

DOI 10.33111/vz_kneu.43.26.02.03.019.025
ISSN printed: 2415-850X; online: 2415-8518
УДК 330.341.1:658.012.32:330.46
JEL codes: C13, C51, D81, M21, O11, O31

Вовк Ольга Миколаївна

доктор економічних наук, професор
професор кафедри економічної кібернетики
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна
e-mail: vovk.olha@lil.kpi.ua
ORCID: 0000-0002-1680-1959
+380971011767

Кориштенська Юлія Яківна

аспірантка, Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна
e-mail: koryshzenska.yuliia@lil.kpi.ua
ORCID: 0009-0001-3924-0509
+380504184348

КОМПОЗИТНИЙ ІНДЕКС АДАПТИВНОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДІАГНОСТИКИ В МЕХАНІЗМІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Vovk Olha

Doctor of Economics, Professor
Professor of the Department of Economic Cybernetics
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»,
Kyiv, Ukraine
e-mail: vovk.olha@lil.kpi.ua
ORCID: 0000-0002-1680-1959

Koryshzenska Yuliia

PhD student
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
e-mail: koryshzenska.yuliia@lil.kpi.ua
ORCID: 0009-0001-3924-0509
+380504184348

COMPOSITE ADAPTABILITY INDEX AS A DIAGNOSTIC TOOL IN THE ENTERPRISE INNOVATIVE DEVELOPMENT MECHANISM

|| **Анотація.** У статті обґрунтовується доцільність розроблення композитного індексу адаптивності підприємства як діагностичного інструменту у межах механізму

інноваційного розвитку в умовах середовища типу BANI, турбулентності та зростаючої ролі досліджень і розробок у бізнес-секторі. Адаптивність підприємства тлумачиться не як одноразова реакція на шоки, а як керована здатність, що дозволяє виявляти зміни та можливості, своєчасно їх використовувати за допомогою управлінських рішень, реконфігурації ресурсів та трансформації структур, процесів та компетенцій. У статті стверджується, що наявні підходи залишаються фрагментованими, оскільки вони зазвичай зосереджені на шкалах стійкості, метриках гнучкості або часткових оцінках, тоді як відтворювана методологія вимірювання адаптивності підприємства залишається недостатньо розробленою. У відповідь на це дослідження пропонує концептуальну архітектуру композитного індексу адаптивності на основі п'яти підіндексів: інноваційно-знаннєва адаптивність, цифрово-технологічна адаптивність, організаційно-управлінська адаптивність, стейкхолдерсько-людиноцентрична адаптивність, та масштабування адаптивності (гнучкість у масштабі). Останній вимір є важливим, оскільки він відображає поширення, стандартизацію та повторне використання адаптивних практик в організації. Методологічно індекс узгоджується з підходом ОЕСР-JRC до композитних індикаторів та включає теоретичне формулювання, вибір показників, нормалізацію, зважування, агрегацію та аналіз чутливості. У статті також обґрунтовується використання нечіткої логічної трансформації для якісних показників та шкали Харрінгтона для перетворення значення на інтерпретований якісний рівень. Практична цінність підходу полягає в бенчмаркінгу підприємств, відстеженні динаміки адаптивності, виявленні вузьких місць за допомогою профілів субіндексів та визначенні пріоритетів управлінських втручань у програми інновацій та цифрової трансформації. На відміну від описових інструментів оцінювання, запропонований індекс інтегрований у контур управлінського зворотного зв'язку та може слугувати інструментом діагностики та підтримки рішень.

Ключові слова: адаптивність, підприємство, композитний індекс, інноваційний розвиток, інновація, динамічні здатності, цифрово-технологічна адаптивність, гнучкість, цифрова трансформація, діагностика адаптивності, масштабування адаптивності.

Abstract. The article justifies the feasibility of developing a Composite Adaptability Index for the enterprise as a diagnostic tool within the innovative development mechanism under a BANI-type environment, turbulence, and growing role of business R&D. Enterprise adaptability is interpreted not as a one-time response to shocks, but as a managed capability that enables the detection of changes and opportunities, their timely use through managerial decisions, resource reconfiguration, and the transformation of structures, processes, and competences. The paper argues that existing approaches remain fragmented, as they usually focus on resilience scales, agility metrics, or partial assessments, while a reproducible methodology for measuring enterprise adaptability remains underdeveloped. In response, the study proposes a conceptual architecture of the Composite Adaptability Index based on five sub-indices: innovation-knowledge adaptability, digital-technological adaptability, organizational-managerial adaptability, stakeholder and human-centric adaptability, and adaptability scaling (agility at scale). The latter dimension is important because it reflects the diffusion, standardization, and reuse of adaptive practices across the organization. Methodologically, the index is aligned with the OECD-JRC approach to composite indicators and includes theoretical framing, indicator selection, normalization, weighting, aggregation, and sensitivity analysis. The article also justifies the use of fuzzy-logic transformation for qualitative indicators and Harrington's scale for converting the value into an interpretable qualitative level. The practical value of the approach lies in benchmarking enterprises, tracking adaptability dynamics, identifying bottlenecks through sub-index profiles, and prioritizing managerial interventions in innovation and digital transformation programs. Unlike descriptive rating tools, the proposed index is integrated into the management feedback loop and can serve as a diagnostic and decision-support instrument.

