

УДК 005.591.6:005.311.12:330.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/39.6>**Романич І.Б.**

кандидат економічних наук

Львівський національний університет імені Івана Франка

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1980-3582>

## ТРЕНДИ АНТИКРИЗОВОГО ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ В СУЧАСНИХ СКЛАДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМАХ

*У статті розглянуто проблематику сучасних ідей та тенденцій антикризового та інтелектуального управління в складних економічних системах в умовах цифровізації. Проаналізовано найважливіші технологічні тренди в цифровій економіці, виділено глобальні тренди сучасних галузевих економічних систем, які визначають розвиток інноваційних цифрових технологій в світовому масштабі. Досліджено ризики в складних економічних системах та тенденції антикризового управління у господарській діяльності. Застосовано метод синтезу та аналізу в частині дослідження концепцій антикризового управління, інтелектуальних систем управління; індукції та дедукції для обґрунтування універсальності або обмеженості виявлених трендів; метод абстрагування та узагальнення, а також системний аналіз в частині аналізу трендів в економічних системах як складних, відкритих, нелінійних системах. Результатом даної наукової розвідки є визначення рівня важливості актуальних тенденцій антикризового та інтелектуального управління та їх вплив на появу подальших технологій, методів та інструментів цифровізації в економіці.*

**Ключові слова:** тренд, цифровізація, антикризове управління, інтелектуальне управління, управління ризиками, складні економічні системи, штучний інтелект, кібербезпека, сталий розвиток.

**Постановка проблеми.** У сучасному цифровому світі не можливо управляти складними економічними системами без застосування відповідних адекватних інструментів, розробці та використанню яких передувє виявлення сучасних трендів інтелектуального управління, аналіз ризиків, пов'язаних із цифровізацією управлінських процесів та побудова технологій інтелектуального управління на основі вивчених тенденцій. Спорідненими поняттями до категорії тренду можемо визначити: тенденція, напрямок, течія, ідея, прагнення, спрямування, а синонімами методів і технологій є спосіб, техніка, система дій, методика, алгоритм, прийом.

Соціально-економічна система – це складна ймовірна динамічна кібернетична-керована система, яка охоплює процеси виробництва, обміну, розподілу й споживання матеріальних благ та послуг. Прикладами складних економічних систем є: економіка України загалом, соціально-економічна система міста, структура галузі, транспортна система великої компанії.

Таким чином, постає проблема виокремлення, опису, аналізу та дослідження трендів антикризового та інтелектуального управління, котрі виникають на різних галузевих ринках економіки та знаходять своє відображення у функціонуванні сучасних складних економічних систем.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналізу сімнадцяти сучасних наукових джерел з тенденцій інтелектуального управління та цифровізації в складних економічних системах присвячена окрема публікація-тези автора статті Ігоря Романича [4].

Щодо означення складних соціально-економічних систем в роботі Баранюка А.М. [1] зазначено, що сус-

пільно-економічні відносини виникають у результаті взаємодії членів суспільства, центральним об'єктом якої є не лише потреби суспільства, але і власність на ресурси, політичні та правові обмеження, а також ринкові механізми та конкуренція. Складна економічна система, що виникає під час такої взаємодії, через обмін товарами, послугами, інформацією визначає зміст суспільно-економічних відносин. Потреби людей впливають як на економічну взаємодію, так і на соціальні та культурні відносини. Формування економічної системи суспільства відображає його соціально-економічні потреби, цінності та цілі, розуміння взаємозв'язків між якими сприяє досягненню сталого та збалансованого розвитку.

У монографіях колективу авторів [3] та Шевчук І.Б. [6], дослідження представлені в яких виконані на кафедрі цифрової економіки і бізнес-аналітики ЛНУ імені Івана Франка знаходимо: розвиток мережі інтернет відіграє виняткове значення для протікання політичних, економічних, соціальних, наукових, культурних, духовних процесів у сучасній Україні ... сприяє формуванню українського суспільства нового типу – інформаційного, в якому інформація й знання стають головним ресурсом подальшого розвитку [6, с. 110]. Для успішної інтеграції штучного інтелекту у професійну та повсякденну діяльність необхідно враховувати можливі ризики, які він може спричинити. Це вимагає створення надійної правової бази, яка забезпечуватиме розвиток інновацій та водночас гарантуватиме захист від потенційних загроз. Україна має значний потенціал у сфері штучного інтелекту, ця технологія залишається важливим каталізатором інновацій і конкурентоспроможності українського бізнесу [3, с.220].



© Романич І.Б., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

Автори [2, с. 56] Залуцька Х.Я. та Вінярський Б.І. підсумовують – за результатами дослідження умов функціонування сучасних підприємств та стану національних економік визначено, що рушієм їх результативного розвитку є інформатизація. Особливе місце в процесі інформатизації суспільства займають SMART-системи як засоби оперативного-адаптивного реагування на зміни умов функціонування суб'єктів господарювання.

**Метою статті** є дослідження сучасних ідей та тенденцій антикризового та інтелектуального управління в складних економічних системах в умовах цифровізації та їх аналіз в реаліях України.

