

Кришталь Г.О.

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи,
Приватне акціонерне товариство «Вищий навчальний заклад
«Міжрегіональна Академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3420-6253>

Скиба Г.І.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри фінансів, банківської та страхової справи,
Приватне акціонерне товариство «Вищий навчальний заклад
«Міжрегіональна Академія управління персоналом»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3751-0082>

Kryshstal Halyna, Skyba Hanna

Private Joint-Stock Company "Higher education institution
"Interregional Academy of Personnel Management"

РОЛЬ АНАЛІЗУ ТА МОДЕЛЮВАННЯ В ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ У СИСТЕМІ ПРИКЛАДНОЇ ЕКОНОМІКИ

У статті досліджено роль аналізу та моделювання у процесі прийняття управлінських рішень у системі прикладної економіки, зокрема як ключових інструментів підвищення ефективності, обґрунтованості та адаптивності економічного управління. Економічний аналіз забезпечує системне осмислення господарських явищ, дозволяє виявляти причинно-наслідкові зв'язки, тенденції розвитку та потенційні ризики, формуючи інформаційну основу для прийняття рішень. Моделювання дозволяє прогнозувати наслідки управлінських рішень, оцінювати альтернативні сценарії розвитку та визначати оптимальні стратегії поведінки суб'єктів господарювання. Синергія аналізу та моделювання забезпечує високий рівень обґрунтованості управлінських рішень, мінімізує вплив суб'єктивних чинників та підвищує адаптивність управління у відповідь на швидкі зміни зовнішнього середовища.

Ключові слова: аналіз економічних процесів, економіко-математичне моделювання, прийняття управлінських рішень, цифровізація економіки, адаптивне управління, прогнозування економічних результатів, ефективність управління, прикладна економіка.

Постановка проблеми. У сучасних умовах трансформації економічних систем, зростання невизначеності та посилення впливу цифрових технологій суттєво підвищуються вимоги до якості та обґрунтованості управлінських рішень. Традиційні підходи до аналізу економічних процесів дедалі частіше виявляються недостатніми для адекватного відображення складних, динамічних і багатofакторних взаємозв'язків, що формуються у системі прикладної економіки.

Особливої актуальності набуває використання аналітичних та модельних інструментів, здатних забезпечити глибоке дослідження економічних явищ, прогнозування їх розвитку та оцінку можливих наслідків управлінських рішень. Водночас у науковій та практичній площині залишається недостатньо розкритим питання комплексного поєднання аналізу та моделювання як інтегрованого інструментарію підтримки прийняття рішень. Недостатня адаптивність моделей до умов невизначеності, обмеженість використання сучасних цифрових

технологій та фрагментарність підходів до аналізу економічних даних зумовлюють необхідність подальших досліджень у цьому напрямі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж останніх років питання підвищення результативності моделювання у сфері прикладної економіки набуває дедалі більшої наукової та практичної значущості. Активне проникнення цифрових технологій у всі аспекти господарської діяльності зумовлює необхідність трансформації усталених підходів до економіко-математичного моделювання. Зокрема, виникає потреба у врахуванні впливу цифрових чинників на рівень продуктивності, ефективність управління та конкурентні позиції підприємств. У цьому контексті наукові дослідження дедалі більше орієнтуються на розроблення гнучких, адаптивних моделей, здатних інтегрувати сучасні цифрові інструменти та забезпечувати комплексне оцінювання функціонування економічних суб'єктів.

Вагомий внесок у формування економіко-математичних підходів до аналізу діяльності підприємств здійснено у працях О. Т. Іващука, який обґрунтовує значущість моделювання як інструменту підвищення якості управлінських рішень в умовах динамічного економічного середовища [3]. У його дослідженнях особлива увага приділяється використанню математичних методів для прогнозування результатів діяльності підприємств та оптимізації виробничо-управлінських процесів, що набуває особливої актуальності в умовах цифровізації.