Key words: adaptability, enterprise, composite adaptability index, innovative development, innovation, dynamic capabilities, digital transformation, digital and technological adaptability, flexibility, adaptability diagnostics, adaptability scaling.

Постановка проблеми. Сучасне підприємницьке середовище дедалі важче пояснити лише через концепцію VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity). Все частіше для цього залучають і концепцію BANI (Brittle, Anxious, Non-linear, Incomprehensible), яка точніше передає крихкість глобальних систем, хронічну тривожність, нелінійність причинно-наслідкових зв'язків і неможливість повного розуміння складних процесів [1]. Для підприємств це означає фактичну зміну правил гри: традиційні моделі планування й контролю втрачають дієвість, тоді як частота і глибина геополітичних, технологічних, енергетичних та кліматичних шоків зростають, а час на реакцію скорочується. За таких умов вирішальною стає не лише здатність витримувати потрясіння, а й спроможність швидко перебудовуватися — навчатися, переорієнтовувати ресурси, змінювати бізнес-процеси та оновлювати способи створення цінності.

Попри помітний розвиток систем вимірювання інноваційності, цифровізації та стійкості, у науковому полі досі не склався усталений і цілісний методичний підхід до кількісної оцінки адаптивності підприємства як носія інноваційної активності в умовах інноваційної економіки. Саме тому практичне значення має розроблення композитного індексу, здатного звести багатовимірну інформацію до одного узагальненого показника й водночас зберегти можливість її подальшого розкладання для аналізу та ухвалення рішень. У такому розумінні індекс має бути не лише засобом опису, а й інструментом діагностики, моніторингу та зворотного зв'язку в механізмі інноваційного розвитку підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові засади сучасних досліджень адаптивності в економічних дослідженнях базуються на міжнародній нормативній базі Організації економічного співробітництва та розвитку (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) та Європейського Союзу [2, 3]. Дослідження трактування та діагностики адаптивності у механізмах інноваційного розвитку присвячені публікації з вивчення економічної спроможності та резильєнтності (Hillmann J., Guenther E., Duchek S., Lengnick-Hall C. A., Beck T. E., Lengnick-Hall M. L. [4–6].), а їх інтегрованість до адаптивних процесів у механізмах інноваційного розвитку розкрили Teece D. J., Kump B., Engelmann A., Keßler A., Schweiger C. [7–8]. Вплив процесів цифровізації економічних систем також мають відображення в дослідженнях адаптивності інноваційного розвитку, зокрема, у публікаціях Warner K. S. R., Wäger M., Vial G. Awad J. A. R., Martin-Rojas R. [9–11]. Somers S., Whitman Z., Kachali H., Roger D., Vargo J., Seville E., Khanbeiki A., Sora B., Mohebi M., Boada-Grau J. в наукових публікаціях розкрили прикладний інструментарій для аналізу резильєнтності та стійкості економічних систем [12–15].

Методика дослідження. Методичну основу дослідження становлять системний, кібернетичний і компаративний підходи, бібліографічний аналіз наукових джерел, методи декомпозиції та агрегування показників, а також підхід OECD-JRC до побудови композитних індикаторів. Для формалізації якісних індикаторів передбачено нечітко-логічне перетворення, а для інтерпретації інтегрального значення — шкалу Харрінгтона.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри наявний прогрес, низка аспектів залишається недостатньо розробленою. По-перше,

зберігається термінологічна неузгодженість між поняттями resilience, adaptability, agility, flexibility і dynamic capabilities. По-друге, бракує інтеграції психометричних і кількісних управлінських показників. По-третє, недостатньо опрацьованою залишається відтворювана методика побудови композитних індексів на рівні підприємства. По-четверте, у багатьох роботах інноваційний вимір не виступає центральним ядром адаптивності. По-п'яте, слабо представлена категорія масштабування адаптивності, тобто дифузії, стандартизації й тиражування адаптивних практик на рівні всієї організації. Саме ця сукупність прогалин і формує нішу даного дослідження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є розроблення концепції композитного індексу адаптивності підприємства як інструменту діагностики в механізмі інноваційного розвитку підприємства, узгодженої з підходом OECD-JRC за логікою побудови композитних індикаторів.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасних дослідженнях адаптивність підприємства формується як точка перетину кількох наукових напрямів: організаційної стійкості (resilience), динамічних здатностей (dynamic capabilities) як механізму оновлення конкурентних переваг, організаційної гнучкості (agility / flexibility) в умовах цифрової трансформації, а також прикладних підходів до вимірювання адаптаційної спроможності за допомогою індикаторів, шкал та інтегральних оцінок. Для сучасних аналітичних досліджень в економіці принципово важливо, що адаптивність дедалі рідше тлумачать як разову реакцію на шок. Натомість її розглядають як керовану спроможність до навчання, реконфігурації ресурсів і оновлення способів створення цінності, що підлягає діагностиці в механізмі інноваційного розвитку підприємства.