Згідно до мети в статті поставлено наступні **цілі (постановка завдання)**:

- дослідити сучасні тренди, які виникають в складних економічних системах в умовах цифровізації;
- проаналізувати тенденції антикризового та інтелектуального управління в сучасних економічних системах;
- визначити ризики та їх рівень, котрі пов'язані з виникненням трендів антикризового та інтелектуального управління;
- встановити рівень проникнення тенденцій антикризового та інтелектуального управління в реаліях України.

**Виклад основного матеріалу дослідження**

**1. Інтелектуальне та антикризове управління в економіці**

Тренди інтелектуального та антикризового управління – це ті сучасні ідеї та течії керування складними економічними системами, які притаманні поточному відрізку часу, в якому ми живемо, і які ймовірно будуть актуальними протягом певного відрізку часу в майбутньому. Таким трендам притаманні сучасність, інноваційність, деколи революційність, відповідність викли-

кам ринку та поступальному розвитку певної галузі економіки. Тренди можуть бути технологічними, бізнесовими, соціальними, культурними тощо.

Тренди виникають завжди, фактично не залежно від рівня розвитку країни чи суспільства, оскільки очевидно, що опиратися поступу немає жодного сенсу, – проте їх перетворення у технології, методи, інструменти залежить від наявності різноманітних факторів, як от розвитку науки, техніки, охоплення та рівня занурення в інтернет, зрілості суспільства, компонентів суспільного ладу, принципів функціонування економічної системи.

Порівняємо поняття «тенденція» та «технологія» за певними критеріями (таблиця 1).

Тренди породжують технології, які в свою чергу стають методами чи інструментами управління, ведення бізнесу, господарської діяльності (рис. 1).

**2. Тенденції інтелектуального управління в галузевих економічних системах**

Наприкінці 2024 року аналітики американського видання Forbes склали рейтинг із 12 технологічних прогнозів на 2025 рік, які суттєво вплинуть на розвиток людства [5]. Економіки майже всіх країн будуть стрімко трансформуватися в результаті прогресу в таких галузях, як штучний інтелект, робототехніка, біотехнології та дослідження космосу. Ці інновації створюватимуть величезні нові можливості, але також і загрози.

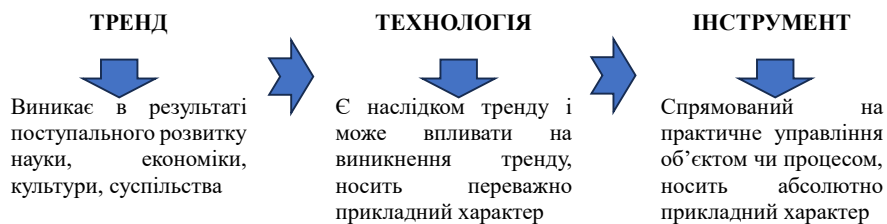
На думку CEO Favbet Tech Артема Скрипника, з найважливішими технологічними трендами події розвиватимуться наступним чином [5].

Трансформація через ШІ та робототехніку – спостерігається глобальний тренд у розвитку мультимодальних ШІ-моделей, які здатні обробляти тексти, зображення, аудіо. Мультимодальний ШІ незабаром змінить сферу охорони здоров'я, освіту, комунікації та багато інших галузей, а ШІ-агенти стануть стратегіч-

**Таблиця 1 – Порівняння понять «тенденція» та «технологія» в інтелектуальному управлінні**

Критерій	Тенденція	Технологія (як діяти: процес, методика)
Визначення	Стійкий напрямок змін або розвитку в конкретній сфері діяльності	Сукупність методів, засобів і процесів, що використовуються для досягнення мети
Природа	Абстрактна, описує динаміку змін	Конкретна, має прикладний характер
Часовий вимір	Зазвичай проявляється поступово, у середньо- або довгостроковій перспективі	Може бути впроваджена миттєво або поетапно
Приклад у науці	Зростання інтересу до штучного інтелекту	Використання нейронних мереж у медичній діагностиці
Функція	Відображає напрямок розвитку	Спрямована на реалізацію практичних завдань
Зв'язок між поняттями	Тенденції можуть стимулювати появу нових технологій або зміну існуючих	Технології можуть формувати нові тенденції у науці, економіці, суспільстві

*Джерело: побудовано на основі узагальнення матеріалів та інструментів ChatGPT*



**Рисунок 1 – Логічна схема трансформації трендів в інструменти антикризового та інтелектуального управління**

*Джерело: власна розробка*

ною робочою силою. Рішення, які використовують ІІІ для аналізу великих даних, автоматизації, маркетингу, підтримки клієнтів, оптимізації ланцюжків постачання інтегруються в різні галузі: аграрну промисловість, виробництво, логістику, fintech, defense tech.

Зростання витрат на кібербезпеку з кожним роком – штучний інтелект впливає на це як з точки зору атакуючих, так і з точки зору тих, хто захищається. Україна є однією із найбільш атакованих держав світу. Однак ІІІ може бути використаний й для захисту і це доволі ефективний варіант, оскільки він може проактивно аналізувати мережевий трафік, робити аналіз загроз в реальному часі, автоматизувати реагування на певні інциденти.

