

13. Перерва П.Г. Економіка та організація інноваційної діяльності : підруч. / за ред. П.Г. Перерви, С.А. Меховича, М.І. Погорєлова. Харків: НТУ «ХП», 2008. 1080 с.

Котенок Д.М.

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічної теорії,*

*Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана*

АНАЛІТИКА СТІЙКОСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ

Стійкість економічної системи є однією з ключових характеристик, що визначає її здатність функціонувати в умовах постійних викликів і кризових ситуацій. У сучасному світі глобальні виклики, такі як-от пандемії, фінансові кризи, воєнні конфлікти та екологічні проблеми, створюють значний тиск на економічні системи всіх розмірів і рівнів розвитку. Зазначене актуалізує дослідження, спрямовані на формування системи інструментів і методів оцінювання стійкості та підходів щодо її забезпечення, із залученням аналітичного потенціалу штучного інтелекту (далі — AI) та Big Data .

Стійкість макроекономічної системи залежить від її здатності підтримувати збалансованість розвитку, резильєнтності та емерджентності. Дослідники відзначають, що зазначена стійкість за часту є результатом взаємодії макроекономічних, фінансових, соціальних та інституційних чинників і, в свою чергу, визначає здатність системи знизити негативні наслідки криз, забезпечити власний довгостроковий розвиток [1].

Сучасна аналітика стійкості економічних систем поєднує традиційні (класичні) логічні й економетричні моделі та сучасний інструментарій, що дозволяє давати більш точну оцінку ризикам, розробляти реалістичні сценарії та чітко визначати атрактори подальшого розвитку подій.

Аналіз стійкості економічної системи вимагає застосування комплексних підходів, які дозволяють оцінювати поточний стан економіки, ідентифікувати потенційні загрози та прогнозувати можливі сценарії розвитку. Індекси та показники стійкості є важливими елементами при оцінці та порівнянні ефективності економічних систем у глобальному масштабі. Наприклад, за результатами індексу глобальної конкурентоспроможності, країни з високим рівнем інституційного розвитку демонструють кращу здатність адаптуватися до глобальних криз та підтримувати стабільність у кризові періоди [2].

До ключових методів, що найчастіше використовуються для такої аналітики належать варіації SWOT-аналізу, аналіз чутливості, сценарне моделювання, індексний аналіз і комплексний підхід до оцінки ризиків.

SWOT-аналіз дозволяє комплексно систематизувати внутрішні та зовнішні фактори, впорядкувати їх залежно від цілей дослідження, що дозволяє підвищити рівень адаптивності розроблених моделей до глобальних викликів, а отже забезпечити стійкість економічної системи. Аналіз чутливості дозволяє визначити ключові змінні, які мають (можуть мати) найбільший вплив. Під час пандемії COVID-19 аналіз чутливості допоміг багатьом країнам оцінити, як карантинні обмеження вплинуть на ВВП і рівень безробіття, що дозволило урядам своєчасно коригувати політику для мінімізації негативних наслідків.

Комплексний підхід до аналізу ризиків поєднує кілька методів дослідження стійкості економічної системи. У 2022 році Європейський центральний банк застосував комплексний підхід для оцінки потенційних ризиків для банківської системи в умовах можливої ескалації енергетичної кризи.

Таким чином, традиційні методичні підходи до аналізу стійкості економічної системи поєднують різноманітні методи. Їх використання дозволяє надавати детальний кількісний та якісний опис особливостей впливу факторів на стійкість економічної системи, та розробляти ефективні стратегії для забезпечення її стабільності.

Найшироковживанішими сучасними аналітичними інструментами останніх років стали Big Data та AI. Про позитивні наслідки такого удосконалення засвідчують узагальнені нами результати оцінки точності прогнозів, отриманих за допомогою різних методів (рис. 1).

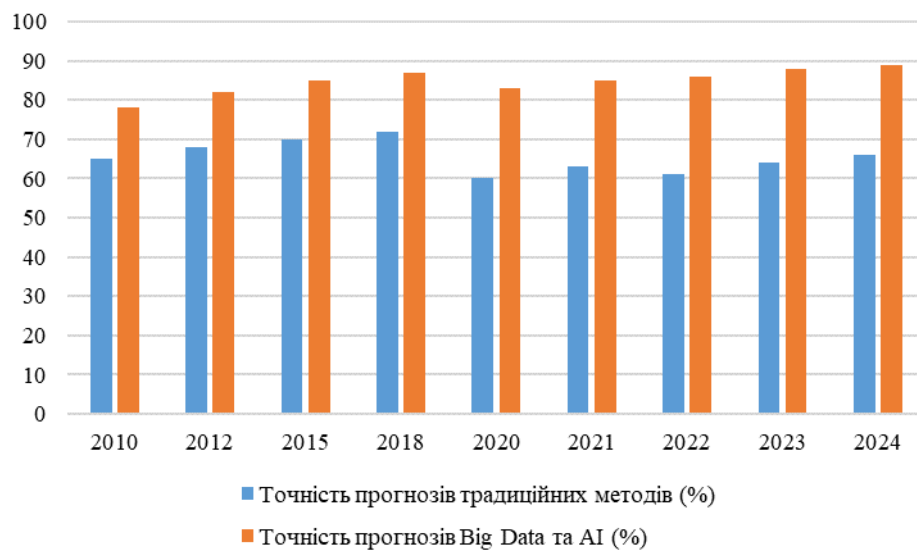


Рис. 1. Точність прогнозів традиційних методів vs Big Data та AI

Джерело: сформовано автором на основі [4]

Важливим висновком даного порівняння є те, що під час глобальних потрясінь, таких як пандемія COVID-19 та енергетична криза 2022 року, точність традиційних моделей значно знижується, тоді як методи Big Data та AI демонстрували більшу швидку адаптацію прогнозних моделей до нових екзогенних умов. Точність прогнозів, як видно на рис. 1, розроблених за допомогою традиційних методів демонструє значні відхилення від фактичних даних під час кризових періодів (2010, 2020, 2022 рр.) — середній показник точності — 66 %. Натомість методи на основі Big Data та AI забезпечують більш високу точність — 85 %.