Таке розуміння адаптивності узгоджується не лише з академічною літературою, а й із підходами міжнародних інституцій до осмислення стійкості, розвитку та структурних змін. У методичних матеріалах Організації економічного співробітництва та розвитку (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) стійкість трактується як здатність не лише аналізувати ризики, поглинати шоки та відновлювати функціонування, а й адаптуватися до довгострокових структурних змін [2]. У дослідженнях локального економічного розвитку OECD адаптивність визначено як важливий чинник відмінностей у траєкторіях відновлення та розвитку територій після криз [2]. На рівні Європейського Союзу «панелі стійкості» (Resilience Dashboards) за допомогою широкого набору індикаторів оцінюють здатність держав і регіонів просуватися до зеленого, цифрового та соціально справедливого розвитку, агрегуючи результати у синтетичні індекси [3]. Водночас такі інструменти переважно функціонують на макрорівні і не забезпечують відтворюваного виміру адаптивності безпосередньо на рівні підприємства. Значущість підприємства як ядра інноваційної економіки посилюється сучасними даними про дослідження і розробки (R&D): у країнах OECD саме бізнес-сектор забезпечує основну частку сукупних витрат на дослідження і розробки [16], а в логіці Індустрії 5.0 інновації мають бути не лише технологічними, а й людиноцентричними, стійкими та зорієнтованими на ширше коло зацікавлених сторін [17]. Це підсилює аргумент на користь того, що підприємствам потрібен інструмент інтегрованої діагностики адаптивності як властивості інноваційного розвитку.

У дослідженнях організаційної стійкості дедалі чіткіше простежується підхід, орієнтований на спроможності. Hillmann і Guenther систематизують резильєнтність як цінний конструкт для менеджменту і підкреслюють її багатовимірність [4]. Duchek розглядає резильєнтність як процесну спроможність, що охоплює передбачення, подолання та адаптацію [5]. У роботах Lengnick-Hall, Beck і Lengnick-Hall особливий акцент зроблено на ролі стратегічного управління людськими ресурсами у формуванні організаційної спроможності до резильєнтності [6]. Сукупно ці праці підводять до висновку, що якщо адаптивність/резильєнтність мислиться як керована здатність, то вона має бути описана не лише через результати, а й через виміри і показники, придатні для діагностики й порівняння.

Сучасні засади для побудови адаптивного механізму інноваційного розвитку формує концепція динамічних здатностей (*dynamic capabilities*). У класичній логіці Teece йдеться про виявлення, використання й трансформацію (*sensing, seizing, transforming*) як про здатність розпізнавати можливості, своєчасно їх використовувати і трансформувати ресурсну базу підприємства [7]. Kump і співавтори запропонували і валідизували шкалу для вимірювання цих трьох складових як окремих організаційних здатностей [8]. Це важливо для цієї статті, оскільки показує можливість прямого переходу від теоретичної моделі адаптивності до вимірюваних компонентів. Логіка цього напряму безпосередньо підтримує тезу про те, що адаптивність підприємства в інноваційній економіці доцільно пов'язувати з показниками, які відображають здатність перебудовувати портфель інновацій, структури, процеси та партнерства, а не лише з результативними фінансовими метриками.

У дослідженнях цифрової трансформації адаптивність дедалі частіше описується як безперервний процес стратегічного оновлення. Warner і Wäger показують цифрову трансформацію як тривалий процес побудови динамічних здатностей, а не як разовий проєкт [9]. Vial підкреслює, що цифрова трансформація веде до зміни бізнес-моделей, організаційної структури та логіки створення цінності [10]. Новіші емпіричні результати Awad і Martín-Rojas демонструють, що цифрова трансформація підсилює організаційну резильєнтність через організаційне навчання та інновації [11]. Отже, у логіці Індустрії 4.0–5.0 адаптивність доцільно вимірювати не лише рівнем цифровізації як таким, а здатністю підприємства системно поєднувати цифрові, інноваційні та організаційні зміни.