Регулювання криптовалютної галузі – продовження регуляцій, звуження і вихід певних гравців з криптовалютного ринку; цифрові активи, криптовалютні технології та блокчейн знайдуть свої сфери застосування в традиційних фінансових ринках, що вплине на банківський сектор та fintech; з'являться нові фінансові інструменти, які можуть вплинути на транскордонні перекази, вартість фінансових послуг, швидкість проходження платежів.

Квантові технології – квантові обчислення, поєднання квантових технологій з ІІІ переходять із фази лабораторних досліджень до фази пілотних комерційних застосувань. Квантові обчислення та глибоке проникнення і доступність такого роду технологій можуть створювати загрози криптографічним протоколам.

Інтернет речей (IoT) та розумні технології – набирають популярність у бізнес-середовищі, дозволяючи з'єднати традиційні пристрої з інтернетом. Підприємства будуть впроваджувати системи для моніторингу продуктивності в реальному часі, а використання IoT в операційних процесах зменшить витрати та підвищить ефективність.

Виділимо глобальні тренди сучасних галузевих економічних систем, які визначають розвиток інноваційних цифрових технологій в світовому масштабі:

1) Електрифікація та цифрова пов'язаність [9]. Політики урядів в усьому світі пришвидшують перехід до чистої мобільності, а зниження цін на батареї та автомобілі наближає ринок до масового прориву. Електромобільність – це не лише про технології в авто, а й про фундаментальну перебудову всієї галузі електрифікації та цифрової пов'язаності, що є не просто технологічною еволюцією, – це глобальна трансформація, яка охоплює енергетику, регулювання, геополітику, логістику та виробництво.

2) Стійкість та оперативна адаптивність цифрових систем [9]. Здатність компаній забезпечувати стійкість (resilience) і гнучкість (agility) стає ключовим чинником конкурентоспроможності. Основне завдання бізнесу – мінімізувати залежність від окремих країн, торговельних маршрутів чи постачальників, диверсифікувати джерела ризику та водночас забезпечити швидкість і узгодженість операцій. У цьому контексті ключові тенденції включають: цифровізацію та прогнозу аналітику, забезпечення їх прозорості завдяки застосуванню аналітики та IoT, поєднання різних рішень для адаптивності потоків, партнерство та створення мереж співпраці, які зміцнюють довіру, контроль і прозорість. Інтеграція ІІІ, machine learning і predictive analytics

дозволяє передбачати порушення зв'язків та завчасно вживати коригувальні дії, що перетворює управління ризиками з реактивного на проактивне.

3) Сталий розвиток цифрової економіки [9] є не просто ідеєю чи трендом, а справжнім стратегічним пріоритетом для компаній, які прагнуть відповідати екологічним очікуванням сучасних споживачів. Підприємства змушені аналізувати кожен етап діяльності – від джерел сировини до процесу утилізації, при цьому не допускаючи зростання вартості чи втрати ефективності. Такі інновації стали основою для створення спільних моделей співпраці, де компанії об'єднують свої технологічні, фінансові й інтелектуальні ресурси для переходу на більш стійкі принципи роботи. Подібний підхід забезпечує не лише економію коштів, а й відкриває нові можливості для обміну передовими практиками між лідерами галузей.

4) Економіка спільного користування та цифрова економіка [9]. Сучасна глобальна економіка увійшла у фазу, що характеризується безпрецедентною мінливістю, невизначеністю та гіперконкуренцією. Нова ера вимагає одночасного вирішення суперечливих завдань: досягнення максимальної операційної ефективності та зниження витрат, водночас зберігаючи гнучкість, інноваційність та здатність миттєво адаптуватися до нових ринкових умов. Відповіддю на цей виклик стає не просто окреме впровадження цифрових технологій, а глибока синергетична інтеграція двох стратегій: «Shared Services» (Спільні сервіси) та «Digital» (Цифрові технології). Концепція «Shared & Digital» передбачає використання стандартизованої, централізованої операційної моделі (Shared) як фундаменту для швидкого та масштабного впровадження цифрових інновацій (Digital). Цифровізація – це не просто переведення паперових документів у цифровий формат – це фундаментальна перебудова процесів за допомогою нових технологій.

5) Енергія та енергетика в логістиці [11]. Логістика переживає суттєву трансформацію, пов'язану не лише з цифровізацією та автоматизацією, а й з переходом до більш екологічних, економічних і стійких енергетичних моделей. Серед найбільш помітних трендів з позицій альтернативних джерел енергії стало зростання популярності електромобільності. Електричний вантажний транспорт, легкі комерційні автомобілі, електровантажівки та гібридні двигуни, використання роботизованих комплектаційних систем, автоматичних конвеєрів, автономних мобільних роботів і дронів все активніше інтегруються у логістичні операції. Компанії впроваджують енергоощадні технології на рівні освітлення, кондиціонування, опалення та вентиляції, що дозволяє суттєво знизити обсяг споживання електроенергії.