Класичні макроекономічні моделі залишаються важливим інструментом для аналізу та прогнозування економічних процесів. Сценарний аналіз та моделювання ризиків і до нині залишаються ключовими інструментами для оцінки можливих наслідків різних економічних подій. Поєднання класичних макроекономічних моделей із сучасними інструментами, такими як Big Data, AI та сценарний аналіз, дозволяє глибше розуміти динаміку економічних процесів і забезпечувати стійкість економічних систем в умовах нестабільності. Водночас таке доповнення сприяли підвищенню рівня їх доступності та якості кінцевих результатів [4].

Отже, стійкість економічної системи залежить від низки взаємопов'язаних факторів. Макроекономічна стабільність досягається через контроль багатьох процесів та явищ, які не завжди мають внутрішньосистемний характер. Фінансова стійкість ґрунтується на стабільності банківської системи, збалансованому регулюванні фінансових ринків, ефективному контролі фінансових ризиків тощо. Соціальна стабільність забезпечується завдяки ефективній системі соціального забезпечення, високому рівню зайнятості та доступу до якісної соціальної інфраструктури. Інституційна стійкість потребує прозорості публічного управління, верховенства права та надійних механізмів корпоративного управління. Використання сучасних інструментів аналітики, таких як Big Data, AI для аналітики стійкості економічної підвищує точність прогнозування та ефективність заходів упередження та реагування на кризові явища. Водночас виклики, пов'язані з інституційними обмеженнями, дефіцитом достовірних даних, нестачею кваліфікованих кадрів і технологічними бар'єрами, залишаються актуальними та вимагають системного й комплексного підходу до їх вирішення. Таким чином, поєднання

традиційних макроекономічних підходів із сучасними технологіями та інноваційними методами аналізу є необхідною передумовою забезпечення стійкості економічних систем у сучасному світі. Для досягнення цієї мети необхідно забезпечити синергію аналітичних і технічних компетентностей, та урядами, бізнесом, академічними колами та міжнародними організаціями.

Література

1. Іванюк У., Гальків Л., Сенишин С. Є. Детермінологічний аналіз впливу війни на поточну резильєнтність соціально-економічної системи України. *Науковий вісник НУ «Львівська політехніка»*. 2023. Т. 7, № 1. С. 1–9. URL: <https://doi.org/10.23939/semi2023.01.001>.
2. Миколайчук М. Актуальні завдання щодо формування національної системи стійкості України. *Теоретичні та прикладні питання державотворення*. 2023. № 29. С. 294–297. URL: <https://doi.org/10.35432/tisb292023289699> (дата звернення: 04.01.2025).
3. Хрущ Н., Нянько Л. Забезпечення стійкості публічних фінансів в умовах соціально-економічної нестабільності. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2023. № 2. С. 59–64. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-9>.
4. Atashbar T., Aruhan Shi R. AI and macroeconomic modeling: deep reinforcement learning in an RBC model. *IMF working papers*. 2023. Vol. 2023, no. 040. P. 1. URL: <https://doi.org/10.5089/9798400235252.001> (date of access: 04.01.2025).
5. Lazebnik T. Evaluating supply chain resilience during pandemic using agent-based simulation. *ArXiv preprint arXiv*. 2024. No. 2. P. 1–29. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2405.08830>.

Котенок А.Г.

кандидат економічних наук, доцент,
професор кафедри економічної теорії,

Оніщенко Б. В.

здобувач вищої освіти,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана

КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ДЕРЖАВНІ РЕЄСТРИ НЕРУХОМОСТІ

Дослідження є комплексним аналізом наслідків кібератаки на державні реєстри нерухомості в Україні, що дозволяє оцінити її вплив на ринок, фінансову стабільність та довіру інвесторів. Здійснено порівняльний аналіз міжнародного досвіду та розроблено рекомендації щодо використання блокчейн-технологій, штучного інтелекту та удосконалення законодавчого регулювання для підвищення кіберстійкості реєстраційних систем.

У грудні 2024 року ринок нерухомості в Україні зіткнувся з безпрецедентною кризою через хакерську атаку на державні реєстри. Атака спричинила закриття Єдиного державного реєстру речових прав на нерухоме майно (ЄДРРП) та інших критично важливих платформ. Наслідки цього інциденту мали глибокий вплив на всі аспекти ринку, від купівлі-продажу до оцінки та реєстрації прав власності. Хакерська атака, ймовірно, мала на меті дестабілізацію державних інститутів і створення хаосу у важливих сферах економіки. Після вторгнення в інформаційні системи, зловмисники змогли порушити роботу реєстрів, що унеможливило доступ до даних про власність, історію об'єктів та їхніх власників. Це призвело до необхідності тимчасово зупинити роботу реєстрів для відновлення їхньої безпеки та цілісності.

Закриття реєстрів фактично заморозило ринок купівлі-продажу нерухомості. Неможливість перевірити юридичну чистоту об'єкта, підтвердити право власності чи зареєструвати угоду змусила учасників ринку припинити будь-які операції. Це створило значний тиск на ріелторів, нотаріусів та інвесторів, які залежали від активності ринку. Банки зупинили видачу іпотечних кредитів через неможливість перевірити об'єкти застави. Це знизило попит на