У прикладних дослідженнях методичного інструментарію в інноваційній діяльності, що застосовується для аналітики й вимірювання адаптивності та резильєнтності, домінують два напрями: шкали та індексні підходи. Somers розглядає потенціал резильєнтності як основу кризового планування та пропонує вимірювати її через набір організаційних характеристик, передусім управлінських [12]. Дослідники Whitman, Kachali, Roger, Vargo і Seville розробили для спрощення діагностики стійкості та адаптивності економічних систем «Benchmark Resilience Tool» [13], при цьому Khanbeiki та співавтори запропонували Brief Organisational Resilience Scale як стислий валідизований інструмент [14]. Окремі дослідницькі підходи до діагностики адаптивності інноваційного розвитку присвячені вивченню організаційної гнучкості. Систематичний огляд Asghar, Kanbach і Kraus переконливо показує, що організаційну гнучкість (*organizational agility*) варто трактувати як багатовимірний конструкт, тісно

пов'язаний із динамічними здатностями (dynamic capabilities), а не як одну характеристику [15]. Для цього дослідження це особливо важливо, оскільки підтримує доцільність виділення окремого виміру масштабування адаптивності, тобто здатності не лише створювати локальні практики адаптації, а й розгортати їх у межах усієї організації.

В сучасних наукових публікаціях з'являються приклади формалізації інтегрованого індексного вимірювання. Тростянська К. пропонує оцінювання адаптаційної спроможності бізнес-моделей підприємств через інтегральний підхід [18]. Це означає, що мікрорівневі композитні рішення вже з'являються, однак вони залишаються або контекстно обмеженими, або орієнтованими на резильєнтність загалом, а не на діагностику адаптивності підприємства в механізмі його інноваційного розвитку.

Отже, спільний висновок цього масиву робіт такий: адаптивність і резильєнтність визнаються багатовимірними характеристиками, але їх вимірювання часто лишається або шкальним, або індикаторним без єдиної прозорої методики нормалізації, зважування, агрегування та перевірки чутливості. Саме тому методологічною опорою для композитного індексу адаптивності підприємства є підхід OECD-JRC до конструювання композитних індикаторів. Отже, автори продовжують осмислення впливу адаптивності економічної поведінки підприємств у контексті індустріальних трансформацій для забезпечення результативності інноваційного розвитку.

У межах дослідження адаптивного механізму розвитку підприємств в умовах інноваційної економіки адаптивність підприємства доцільно трактувати як інтегровану властивість інноваційного розвитку, що забезпечує виявлення змін і можливостей, їх своєчасне використання через управлінські рішення та реконфігурацію ресурсів, а також подальшу трансформацію структур, процесів і компетенцій (sensing, seizing, transforming).

У наукових підходах теорії економічної кібернетики поняття «підприємство» можна розглядати як адаптивну систему управління, у якій зовнішні збурення через блок виявлення змін (sensing) перетворюються на управлінські сигнали; управлінське ядро формує рішення; виконавчі підсистеми реалізують реконфігурацію ресурсів і портфеля інновацій; результати контролюються через метрики, що повертаються у вигляді зворотного зв'язку до системи управління (рис. 1). У такій логіці композитний індекс адаптивності використовується не як постфактум оцінка, а як інструмент діагностики в контурі управління, який забезпечує моніторинг стану, виявлення вузьких місць і підтримку коригування рішень у процесі інноваційного розвитку. Він слугує сигналом стану, що підтримує коригування рішень і пріоритезацію інноваційних інтервенцій. Саме це відрізняє запропонований підхід від частини наявних індексних розробок, де інтегральний показник виконує переважно описову або рейтингову роль [18].

Пропонується архітектура композитного індексу адаптивності підприємства (КІАП), яка охоплює п'ять підіндексів. Архітектуру КІАП сформовано за логікою MECE (mutually exclusive, collectively exhaustive), тобто взаємної непересічності та сукупної вичерпності: підіндекси вибудовано як змістовно взаємно непересічні та водночас сукупно достатні для охоплення ключових аспектів адаптивності підприємства в умовах інноваційної економіки.

