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація та інновації: колективна монографія /за ред. д.е.н., проф. О. А. Сороківської. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2024. С. 26-35.
9. Korolyuk T., Spivak S., Uhryn V., Kizyma A. Impact of Digitalization on the Tax System: New Approaches to Digital Taxation and Reporting. 2025 15th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT). Šibenik, Croatia, 17-19 September 2025, pp. 420-424. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACIT65614.2025.11185459>.