6) Ключові тренди автомобільної промисловості. Починаючи з 2015 і в прогнозованому періоді до 2035 року автомобільна промисловість характеризується розвитком від кліматичних зобов'язань і регуляторних експериментів до повної структурної трансформації, заснованої на електрифікації, цифровізації та стійких ланцюгах постачання. За даними [10] структуруємо ключові тренди функціонування та розвитку світової автомобільної промисловості: а) перехід до нульових викидів: поетапна відмова від автомобілів із двигунами внутрішнього згорання протягом 2025–2035 років,

заборона продажу нових авто з викидами у низці регіонів світу, перехідний етап до повної декарбонізації. Це формує довгостроковий тренд прискореної електрифікації та технологічної перебудови галузі; б) ескалація регуляторних вимог у 2020–2027 роках: безперервне нарощування регуляторного навантаження, впровадження та розширення дії законів про належну перевірку ланцюгів постачання, обмежень, пов'язаних із примусовою працею, нових торговельних і митних режимів. Комплаєнс стає не разовою вимогою, а постійним управлінським трендом; в) кліматична політика як структурний драйвер з 2015 до 2025+ років – кліматичні зобов'язання трансформуються з декларативних у економічно обов'язкові, впливаючи на собівартість і структуру виробництва; г) фокус на стійкість ланцюгів постачання у 2024–2026 роках – етап підвищеної уваги до: геополітичних ризиків, торговельних бар'єрів, кліматичних і логістичних збоїв. Це формує тренд переходу від оптимізованих до резильєнтних та диверсифікованих моделей; д) цифрові-

зація та використання ШІ – роль аналітики даних та штучного інтелекту для моніторингу нормативних змін у реальному часі, оцінювання ризиків, управління багаторівневими ланцюгами постачання. Це свідчить про формування довгострокового тренду цифрового комплаєнс-менеджменту.

Підсумовуючи викладене, сформуємо короткі характеристики, особливості, унікальність розглянутих трендів та рівень їх проникнення та розвитку в реаліях нашої держави (таблиця 2).

### 3. Економічні ризики в антикризовому управлінні сучасними економічними системами

Компанії, які впроваджують ШІ-аналітику, краще адаптуються до ризиків, управління кризами і досягають успіху у складних умовах стохастичного середовища і невизначеності в складних соціально-економічних системах [15]. Сучасні ШІ-інструменти здатні збирати дані з багатьох джерел, систематизувати їх і виявляти актуальні, нові та потенційні ризики. Використання ШІ не гарантує повного уникнення ризиків,

Таблиця 2 – Характеристика рівня проникнення тенденцій антикризового та інтелектуального управління в реаліях України

Тренд	Коротка характеристика	Особливість/ унікальність	Розвиток в Україні
1	2	3	4
<b>Трансформація через штучний інтелект та робототехніку</b>	Інтеграція ШІ й робототехніки в сфері управління, виробництва, оборони, охорони здоров'я для підвищення їх ефективності та автономності	Формування національної AI-екосистеми, поєднання інновацій, відкритих даних, дослідницьких центрів і регуляторного середовища	Розробка національної ШІ-стратегії до 2030 року; розвиток ринку промислових роботів; міжнародне визнання України за етичне та безпечне впровадження ШІ
<b>Електрифікація та цифрова пов'язаність</b>	Поширення електрифікованих систем і розширення цифрової інфраструктури: від модернізації електромереж до розвитку телекомунікацій	Стійкість та децентралізація: перехід до розподілених енергоресурсів, активний розвиток цифрових платформ і високий рівень мобільної та інтернет-активності населення	Відновлення та модернізація мереж, запуск 5G-пілотів, великий обсяг Starlink-терміналів; активна перебудова енергосистеми, інтеграція до європейських енергомереж
<b>Зростання витрат на кібербезпеку</b>	Активне збільшення інвестицій у цифрову безпеку через ескалацію кіберзагроз, зокрема складні атаки, що використовують ШІ та координацію хакерських груп	Формування комплексних систем кіберзахисту, посилення нормативної бази, інтеграція механізмів реагування; значне зростання ринку кібербезпеки та швидкий розвиток сегментів cloud security, data protection та endpoint security	Ухвалення законодавства для створення нової кібербезпекової системи, доступ до європейської Cybersecurity Reserve, високий рівень інцидентів кіберзагроз
<b>Стійкість та оперативна адаптивність цифрових систем</b>	Здатність цифрових систем швидко відновлювати роботу, адаптуватися до змін, зберігати функціональність під час криз та забезпечувати безперервність сервісів	Поєднання централізованих і децентралізованих моделей, створення цифрових екосистем, що підтримують стійкість та безперебійність сервісів, впровадження інноваційних підходів у публічному управлінні, обороні, економіці	Цифрова трансформація як ключова опора державної стійкості: стабільність комунікацій, нові правила управління IT, розвиток хмарних рішень, прискорене впровадження технологій в обороні
<b>Регулювання крипто-валютної галузі</b>	Перехід від часткової легалізації до комплексного нормативно правового регулювання, що охоплює ліцензування, податки, захист споживачів	Запровадження єдиного підходу до класифікації та обігу віртуальних активів, створення регуляторів, вимоги авторизації постачальників послуг	Передбачена законом авторизація сервісів, податкові зміни, перехід ринку до прозорих операцій, гармонізація ринку з європейським регулюванням
<b>Сталий розвиток цифрової економіки</b>	Формування цифрової економіки, що базується на інноваціях, сталому розвитку, модернізації інфраструктури, розвитку цифрових послуг і зменшенні залежності від сировинного експорту	Цифровізація державних сервісів, розвиток e governance, інвестиції в цифрові навички та хмарні технології, розбудова стійкої інфраструктури для громадян і бізнесу; міжнародні стандарти та партнерство	Впровадження стратегії цифрової трансформації, розвиток штучного інтелекту і хмарної інфраструктури, програми підтримки цифровізації бізнесу, «зелене» відновлення та цифрова модернізація