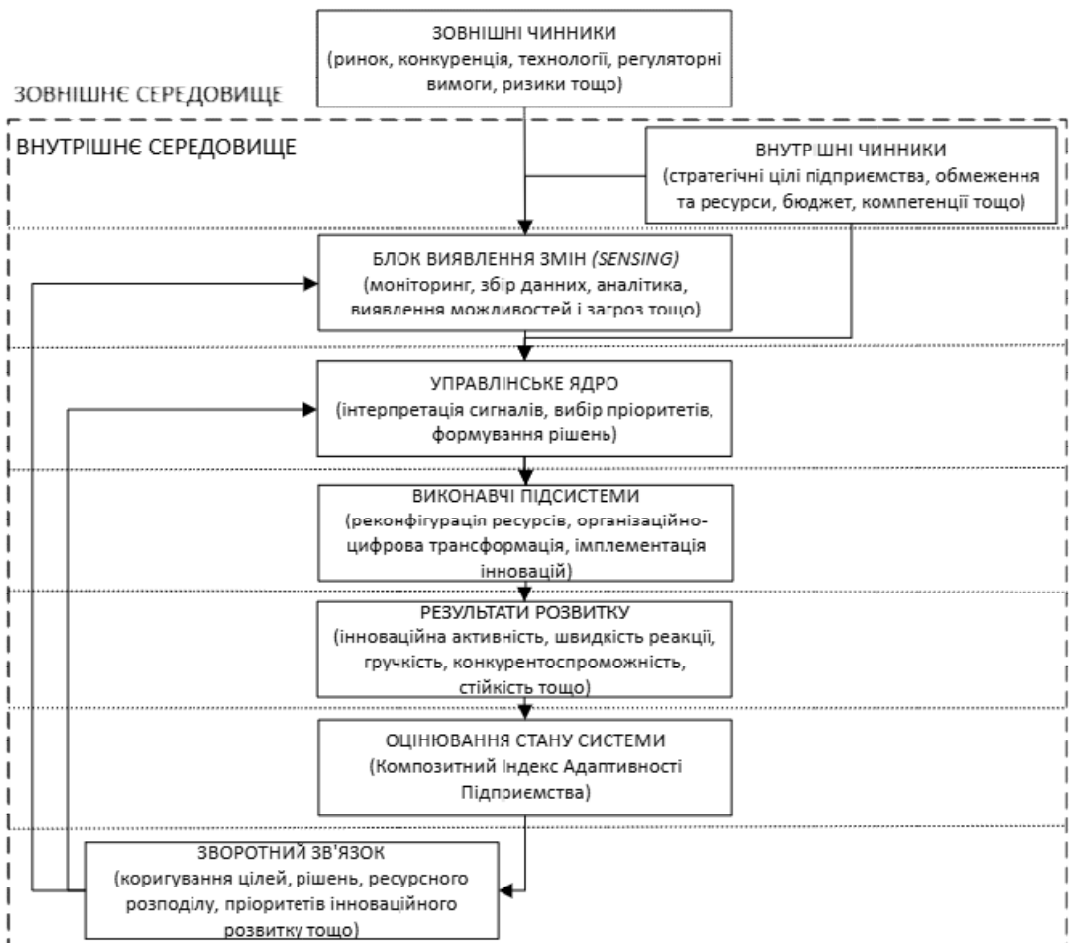


Рисунок 1 — Послідовність формування адаптивного механізму інноваційного розвитку підприємства

Джерело: сформовано авторами.

Такий підхід дає змогу мінімізувати дублювання показників між вимірами, підвищити аналітичну прозорість індексу та забезпечити коректну подальшу декомпозицію результатів.

I_1 — Інноваційно-знаннева адаптивність, що відображає здатність генерувати, відбирати та реалізовувати інновації, оновлювати знаннєву базу і скорочувати час виведення продукту на ринок.

I_2 — Цифрово-технологічна адаптивність, що охоплює цифрову інфраструктуру, аналітику даних, інтероперабельність і кіберстійкість.

I_3 — Організаційно-управлінська адаптивність, яка характеризує швидкість управлінського циклу, міжфункціональну взаємодію, зрілість управління змінами та здатність до структурної перебудови.

I_4 — Стейкхолдерсько-людиноцентрична адаптивність, що включає розвиток компетенцій, залученість, утримання ключових ролей, інтеграцію ESG-пріоритетів та узгодженість із принципами Індустрії 4.0-5.0.

I₅ — Масштабування адаптивності, тобто здатність організації розгортати успішні адаптивні практики за межі окремих команд чи пілотних проєктів, забезпечуючи їх дифузії, стандартизацію та повторне використання.

Для забезпечення компактності статті та практичної застосовності у табл. 1 запропоновано базовий набір індикаторів (ядро), який може уточнюватися залежно від галузевої специфіки підприємства, доступності даних і цілей емпіричної апробації.

ТАБЛИЦЯ 1 — СУКУПНІСТЬ ІНДИКАТОРІВ КОМПОЗИТНОГО ІНДЕКСУ АДАПТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Підіндекс	Код	Індикатор	Тип
I ₁ — Інноваційно-знаннєва адаптивність	I _{1.1}	Інтенсивність досліджень і розробок (R&D / виручка)	кількісний
	I _{1.2}	Частка виручки від нових / оновлених продуктів	кількісний
	I _{1.3}	Час виведення продукту на ринок (зворотний показник)	кількісний
	I _{1.4}	Частка пілотних проєктів / експериментів у портфелі	змішаний
I ₂ — Цифрово-технологічна адаптивність	I _{2.1}	Частка процесів, підтриманих ERP / CRM / SCM / BI	кількісний
	I _{2.2}	Частка рішень, підкріплених BI / ML (непрямий показник)	змішаний
	I _{2.3}	Кіберстійкість (інциденти / час відновлення)	змішаний
	I _{2.4}	Інтероперабельність (стандарти даних / API)	змішаний
I ₃ — Організаційно-управлінська адаптивність	I _{3.1}	Швидкість управлінського циклу (ритм рішень / строк обробки змін)	кількісний
	I _{3.2}	Частка міжфункціональних команд / гнучких практик	змішаний
	I _{3.3}	Зрілість управління змінами	експертний
	I _{3.4}	Децентралізація рішень (непрямий показник: рівні погоджень)	змішаний
I ₄ — Стейкхолдерсько-людиноцентрична адаптивність	I _{4.1}	Години навчання / перенавчання на працівника	кількісний
	I _{4.2}	Плинність ключових ролей (зворотний показник)	кількісний
	I _{4.3}	Показники охорони праці (інциденти, прогули)	кількісний
	I _{4.4}	Частка ESG-проєктів / інвестицій	кількісний
I ₅ — Масштабування адаптивності	I _{5.1}	Час масштабування (від пілотного проєкту до впровадження у підрозділах)	кількісний
	I _{5.2}	Темп поширення (частка підрозділів, що прийняли практику за період)	кількісний
	I _{5.3}	Частка повторного використання шаблонів / процедур	кількісний
	I _{5.4}	Стандартизація адаптивних практик (регламенти дій, матриці RACI)	змішаний