Важливими є також наукові напрацювання Ю. О. Чалюк, у яких розкривається потенціал економіко-математичного моделювання для підвищення ефективності використання ресурсів і вдосконалення логістичних систем [4; 5]. Автор акцентує увагу на необхідності врахування динаміки ринкових умов та змін попиту, що дозволяє формувати більш адаптивні та обґрунтовані управлінські рішення. При цьому розвиток цифрових технологій значно розширює можливості таких моделей, забезпечуючи доступ до великих масивів даних і підвищуючи точність аналітичних оцінок.

Окрему увагу в сучасних дослідженнях приділено фінансовому аспекту моделювання. Зокрема, у працях М. І. Дзямулича розглядаються питання управління фінансовими ризиками та формування стратегій розвитку підприємств із застосуванням кількісних методів [1; 2]. Автор наголошує на важливості врахування невизначеності, багатofакторності та нестабільності економічного середовища, що особливо характерно для трансформаційних економік.

Узагальнення сучасних наукових підходів свідчить про суттєвий розвиток економіко-математичного моделювання в прикладній економіці. Водночас існуючі дослідження не повною мірою враховують специфіку функціонування трансформаційних економік, зокрема нерівномірність цифровізації, інституційні обмеження та підвищений рівень економічної нестабільності. Це обумовлює необхідність подальшого вдосконалення теоретико-методичних засад моделювання з метою підвищення його прикладної значущості, ефективності використання та здатності забезпечувати стабільний розвиток і зростання продуктивності суб'єктів господарювання.

Формулювання цілей статті. Обґрунтування ролі аналізу та моделювання у процесі прийняття управлінських рішень у системі прикладної економіки, а також визначення їх значення як інструментів підвищення ефективності, обґрунтованості та адаптивності економічного управління в умовах цифровізації та зростаючої невизначеності економічного середовища.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах розвитку прикладної економіки, що характеризуються високою динамічністю, невизначеністю та складністю взаємозв'язків між економічними агентами, особливої ваги набуває проблема підвищення обґрунтованості управлінських рішень. У цьому контексті аналіз і моделювання виступають не лише інструментами дослідження економічних процесів, але й фундаментальною основою формування ефективної управлінської парадигми.

Економічний аналіз забезпечує системне осмислення явищ і процесів, що відбуваються у господарському середовищі, дозволяючи виявити причинно-наслідкові зв'язки, тенденції розвитку та потенційні ризики. Завдяки аналітичному інструментарію стає можливим не лише оцінити поточний стан економічної системи, але й ідентифікувати внутрішні резерви підвищення ефективності, а також визначити ключові фактори, що впливають на результати діяльності суб'єктів господарювання. Водночас сам по собі аналіз, незважаючи на його значущість, не забезпечує повною мірою можливості прогнозування майбутніх станів економічних систем. Саме тому його необхідним доповненням виступає моделювання.

Моделювання, у свою чергу, є інструментом формалізації економічних процесів, що дозволяє відтворювати складні взаємозв'язки у вигляді математичних, економетричних або імітаційних моделей. Воно відкриває можливості для дослідження альтернативних сценаріїв розвитку, оцінювання наслідків управлінських рішень до їх практичної реалізації, а також прогнозування динаміки ключових показників у довгостроковій перспективі. Особливого значення моделювання набуває в умовах нестабільності, коли традиційні інтуїтивні підходи до управління втрачають свою ефективність [6].

Синергія аналізу та моделювання формує якісно новий рівень управлінського мислення, орієнтований на дані, кількісні оцінки та прогнозу аналітику. Такий підхід дозволяє мінімізувати вплив суб'єктивних факторів у процесі прийняття рішень, підвищити їх обґрунтованість і забезпечити адаптивність до змін зовнішнього середовища. В умовах цифровізації економіки ця взаємодія набуває ще більшої значущості, оскільки доступ до великих масивів даних та розвиток сучасних аналітичних технологій розширюють можливості як аналізу, так і моделювання.