Продовження Таблиці 1

1	2	3	4
<b>Квантові технології</b>	Розвиток технологій нового покоління: квантові обчислення, квантові мережі, квантові матеріали, квантові сенсори	Інтеграція міжнародних R&D проєктів, глобальні дослідження квантової науки, розвиток наукових шкіл, освітні програми в галузі квантових технологій	Розробки у царині квантових обчислень, квантової оптики та матеріалів; державна підтримка R&D проєктів; участь у міжнародних консорціумах, а також інтеграція квантових рішень у оборонні стартапи
<b>Економіка спільного користування та цифрова економіка</b>	Забезпечення цифровими платформами обміну, доступу, оренди та спільного використання ресурсів; цифрова економіка стає основою зростання, інновацій і нових бізнес моделей	Розвиток екосистеми цифрових сервісів, глибинна інтеграція платформ у повсякденні процеси, підтримка інновацій, цифрових навичок та відкритих даних; наявність високої цифрової проникності населення	Активна цифрова трансформація економіки, розширення стартап екосистеми, впровадження європейських стандартів цифрової сумісності, інтеграція до спільного цифрового простору
<b>Internet of Things та розумні технології</b>	Швидке розширення мереж з'єднаних сенсорів і систем, що уможливають автоматизацію, оптимізацію та аналітику в реальному часі, від транспорту до виробництва і побуту	Стрімке зростання сегментів Automotive IoT, Industrial IoT і Consumer IoT, поєднання сенсорики, хмарних платформ, мережесхемних рішень та інтеграції з ШІ, висока частка стартапів та технічних спеціалістів у сфері IoT	Зростання ринку IoT з домінуванням підсегменту Automotive IoT, активне розгортання рішень у транспорті, логістиці, аграрному секторі, будівництві та енергетиці
<b>Енергія та енергетика в логістиці</b>	Інтеграція енергоефективних, «зелених» та автономних енергорішень у логістичні операції, перехід до стійких, автоматизованих та енергоощадних ланцюгів постачання	Перехід до «зелених» логістичних хабів, використання сонячної енергії, автономних систем, автоматизації складів, мультимодальної логістики, а також інтеграція енергорішень, стійких до кібератак і перебоїв енергосистеми	Активне використання сонячних панелей, автоматизованих складів, інтеграція європейських стандартів, розвиток «зеленого» транспорту, перспективний хаб біометану та зелених енергоносіїв для ЄС
<b>Ключові тренди автомобільної промисловості</b>	Перехід до електрифікації, цифровізації, автономних рішень та софт орієнтованих транспортних засобів	Переорієнтація на електромобілі, розвиток автономних функцій, IoT компоненти, інтелектуальні системи безпеки, інтеграція даних у реальному часі	Нерівномірний попит на авто: ринок слабшає, але сектор електромобілів демонструє зростання; розвиток стратегічних партнерств, зокрема у сфері інновацій

Джерело: побудовано автором на основі [5, 9, 10, 11]

але істотно скорочує час їх виявлення та реагування. ШІ чудово справляється з аналізом великих масивів даних та виявленням непомітних для людини закономірностей. У сфері антикризового управління ШІ, у поєднанні з аналітикою, стає інструментом, який нівелює потребу покладатися на інтуїтивні припущення, змінюючи підхід до ухвалення рішень.

Цифровізація процесів в економіці має величезні переваги, але й відкриває шлях до кібератак – власне тенденції, які забезпечують ефективність цифровізації, створюють серйозні кіберризики. Зловмисники еволюціонують, впроваджують нові методи, використовують будь-які вразливі місця: слабкі протоколи безпеки, низький рівень кіберзахисту, застарілі технології. Кібератаки стають усе складнішими, масштабнішими, а наслідки – усе дорожчими. Це не просто проблема – це критичний бізнес-ризик, здатний паралізувати діяльність компанії та завдати суттєвої шкоди репутації [14].

Цікавими є ґрунтовні дослідження, які щорічно проводить американська компанія Everstream Analytics, щодо глобальних ризиків у господарській діяльності, які впливають фактично на розвиток усіх галузей світової економіки. За матеріалами [7] можемо виокремити п'ять груп ризиків, які були актуальними для світових економічних систем у 2024 році.

1) Екстремальні погодні явища та зрив термінів поставок – погодні ризики стають менш прогнозова-

ними та більш масштабними, частота подій із мільярдними збитками зростає з одного разу на кілька місяців до майже щомісячних випадків.

