

DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-57-89>

УДК 330.131.7:338.242.2:004.9

Білик Тарас Юрійович

аспірант,

Державний університет економіки і технологій

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3432-5145>**Максимова Ірина Іванівна**

доктор економічних наук, доцент,

завідувач кафедри міжнародних відносин,

Державний університет економіки і технологій

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9754-0414>**Taras Bilyk, Iryna Maksymova**

State University of Economics and Technology

СТІЙКІСТЬ, БЕЗПЕКА, КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ЗЕЛЕНОГО-ЦИФРОВОГО ПЕРЕХОДУ

RESILIENCE–SECURITY–COMPETITIVENESS NEXUS: CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR BUSINESS DEVELOPMENT IN THE CONTEXT GREEN-DIGITAL TRANSITION

Анотація. У статті досліджено взаємозв'язок стійкості, безпеки та конкурентоспроможності як ключових орієнтирів розвитку бізнесу в умовах зеленого-цифрового переходу. Обґрунтовано, що поєднання екологічно орієнтованого зростання та цифрової трансформації формує нову логіку економічного розвитку, змінюючи вимоги до інституційної спроможності, ринку праці та моделей управління. Розкрито багатовимірну природу стійкості, комплексний зміст економічної безпеки та еволюцію конкурентоспроможності, що у тріаді формують інноваційний базис реалізації зеленого-цифрового переходу. Показано, що індекс стійкості інтегрує екологічні, технологічні, інституційні та соціально-економічні параметри, які значно варіюють. Обґрунтовано, що зелений-цифровий перехід може слугувати інструментом вирівнювання структурних диспропорцій і посилення довгострокових конкурентних переваг.

Ключові слова: стійкість, безпека, конкурентоспроможність, зелений-цифровий перехід, цифрова трансформація, декарбонізація, інновації, інституційна спроможність, бізнес, адаптивність, сталий розвиток, глобальна невизначеність.

Summary. The article examines the interlinked dimensions of resilience, security, and competitiveness as key determinants of business development in the era of the green-digital transition. The study argues that the integration of environmentally oriented growth with digital transformation processes reshapes the foundations of economic modernization, enhancing adaptive capacity, resource efficiency, and innovation dynamics. Drawing on international analytical reports and contemporary scientific literature, the article conceptualizes resilience as a multidimensional construct that encompasses institutional flexibility, technological readiness, energy stability, and the capacity for rapid recovery in conditions of uncertainty. The analysis further highlights that security in modern economies extends beyond traditional defence considerations and incorporates economic, energy, technological, digital, and environmental components that jointly form the framework within which sustainable business models can evolve. Competitiveness is shown to be shifting from efficiency-based paradigms toward innovation-driven and socially grounded forms of stability, reflecting the structural transformations induced by climate policies and digitalisation. Special attention is given to the interpretation of the global resilience index, which demonstrates significant disparities in countries' adaptive abilities and reveals the structural constraints that hinder or facilitate the green-digital transition. Economies with strong institutional systems, diversified structures, robust human capital and advanced digital infrastructure exhibit greater capacity to integrate green technologies, manage risks, and generate long-term competitive advantages. Overall, the findings confirm that the synergistic interaction between resilience, multidimensional security and competitiveness constitutes a strategic foundation for sustainable development, particularly for countries undergoing recovery and structural transformation.

Keywords: resilience, security, competitiveness, green-digital transition, digital transformation, decarbonization, innovation, institutional capacity, business, adaptability, sustainable development, global uncertainty

Постановка проблеми. Сучасна економіка розвивається в умовах загострення комплексних викликів, що охоплюють економічний, екологічний, технологічний та безпековий виміри. За даними звіту Світового економічного форуму [1], у найближчі роки ключовими глобальними ризиками залишатимуться збройні конфлікти, екстремальні погодні явища та гео економічні конфронтації. Світ фактично увійшов у фазу поліцентричної невизначеності, де суперечливі результати кліматичної політики, зростання безпекових загроз і посилення соціально-економічної поляризації формують домінантні ризики наступного десятиріччя. У таких умовах традиційні моделі економічного зростання дедалі більше втрачають ефективність і прогностичну спроможність.

Водночас, за оцінками OECD, поєднання екологічно орієнтованих стратегій із цифровою трансформацією підвищує адаптивність економік, продуктивність та здатність формувати нові ринкові ніші [2]. Глобальні тенденції енергетичної трансформації підтверджують цю закономірність: у 2024 році у світовій економіці було введено близько 585 ГВт відновлюваних потужностей, що становило 92,5 % усіх нових електростанцій, однак залишається недостатнім для досягнення кліматичних цілей до 2030 року [3].

Диджиталізація виступає ключовим фактором прискорення «зеленого» переходу, забезпечуючи прозорість та технологічне підґрунтя трансформацій. За даними UNCTAD, 86 % країн, що розвиваються, вже впроваджують національні стратегії цифрового розвитку, орієнтовані на підтримку цілей сталого розвитку [4]. У результаті зелений-цифровий перехід змінює структуру економічної активності та визначає нові параметри стійкості, безпеки й конкурентоспроможності бізнесу.