Важливо підкреслити, що у системі прикладної економіки аналіз і моделювання виконують не лише описову та прогнозу функції, але й виступають інструментами стратегічного управління. Вони дозволяють оцінювати ефективність управлінських рішень, формувати сценарії розвитку підприємств і економічних систем, а також забезпечувати своєчасне реагування на кризові явища. Застосування цих інструментів сприяє підвищенню конкурентоспроможності суб'єктів господарювання, оптимізації використання ресурсів і досягненню сталого економічного розвитку [7].

Таким чином, роль аналізу та моделювання у процесі прийняття управлінських рішень у системі прикладної економіки є визначальною. Вони виступають інтегрованим інструментарієм, що забезпечує наукову обґрунтованість, адаптивність та ефективність управління в умовах сучасних економічних трансформацій. Саме поєднання глибокого аналітичного осмислення та формалізованого моделювання створює передумови для формування якісно нової моделі економічного управління, орієнтованої на стійкість, інноваційність і довгострокову результативність.

У сучасних умовах функціонування економічних систем, що характеризуються стрімкою цифровізацією,

глобалізаційними викликами та зростанням невизначеності, аналіз і моделювання набувають статусу ключових інструментів підвищення ефективності, обґрунтованості та адаптивності економічного управління. Їх значення виходить далеко за межі традиційного інструментарію оцінювання господарської діяльності, трансформуючись у фундаментальну основу формування нової управлінської логіки, орієнтованої на дані, прогнозування та стратегічну гнучкість.

Передусім, аналіз виступає базисом для формування інформаційного підґрунтя управлінських рішень. У сучасній цифровій економіці він забезпечує не лише систематизацію та інтерпретацію значних обсягів даних, але й виявлення прихованих закономірностей, тенденцій і ризиків, що формують динаміку економічних процесів. Саме завдяки аналітичному інструментарію стає можливим адекватне оцінювання ефективності діяльності економічних суб'єктів, виявлення дисбалансів і визначення пріоритетних напрямів розвитку. В умовах невизначеності аналіз виконує функцію зниження інформаційної асиметрії, що є критично важливим для прийняття раціональних управлінських рішень [8].

Водночас моделювання забезпечує якісно новий рівень управління, оскільки дозволяє перейти від констатації фактів до їх прогнозування та сценарного відтворення. Моделі виступають інструментом формалізації складних економічних процесів, що дає змогу досліджувати альтернативні варіанти розвитку подій, оцінювати потенційні наслідки управлінських рішень і визначати найбільш ефективні стратегії поведінки в умовах ризику. У цифровому середовищі, де швидкість змін значно зростає, саме моделювання забезпечує можливість оперативного реагування та адаптації до нових викликів.

Синергетичне поєднання аналізу та моделювання формує основу для підвищення ефективності економічного управління. Завдяки цьому поєднанню управлінські рішення ґрунтуються не лише на ретроспективній оцінці, але й на прогнозних сценаріях, що дозволяє мінімізувати ризики та оптимізувати використання ресурсів. Ефективність у цьому контексті проявляється як здатність системи досягати поставлених цілей із мінімальними витратами, одночасно зберігаючи стійкість до зовнішніх шоків.

Не менш важливою є роль аналізу та моделювання у підвищенні обґрунтованості управлінських рішень. Використання кількісних методів, алгоритмів обробки даних і формалізованих моделей дозволяє значно знизити вплив суб'єктивних чинників, інтуїтивних оцінок і когнітивних упереджень. У результаті рішення набувають більшої наукової аргументованості, прозорості та відтворюваності, що особливо важливо для складних економічних систем, де помилки можуть мати значні наслідки.

В умовах цифровізації особливого значення набуває також адаптивна функція аналізу та моделювання. Сучасні економічні системи потребують здатності швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища, що характеризується нестабільністю, непередбачуваністю та високою швидкістю трансформацій. Інструменти аналізу та моделювання, зокрема із використанням великих

даних і інтелектуальних технологій, дозволяють своєчасно виявляти нові тенденції, коригувати управлінські стратегії та забезпечувати гнучкість економічних рішень.