Джерело: сформовано авторами.

Індикатори поділяються на: кількісні (об'єктивні дані), змішані (поєднання даних і експертної оцінки) та експертні (переважно експертні або анкетні оцінки). Для показників, що мають переважно якісну природу, наприклад, зрілість управління змінами, доцільним є застосування нечітко-логічного перетворення експертних суджень у числові значення на інтервалі від 0 до 1. Такий підхід дає змогу формалізувати лінгвістичні оцінки типу «низький», «середній», «високий» за допомогою функцій належності та правил бази знань. У контексті адаптивного моделювання це особливо доречно, оскільки дає змогу поєднувати кількісні та якісні дані в одному індикаторному просторі.

Методику побудови індексу сформовано на основі підходу OECD-JRC до конструювання композитних індикаторів [19]. На першому етапі формується теоретична рамка і визначаються підгрупи явища. На другому — відбираються показники за критеріями релевантності, аналітичної обґрунтованості та доступності даних. Далі здійснюється нормалізація показників, зважування та агрегація. Для нормалізації доцільно використовувати min-max-перетворення до інтервалу від 0 до 1 з інверсією для дестимуляторів. Базовим сценарієм зважування можуть бути рівні ваги, тоді як альтернативні сценарії можуть спиратися на експертні підходи або підходи, засновані на даних. Агрегація на рівні підіндексів і композитного індексу в базовому варіанті може бути лінійною, що забезпечує простоту інтерпретації.

Формально підіндекс I_d для d -го виміру може бути записаний як:

$$I_d = \sum_{j=1}^{k_d} w_{dj} \tilde{x}_{dj}, \quad (1)$$

де $\tilde{x}_{dj}$ — нормалізоване значення j -го показника; w_{dj} — його вага; k_d — кількість показників у d -му вимірі. Причому $\sum_{j=1}^{k_d} w_{dj} = 1$.

Тоді загальний композитний індекс адаптивності підприємства (КІАП) визначається:

$$\text{КІАП} = \sum_{d=1}^5 W_d I_d, \quad \sum_{d=1}^5 W_d = 1, \quad (2)$$

де W_d — вага відповідного підіндексу. Причому $\sum_{d=1}^5 W_d = 1$,

Водночас для підвищення надійності результатів важливо враховувати проблему компенсаторності, коли критично низькі значення одного виміру можуть бути «перекриті» високими значеннями інших. Тому, поряд із лінійною агрегацією, доцільно застосовувати альтернативний сценарій перевірки чутливості, наприклад геометричну або іншу менш компенсаторну агрегацію, зіставляючи отримані результати. Це особливо важливо для таких вимірів, як організаційно-управлінська адаптивність і масштабування адаптивності, де слабкість не завжди може бути фактично компенсована цифровими чи інноваційними перевагами.

Щоб зробити результати композитного індексу зрозумілішими для управлінської інтерпретації, доцільно використовувати шкалу Харрінгтона [20], яка переводить числове значення індексу в якісну оцінку. У такому разі значення КІ-

АП в інтервалі 0,00–0,20 відповідає дуже низькій адаптивності, 0,20–0,37 — низькій, 0,37–0,63 — задовільній, 0,63–0,80 — високій, а 0,80–1,00 — дуже високій. Це дає змогу перейти від суто числової оцінки до змістовної інтерпретації стану підприємства і пов'язати рівні адаптивності з типовими управлінськими діями.

Дискусія. Запропонований підхід, на відміну від наявних шкал резильєнтності та окремих інтегральних оцінок на рівні підприємства, формує інструмент діагностики в механізмі інноваційного розвитку підприємства. Авторський внесок в удосконалення наукових засад діагностики адаптивності інноваційного розвитку розкривається через поєднання чотирьох позицій: предметом вимірювання виступає адаптивність як керована інноваційна здатність; архітектура індексу містить окремий вимір масштабування адаптивності; індекс використовується у контурі зворотного зв'язку управління як діагностичний інструмент моніторингу, інтерпретації стану та підтримки коригувальних рішень; методика побудови прямо узгоджується з логікою OECD-JRC щодо композитних індикаторів. У такому вигляді КІАП можна розглядати як мікрорівневий аналог композитних підходів, застосовуваних на макрорівні, але адаптований до завдань стратегічного менеджменту підприємства.