2) Екологічне регулювання й перевантаження операційної діяльності – посилення екологічного регулювання суттєво змінює умови функціонування бізнесу у світі, кількість екологічних законів зростає у десятки разів і ця тенденція прискорюється.

3) Протекціоністські заходи та блокування технологій – загострення торговельних конфліктів суттєво впливає на глобальні технологічні ланцюги, держави дедалі частіше застосовують експортні обмеження, санкції та контроль за критичними технологіями.

4) Ескалація напруженості навколо Тайваню – острів є ключовим вузлом глобальних ланцюгів постачання, особливо у сфері напівпровідників, – зростання політичної напруженості і будь-яка форма ескалації матиме глобальні економічні наслідки.

5) Дефіцит базових сільськогосподарських товарів – екстремальні погодні явища знижують врожайність ключових культур, а високі ціни на добрива, енергоносії та логістику погіршують фінансову стійкість фермерів.

На основі [8] можемо окреслити такі п'ять груп ризиків 2025 року у світовій економіці:

1) Зростання частоти та інтенсивності повеней через зміну клімату – навіть країни з розвинутою інф-

раструктурою та системами раннього попередження виявляються неготовими до раптових паводків, зупиняється робота промислових підприємств, особливо в машинобудуванні, електроніці та аерокосмічному секторі. Локальні погодні події дедалі частіше мають системний ефект, компанії змушені враховувати гідрологічні та кліматичні фактори у стратегічному плануванні.

2) Геополітична нестабільність і зростання тарифних ризиків – охоплює одразу кілька ключових регіонів світу, – підвищення тарифів США, жорсткі мита, обмеження серед традиційних торговельних партнерів.

3) Зростання «бекдорів» для кіберзлочинності – активне використання хмарних технологій, IoT-пристроїв та штучного інтелекту збільшує кількість вразливих точок в компаніях, світові фінансові втрати від кіберзлочинності оцінюються в трильйони доларів.

4) Дефіцит і блокування рідкісних металів та мінералів, – попит на які стрімко зростає через розвиток виробництва електромобілів, відновлюваної енергетики та цифрових технологій. Пропозиція дедалі більше обмежується державним регулюванням і геополітичними факторами.

5) Ризики, пов'язані з примусовою працею – одна із найактуальніших проблем, яка потрапляє під міжнародне регулювання, посилюється законодавство щодо відповідальності компаній за порушення прав людини.

Управління ризиками в контексті антикризового управління, чи то ризик-менеджмент може бути побудовано використовуючи, в тому числі, засоби штучного інтелекту, і може включати наступні заходи [13]:

1) Використання ШІ для аналізу мережі партнерів та контрагентів компанії – ефективне управління ризиками неможливе без повної та динамічної картини контрагентів підприємства. Традиційні методи вже не дають чіткого уявлення про субконтракторів, а ШІ дозволяє автоматично виявляти «невидимі» зв'язки між компаніями, об'єктами та інформаційними потоками, формуючи цифровий двійник мережі.

2) Використання ШІ для відстеження руйнівних подій – сучасне управління ризиками вимагає глобального та безперервного моніторингу подій у реальному часі, визначення саме тих інцидентів, які мають значення для конкретної компанії або активу.

3) Оцінка ризиків та їх впливу на бізнес-діяльність – потребує багаторівневих моделей із різною просторовою та часовою деталізацією, які навчаються на історичних даних про події та їх фактичні наслідки, поєднують автоматизовані і експертні знання.

Диверсифікація як метод антикризового управління та спосіб нівелювання ризиків у випадку логістичних компаній може полягати у поєднанні наступних компонентів [12]: *географічна диверсифікація* виробництва – зменшує залежність від одного політичного режиму, регуляторного середовища, енергетичної системи чи кліматичної зони. У разі локальних шоків (війна, санкції, природні катастрофи) компанія зберігає операційну

безперервність. Для логістичної компанії призводить до: зниження системних і геополітичних ризиків, підвищення стійкості до регуляторних змін, кращого доступу до ринків збуту та робочої сили, скорочення часу реакції на регіональні виклики; *диверсифікація постачальників* – зменшує операційні та фінансові ризики, компанія уникає залежності від single-source для критичних компонентів або матеріалів. Для логістичної компанії призводить до: безперервності постачання, підвищення переговорних позицій, швидшої адаптації до змін попиту, зменшення ризиків зриву виробничих планів; *диверсифікація видів транспорту* – зменшує логістичні та часові ризики, дозволяючи компанії переключатися між видами транспорту залежно від ситуації. Використання паралельних транспортних режимів знижує залежність від одного маршруту або логістичного хабу. Для логістичної компанії призводить до: підвищення гнучкості та швидкості доставки, кращого контролю витрат і рівня сервісу, зменшення впливу транспортних збоїв; *диверсифікація логістичних операцій* – знижує інфраструктурні та операційні ризики. Наявність кількох складів, хабів і розподільчих центрів у різних регіонах дозволяє підтримувати логістичні ланцюги навіть у разі локальних збоїв, що також зменшує ризики, пов'язані з коливанням попиту та сезонністю. Для логістичної компанії призводить до: підвищення безперервності операцій, кращої клієнтоорієнтованості, скорочення часу доставок, зростання стійкості до шоків попиту.