Таким чином, аналіз і моделювання виступають не лише допоміжними елементами управлінського процесу, а й його системоутворюючими компонентами. Їх інтегроване використання забезпечує підвищення ефективності функціонування економічних систем, обґрунтованість управлінських рішень та їх здатність адаптуватися до умов цифровізації та зростаючої невизначеності. Саме в цьому полягає їх стратегічне значення як ключових інструментів сучасного економічного управління.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило, що аналіз та моделювання відіграють визначальну роль у процесі прийняття управлінських рішень у системі прикладної економіки. В умовах цифровізації, високої динамічності та невизначеності економічного середовища ці інструменти забезпечують формування науково обґрунтованої, адаптивної та ефективної управлінської парадигми.

Економічний аналіз дозволяє системно оцінювати стан господарських процесів, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, тенденції розвитку та потенційні ризики. Він створює інформаційну основу для прийняття рішень, сприяє ідентифікації внутрішніх резервів підприємств та визначенню пріоритетів у використанні ресурсів. Водночас, для забезпечення прогнозної точності та можливості оцінки альтернативних сценаріїв розвитку необхідне поєднання аналізу з моделюванням.

Моделювання дозволяє формалізувати складні економічні процеси, відтворювати взаємозв'язки між ключовими показниками, прогнозувати наслідки управлінських рішень та оцінювати ефективність стратегій у довгостроковій перспективі. Особливо важливо його застосування у нестабільних умовах, коли традиційні інтуїтивні підходи втрачають ефективність.

Синергія аналізу та моделювання створює новий рівень управлінського мислення, орієнтованого на дані, прогнозу аналітику та кількісну оцінку. Це дозволяє знизити вплив суб'єктивних чинників, підвищити наукову обґрунтованість рішень, а також забезпечити їх адаптивність до швидких змін зовнішнього середовища. У цифровій економіці таке поєднання набуває особливої ваги, оскільки сучасні аналітичні технології та великі дані значно розширюють можливості для точного оцінювання та прогнозування.

Таким чином, аналіз і моделювання виступають не лише допоміжними, а й системоутворюючими компонентами сучасного економічного управління. Їх інтегроване застосування підвищує ефективність функціонування економічних систем, забезпечує обґрунтованість управлінських рішень та дозволяє оперативно реагувати на виклики цифровізації і невизначеності. Саме через їх стратегічне використання створюються передумови для формування стійких, інноваційних та результативних моделей економічного управління, здатних забезпечувати довгострокову конкурентоспроможність і розвиток підприємств та економічних систем.

Список літератури:

1. Дзямулич М. І., Шматковська Т. О. Вплив сучасних інформаційних систем і технологій на формування цифрової економіки. *Економічний форум*. 2022. No 2. С. 3–8.
2. Іващук О. Т. Економіко-математичне моделювання: навчальний посібник. Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.
3. Чалюк Ю. О. Соціальні послуги в умовах соціалізації глобальної економіки: теорія та практика: монографія. Київ: КНЕУ, 2022. 320 с.
4. Чалюк Ю. О. Срібна економіка: демографічні зміни та економічні можливості. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2023. No 1(107). С. 50–59.
5. Шматковська Т. О., Дзямулич М. І. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології в професійній діяльності у системі нових тенденцій цифровізації економіки. *Економічні науки. Серія «Регіональна економіка»: Збірник наукових праць Луцького національного технічного університету*. 2021. No 18(71). С. 248–255.
6. Шматковська Т. О., Стащук О. В., Дзямулич М. І. Великі дані та бізнес-моделювання економічних систем. *Ефективна економіка*. 2021. No 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.96>
7. Becker J., Rosemann M., Von Uthmann C. Guidelines of business process modeling. In: *Business Process Management: Models, Techniques, and Empirical Studies*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2002. P. 30–49.
8. Dahal R. K. Changing role of management accounting in 21st Century. *Review Pub Administration Manag.* 2019. Vol. 7(3). P. 203–222.