Практична значущість запропонованої моделі полягає у можливості порівняльного аналізу підприємств, моніторингу змін у часі, виявлення «вузьких місць» за профілем підіндексів та пріоритезації управлінських інтервенцій у межах інноваційних і цифрових трансформацій. Індекс може бути використаний як основа для внутрішніх інформаційних панелей (дашбордів), порівняння підрозділів, оцінювання трансформаційних програм і прийняття рішень щодо розвитку динамічних здатностей.

Висновки. У статті обґрунтовано, що в умовах інноваційної економіки адаптивність підприємства доцільно трактувати як керовану інноваційну здатність, яка забезпечує виявлення змін, своєчасне використання можливостей і трансформацію ресурсної бази. Показано, що наявні наукові підходи здебільшого зосереджені або на шкальному вимірюванні резильєнтності, або на часткових інтегральних оцінках, тоді як відтворювана на рівні підприємства методика побудови та використання композитного індексу адаптивності як інструменту діагностики в механізмі інноваційного розвитку підприємства залишається недостатньо опрацьованою.

Запропоновано концепцію композитного індексу адаптивності підприємства, архітектура якого включає п'ять підіндексів: інноваційно-знаннєвий, цифрово-технологічний, організаційно-управлінський, стейкхолдерсько-людиноцентричний та підіндекс масштабування адаптивності. Методику його побудови сформовано на основі підходу OECD-JRC до композитних індикаторів із урахуванням вимог до прозорості, нормалізації, зважування, агрегації та перевірки чутливості. Додатково обґрунтовано використання нечітко-логічного перетворення для якісних показників і шкали Харрінгтона для інтерпретації інтегрального результату.

Практичне значення запропонованого підходу полягає в тому, що КІАП може слугувати не лише інтегральною оцінкою, а й дієвим інструментом діагностики та зворотного зв'язку в системі управління розвитком підприємства. Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною апробацією індексу на

вибірці підприємств різних галузей, тестуванням альтернативних сценаріїв вагування та агрегації, а також із сценарною апробацією КІАП у логіці комп'ютерних експериментів, де моделюватимуться різні траєкторії зростання підіндексів і їхній вплив на інноваційні результати.

Література

1. Чалюк Ю. О. (2022) Глобальний соціально-економічний розвиток в умовах VUCA, SPOD, DEST та BANI світу. *Економіка та суспільство*. № 36. doi: 10.32782/2524-0072/2022-36-21.
2. OECD. *Guidelines for Resilience Systems Analysis: How to Analyse Risk and Build a Roadmap to Resilience*. Paris: OECD Publishing, 2014. doi: 10.1787/b0017c2c-en.
3. European Commission. Resilience dashboards. Joint Research Centre, European Commission. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/resilience/resilience-dashboards_en.
4. Hillmann J., Guenther E. (2021). Organizational resilience: A valuable construct for management research? *International Journal of Management Reviews*. Vol. 23, No. 1. P. 7-44. doi: 10.1111/ijmr.12239.
5. Duchek S. (2020). Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Research*. Vol. 13. P. 215-246. doi: 10.1007/s40685-019-0085-7.
6. Lengnick-Hall C. A., Beck T. E., Lengnick-Hall M. L. (2011). Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Human Resource Management Review*. Vol. 21, No. 3. P. 243-255. doi: 10.1016/j.hrmr.2010.07.001.
7. Teece D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. Vol. 28, No. 13. P. 1319-1350. doi: 10.1002/smj.640.
8. Kump B., Engelmann A., Keßler A., Schweiger C. (2019). Toward a dynamic capabilities scale: measuring organizational sensing, seizing, and transforming capacities. *Industrial and Corporate Change*. Vol. 28, No. 5. P. 1149-1172. doi: 10.1093/icc/dty054.
9. Warner K. S. R., Wäger M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*. Vol. 52, No. 3. P. 326-349. doi: 10.1016/j.lrp.2018.12.001.
10. Vial G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. Vol. 28, No. 2. P. 118-144. doi: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.
11. Awad J. A. R., Martín-Rojas R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. Vol. 13. Article 69. doi: 10.1186/s13731-024-00405-4.
12. Somers S. (2009). Measuring resilience potential: An adaptive strategy for organizational crisis planning. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2009. Vol. 17, No. 1. P. 12-23. doi: 10.1111/j.1468-5973.2009.00558.x.
13. Whitman Z., Kachali H., Roger D., Vargo J., Seville E. (2013). Short-form version of the Benchmark Resilience Tool (BRT-53). *Measuring Business Excellence*. Vol. 17, No. 3. P. 3-14. doi: 10.1108/MBE-05-2012-0030.
14. Khanbeiki A., Sora B., Mohebi M., Boada-Grau J. (2025). Brief Organisational Resilience Scale (BORS): Development and validity in Spain and Austria. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. doi: 10.1111/1468-5973.70063.
15. Asghar J., Kanbach D. K., Kraus S. (2026). Toward a multidimensional concept of organizational agility: a systematic literature review. *Management Review Quarterly*. Vol. 76. P. 885-911. doi: 10.1007/s11301-025-00497-6.