**Висновки.** Тенденції інтелектуального управління в галузевих економічних системах можна охарактеризувати впровадженням ШІ, роботизацією, електромобільністю, зростанням ролі кібербезпеки, розвитком квантових технологій, впровадженням інтернету речей та smart-технологій.

Інновації є частиною загальної стратегії діджиталізації сучасних компаній, які функціонують в умовах сталого розвитку і цифрової економіки. Світові складні індустріальні та соціально-економічні системи переживають глибоку трансформацію, зумовлену цифровізацією, екологічними вимогами та зміною глобальних ринкових балансів.

Глобальними ризиками господарської діяльності можемо вважати кіберзагрози, погодні явища, геополітичні процеси. Для підвищення ефективності антикризового управління необхідне впровадження комплексних заходів кіберзахисту, дотримання регуляторних вимог та формування культури співпраці й пильності, завдяки чому компанії можуть захистити свої операції та зменшити вразливість до загроз.

Подальші наукові дослідження за тематикою даної предметної області варто побудувати на основі розгортання схеми рисунку 1, – а саме дослідити технології, методи та інструменти антикризового та інтелектуального управління сучасними складними економічними системами, які розробляються і впроваджуються як відповідь на розглянуті у цій науковій розвідці тенденції.

**Список використаних джерел:**

1. Баранюк А.М. Зародження суспільно-економічних відносин у взаємозв'язку з виникненням потреб. *Економіка та суспільство*. 2024. Випуск 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-130>
2. Залуцька Х.Я., Вінярський Б.І. Особливості SMART-систем: необхідність і доцільність їх використання при моделюванні бізнес-процесів підприємства. *Проблеми економіки*. 2024. № 1. С. 52–57. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-1-52-57>
3. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління соціально-економічними системами: теорія, методологія, практика: *колективна монографія* / за заг. ред. д.е.н., проф. І.Б. Шевчук. Bialystok, Poland: e-publisher.com, 2025. 353 с.
4. Романич І. Аналіз сучасних наукових джерел з тенденцій інтелектуального управління та цифровізації в економічних системах. *International Scientific Conference Development of Scientific Thought: Innovations, Achievements and Prospects*: Conference Proceedings (Riga, Latvia, October 3–4, 2025). Riga: Baltija Publishing, 2025. С. 63–68. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-601-0-16>
5. Топ 5 технологічних трендів 2025 року. *Сайт Економічна правда*. URL: <https://epravda.com.ua/projects/top-tehnologichnih-trendiv-805959/>
6. Шевчук І.Б. Інформаційні технології в регіональній економіці: теорія і практика впровадження та використання: монографія. Львів : Видавництво ННБК «АТБ», 2018. 448 с.
7. 2024 Risk Report. 2023. Everstream Analytics. URL: <https://www.everstream.ai/>
8. 2025 Risk Report. 2024. Everstream Analytics. URL: <https://www.everstream.ai/>
9. Agile, Electric, Connected and Sustainable: The Mobility (R)evolution Impacting Supply Chains & Logistics. URL: <https://www.dhl.com/us-en/campaign/auto-mobility-revolution.html>
10. Automotive Compliance: The Long Road Ahead. Everstream Analytics. URL: <https://www.everstream.ai/special-reports/automotive-supply-chain-compliance-roadmap/>
11. DHL New Energy Logistics. URL: <https://www.dhl.com/global-en/campaign/csi/new-energy-logistics.html>
12. Dohrmann K. et. al. Supply Chain Diversification Trend Report: a DHL perspective and framework for strategic supply chain reconfiguration. DHL Group. 2024. URL: [www.dhl.com/supply-chain-diversification](http://www.dhl.com/supply-chain-diversification)
13. Hayden Jim, Shillingford David. AI in Supply Chain Risk Management: What Every Supply Chain Executive Should Know About AI and Machine Learning. 2024. URL: [www.everstream.ai/](http://www.everstream.ai/)
14. Risks in 2025: Cybersecurity in supply chains. Everstream Analytics. URL: <https://www.everstream.ai/articles/2025-risks-cybersecurity>
15. Using AI for supply chain success. Everstream Analytics. URL: <https://www.everstream.ai/articles/ai-supply-chain-success>