References:

1. Dziamulych M. I., Shmatkovska T. O. (2022). Vplyv suchasnykh informatsiinykh system i tekhnolohii na formuvannia tsyfrovoy ekonomiky [The influence of modern information systems and technologies on the formation of the digital economy]. *Ekonomichnyi forum*, vol. 2, pp. 3–8. (in Ukrainian)
2. Ivashchuk O. T. (2008). Ekonomiko-matematychne modeliuвання [Economic and mathematical modeling]. Ternopil: TNEU “Economic Thought”, 704 p. (in Ukrainian)
3. Chaliuk Yu. O. (2022). Sotsialni poslugy v umovakh sotsializatsii globalnoi ekonomiky: teoria ta praktyka [Social services in the conditions of socialization of the global economy: theory and practice]. Kyiv: KNEU, 320 p. (in Ukrainian)
4. Chaliuk Yu. O. (2023). Sribna ekonomika: demohrafichni zminy ta ekonomichni mozhlyvosti [The Silver Economy: Demographic Change and Economic Opportunity]. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli*, vol. 1(107), pp. 50–59. (in Ukrainian)
5. Shmatkovska T. O., Dziamulych M. I. (2021). Suchasni informatsiini ta komunikatsiini tekhnolohii v profesiinii diialnosti u systemi novykh tendentsii tsyfrovizatsii ekonomiky [Modern information and communication technologies in professional activity in the system of new trends in digitalization of the economy]. *Ekonomichni nauky. Seria “Regionalna ekonomika”*, vol. 18(71), pp. 248–255. (in Ukrainian)
6. Shmatkovska T. O., Stashchuk O. V., Dziamulych M. I. (2021). Velyki dani ta bisnes-modeliuвання ekonomichnykh system [Big data and business modeling of economic systems]. *Efektivna ekonomka*, vol. 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.96> (in Ukrainian)
7. Becker J., Rosemann M., Von Uthmann C. (2002). Guidelines of business process modeling. In *Business Process Management: Models, Techniques, and Empirical Studies* (pp. 30–49). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
8. Dahal R. K. (2019). Changing role of management accounting in 21st Century. *Review Pub Administration Manag.* vol. 7(3), pp. 203–222.

THE ROLE OF ANALYSIS AND MODELING IN DECISION-MAKING IN THE SYSTEM OF APPLIED ECONOMICS

This paper investigates the role of analysis and modeling in managerial decision-making within the framework of applied economics, emphasizing their function as key tools for enhancing the efficiency, validity, and adaptability of economic management in the context of digitalization and increasing uncertainty. The study provides a review of contemporary approaches to assessing economic processes and highlights the significance of integrating analytical and modeling instruments to support scientifically grounded managerial decisions. The research demonstrates that economic analysis enables a systematic understanding of business phenomena, allowing the identification of cause-and-effect relationships, development trends, and potential risks, thereby forming a solid information base for decision-making. At the same time, modeling—implemented through mathematical, econometric, and simulation models—facilitates forecasting the outcomes of managerial actions, evaluating alternative development scenarios, and determining optimal strategies for economic agents. The synergy of analysis and modeling ensures a high degree of decision justification, minimizes the influence of subjective factors, and increases the adaptability of management in response to rapid changes in the external environment. Particular attention is given to the digitalization of the economy, which creates new opportunities for collecting and processing large datasets, advancing predictive analytics, and improving the accuracy of models. The strategic function of analysis and modeling is examined in terms of enhancing the resilience of economic systems, optimizing resource utilization, developing development scenarios, and timely responding to crisis phenomena. The findings confirm that the integrated use of analysis and modeling serves as a system-forming component of modern

economic management. This combination lays the foundation for the formation of an effective, adaptive, and strategically flexible management model capable of ensuring long-term competitiveness of enterprises and the stability of economic systems in the complex conditions of globalization and digital transformation.

Key words: *economic process analysis, economic-mathematical modeling, managerial decision-making, digitalization of the economy, adaptive management, economic forecasting, management efficiency, applied economics.*

Дата надходження статті: 09.03.2026

Дата прийняття статті: 30.03.2026

Дата публікації статті: 29.05.2026