16. OECD. *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2025*. Paris: OECD Publishing, 2025. doi: 10.1787/5fe57b90-en.
17. Breque M., De Nul L., Petridis A. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: 10.2777/308407.
18. Тростянська К. С. (2025). Оцінювання адаптаційної спроможності бізнес-моделей підприємств у динамічному середовищі. *Економіка. Фінанси. Право*. № 8/1. С. 25-28. doi: 10.37634/efp.2025.8.4.
19. OECD. *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD Publishing, 2008. doi: 10.1787/9789264043466-en.
20. Harrington E. C. (1965). The desirability function. *Industrial Quality Control*. Vol. 21, No. 10. P. 494-498.

References

1. Chaliuk, Y. O. (2022). Hlobalnyi sotsialno-ekonomichniy rozvytok v umovakh VUCA, SPOD, DEST ta BANI svitu [Global socio-economic development in the conditions of the VUCA, SPOD, DEST and BANI world]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 36. doi: 10.32782/2524-0072/2022-36-21. [In Ukrainian]
2. OECD. *Guidelines for Resilience Systems Analysis: How to Analyse Risk and Build a Roadmap to Resilience*. Paris: OECD Publishing, 2014. doi: 10.1787/b0017c2c-en.
3. European Commission. Resilience dashboards. Joint Research Centre, European Commission. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/resilience/resilience-dashboards_en.
4. Hillmann J., Guenther E. (2021). Organizational resilience: A valuable construct for management research? *International Journal of Management Reviews*. Vol. 23, No. 1. P. 7-44. doi: 10.1111/ijmr.12239.
5. Duchek S. (2020). Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Research*. Vol. 13. P. 215-246. doi: 10.1007/s40685-019-0085-7.
6. Lengnick-Hall C. A., Beck T. E., Lengnick-Hall M. L. (2011). Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Human Resource Management Review*. Vol. 21, No. 3. P. 243-255. doi: 10.1016/j.hrmr.2010.07.001.
7. Teece D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*. Vol. 28, No. 13. P. 1319-1350. doi: 10.1002/smj.640.
8. Kump B., Engelmann A., Keßler A., Schweiger C. (2019). Toward a dynamic capabilities scale: measuring organizational sensing, seizing, and transforming capacities. *Industrial and Corporate Change*. Vol. 28, No. 5. P. 1149-1172. doi: 10.1093/icc/dty054.
9. Warner K. S. R., Wäger M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*. Vol. 52, No. 3. P. 326-349. doi: 10.1016/j.lrp.2018.12.001.
10. Vial G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*. Vol. 28, No. 2. P. 118-144. doi: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.
11. Awad J. A. R., Martín-Rojas R. (2024). Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. Vol. 13. Article 69. doi: 10.1186/s13731-024-00405-4.
12. Somers S. (2009). Measuring resilience potential: An adaptive strategy for organizational crisis planning. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 2009. Vol. 17, No. 1. P. 12-23. doi: 10.1111/j.1468-5973.2009.00558.x.

13. Whitman Z., Kachali H., Roger D., Vargo J., Seville E. (2013). Short-form version of the Benchmark Resilience Tool (BRT-53). *Measuring Business Excellence*. Vol. 17, No. 3. P. 3-14. doi: 10.1108/MBE-05-2012-0030.
14. Khanbeiki A., Sora B., Mohebi M., Boada-Grau J. (2025). Brief Organisational Resilience Scale (BORS): Development and validity in Spain and Austria. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. doi: 10.1111/1468-5973.70063.
15. Asghar J., Kanbach D. K., Kraus S. (2026). Toward a multidimensional concept of organizational agility: a systematic literature review. *Management Review Quarterly*. Vol. 76. P. 885-911. doi: 10.1007/s11301-025-00497-6.
16. OECD. *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2025*. Paris: OECD Publishing, 2025. doi: 10.1787/5fe57b90-en.
17. Breque M., De Nul L., Petridis A. (2021). *Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: 10.2777/308407.
18. Trostianska, K. S. (2025). Otsiniuvannia adaptatsiinoi spromozhnosti biznes-modelei pidpriemstv u dynamichnomu seredovyshchi [Assessment of the adaptive capacity of enterprise business models in a dynamic environment]. *Ekonomika. Finansy. Pravo*, 8(1), 25-28. doi: 10.37634/efp.2025.8.4. [In Ukrainian]
19. OECD. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264043466-en.
20. Harrington E. C. (1965). The desirability function. *Industrial Quality Control*. Vol. 21, No. 10. P. 494-498.

Стаття надійшла 21.11.2025; прийнята до друку 18.03.2026.