**References:**

1. Baraniuk A.M. (2024) Zarozhennia suspilno-ekonomichnykh vidnosyn u vzayemozviazku z vynyknenniam potreb [The emergence of socio-economic relations in relation to the emergence of needs]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, vol. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-130>
2. Zalutska Kh.Ya., Viniarskyi B.I. (2024) Osoblyvosti SMART-system: neobkhdnist i dotsilnist yikh vykorystannia pry modeliuванні biznes-protseviv pidpryyemstva [Features of SMART-systems: the necessity and expediency of their use in modeling of business processes of the enterprise]. *Problemy ekonomiky – Problems of the economy*, vol. 1, pp. 52–57.
3. Shevchuk I.B. (ed) (2025) Informatsiino-analitychne zabezpechennia upravlinnia sotsialno-ekonomichnymy systemamy: teoriia, metodolohiia, praktyka: *kollektivna monohrafiia* [Informational and Analytical Support of the Socio-economic Systems Management: Theory, Methodology, Practice: collective monograph]. Bialystok, Poland: e-publisher.com. (in Ukrainian)
4. Romanych I. (2025) Analiz suchasnykh naukovykh dzherel z tendentsiy intelektualnoho upravlinnia ta tsyfrovizatsii v ekonomichnykh systemakh [Analysis of modern scientific sources on the trends of intellectual management and digitalization in economic systems]. Proceedings of the *Development of Scientific Thought: Innovations, Achievements and Prospects*: Conference Proceedings (Latvia, Riga, October 3–4, 2025). Riga: Baltija Publishing, pp. 63–68.
5. Top 5 tekhnologichnykh trendiv 2025 roku [Top Five Technological Trends of 2025]. *Ekonomichna pravda* [Economic Truth]. Available at: <https://epravda.com.ua/projects/top-tehnologichnih-trendiv-805959/>
6. Shevchuk I.B. (2018) *Informatsiini tekhnohohii v regionalniy ekonomitsi: teoriia i praktyka vprovadzhennia ta vykorystannia: monohrafiia* [Information Technologies in the Regional Economy: Theory and Practice of Implementation and Use: monograph]. Lviv: Vydavnytstvo NNVK “ATB”. (in Ukrainian)
7. 2024 Risk Report. 2023. Everstream Analytics. Available at: <https://www.everstream.ai/>
8. 2025 Risk Report. 2024. Everstream Analytics. Available at: <https://www.everstream.ai/>
9. Agile, Electric, Connected and Sustainable: The Mobility (R)evolution Impacting Supply Chains & Logistics. Available at: <https://www.dhl.com/us-en/campaign/auto-mobility-revolution.html>
10. Automotive Compliance: The Long Road Ahead. Everstream Analytics. Available at: <https://www.everstream.ai/special-reports/automotive-supply-chain-compliance-roadmap/>
11. DHL New Energy Logistics. Available at: <https://www.dhl.com/global-en/campaign/csi/new-energy-logistics.html>
12. Dohrmann K. et. al. (2024) Supply Chain Diversification Trend Report: a DHL perspective and framework for strategic supply chain reconfiguration. DHL Group. Available at: [www.dhl.com/supply-chain-diversification](http://www.dhl.com/supply-chain-diversification)
13. Hayden Jim, Shillingford David (2024) AI in Supply Chain Risk Management: What Every Supply Chain Executive Should Know About AI and Machine Learning. Available at: [www.everstream.ai/](http://www.everstream.ai/)
14. Risks in 2025: Cybersecurity in supply chains. Everstream Analytics. Available at: <https://www.everstream.ai/articles/2025-risks-cybersecurity>
15. Using AI for supply chain success. Everstream Analytics. Available at: <https://www.everstream.ai/articles/ai-supply-chain-success>

**Romanych Ihor**  
Ivan Franko National University of Lviv

## TRENDS OF ANTICRISIS AND INTELLIGENT MANAGEMENT IN MODERN COMPLEX ECONOMIC SYSTEMS

*The study examines problems, modern ideas and trends of anti-crisis and intellectual management in complex economic systems in the conditions of digitalization. The most important technological trends are analyzed: transformation based on artificial intelligence and robotics, the growth of cyber security costs, regulations in the cryptocurrency industry, quantum technologies, internet of things and smart technologies. The global trends of modern economic systems that determine the development of innovative digital technologies on a global scale are highlighted: electrification and digital connectivity, sustainability and operational adaptability of digital systems, sustainable development of digital economy, sharing and digital economy, energy in logistics, key trends of automotive industry. Modern risks in complex economic systems and anti-crisis management trends, e.g. use of AI to avoid the risks in economic activities or reduce them to an acceptable level, trends in cyber risks and cyber threats and ways to eliminate them, global risks in global economic activity are studied. The methods of: synthesis and analysis in the part of researching the concepts of anti-crisis and intelligent management; induction and deduction for generalizing conclusions and substantiating the universality or limitations of the identified trends; abstraction and generalization regarding the formation of characteristics of anti-crisis and intellectual management, as well as system analysis in terms of trend analysis in economic systems as complex, open, non-linear systems are used in the study. The result of this research is the determination of the level of importance of current trends in anti-crisis and intellectual management and their impact on the emergence of further technologies, methods, and tools of digitalization in the economy. Having identified the trends and established the level of their penetration in Ukraine, the level of their relevance in general for our country becomes clear; their "application" and penetration into the activities of companies and businesses become clear; it becomes possible to correct the strategic development of Ukrainian enterprises in the conditions of digital economy.*

**Keywords:** trend, digitalization, anti-crisis management, intelligent management, risk management, complex economic systems, artificial intelligence, cyber security, sustainable development.

**JEL classification:** O33, C45, M10

*Дата надходження статті: 19.01.2026*

*Дата прийняття статті: 10.02.2026*

*Дата публікації статті: 03.03.2026*