З огляду на зазначене, центральним аналітичним концептом виступає категорія стійкості, що відображає здатність системи протистояти шокам, відновлюватися та підтримувати інноваційну динаміку. Водночас її реалізація неможлива без належного рівня економічної й інституційної безпеки та формування довгострокової конкурентоспроможності. У науковому дискурсі зростає значущість інтегрованої тріади «стійкість–безпека–конкурентоспроможність», яка визначає спроможність економік функціонувати в умовах радикальної невизначеності [5, 6]. У межах цієї тріади безпека формує інституційно-технологічні рамки стабільності, стійкість відображає адаптивний потенціал, а конкурентоспроможність забезпечує трансформацію викликів у джерела зростання. Синергія зеленого та цифрового переходів посилює кожен з цих складових, що підтверджується стратегічними документами ЄС, де стійкість, екологічні інновації й цифрова безпека розглядаються як ключові чинники майбут-

нього розвитку [7]. У зв'язку з цим актуалізується потреба у визначенні концептуальних і стратегічних орієнтирів розвитку бізнесу, спрямованих на посилення системи «стійкість–безпека–конкурентоспроможність» у процесі зеленого-цифрового переходу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасних наукових джерел свідчить про зростання інтересу до проблематики стійкості, безпеки та конкурентоспроможності в умовах прискорення зеленого-цифрового переходу та посилення ролі бізнесу в цьому процесі. У науковому дискурсі ці категорії дедалі частіше інтерпретуються як взаємопов'язані елементи єдиної парадигми економічного розвитку, спрямованої на підвищення адаптивності економічних систем до структурних зрушень і глобальної невизначеності.

Ковачич З. та ін. визначають «twin transition» як інтегровану рамку політики ЄС, що поєднує екологізацію, цифрову трансформацію та інноваційний розвиток, сприяючи постпандемічному відновленню та конкурентоспроможності [8]. Водночас, що цифровізація промисловості сприяє досягненню кліматичної нейтральності, стаючи потужним інструментом розвитку економіки, міжнародної кооперації та стійкості [9, 10]. Однак, синергія зеленого та цифрового переходу має також забезпечуватися за рахунок екологічності цифрових технологій, що сприятиме їх конкурентоспроможності та глобальній зеленій безпеці в парадигмі сталого розвитку [11]. Баніка А. та ін. пов'язують успішність зеленого-цифрового переходу з якістю інституцій, управлінською спроможністю та інноваційним потенціалом бізнесу в країнах ЄС [12].

У контексті конкурентоспроможності важливу роль відіграють зелені інновації, які на думку Тейшейри Н., виступають адаптивним ресурсом підтримки продуктивності і стійкості економік у кризові періоди [13]. На рівні бізнесу дослідження Рашид А., Омоволе Б. та ін. показують, що поєднання зелених практик і цифрових інновацій підвищує стійкість компаній до операційних і зовнішніх ризиків [14, 15].

Проблематика економічної безпеки розглядається крізь призму цифрових ризиків і стратегування. Аннареллі А. та Паломбі Г. обґрунтовують роль цифрових компетенцій і технологічних можливостей як основи кіберстійкості [16], тоді як Панченко В. та ін. акцентують на значенні безпекового форсайт-аналізу для адаптації політики до довгострокових цифрових трендів [17]. У цьому контексті Радько В. та Темченко О. зазначають, що конкурентоспроможність сучасних економічних систем дедалі більше визначається їхньою динамічною здатністю до адаптації, інноваційності та технологічної модернізації [18].

Таким чином, огляд літератури засвідчує формування цілісної аналітичної рамки, у межах якої категорії стійкості, безпеки та конкурентоспроможності розглядається як фундамент стратегічного розвитку держав і бізнесу в умовах реалізації зеленого-цифрового переходу.

Мета статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та аналітичному розкритті взаємозв'язку стійкості, безпеки та конкурентоспроможності в умовах зеленого-цифрового переходу, а також у визначенні ключових факторів, які забезпечують адаптивність, інноваційність та довгострокове зростання бізнесу у цьому контексті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Отримані результати поглиблюють розуміння взаємозв'язку стійкості, безпеки та конкурентоспроможності в умовах глобальної невизначеності та зеленого-цифрового переходу. Аналіз теоретичних і емпіричних джерел підтверджує системний характер трансформацій, що охоплюють економічні, екологічні, технологічні та інституційні аспекти розвитку.

Концепція стійкості набуває багатовимірного змісту, поєднуючи інженерні, екологічні та еволюційні підходи до трактування адаптивної здатності економічних систем. Така інтеграція дозволяє розглядати стійкість як комплексну характеристику, що охоплює передбачення ризиків, здатність до їх поглинання та формування нових траєкторій розвитку [19]. Запропонована в науковій літературі тривимірна модель економічної стійкості демонструє взаємозв'язок структурних, інституційних і динамічних чинників адаптивності, які визначають потенціал економік протистояти потрясінням і зберігати конкурентоспроможність у нестабільному середовищі [5]. У контексті зеленого-цифрового переходу ця модель є особливо релевантною для оцінювання якості структурних і технологічних змін.

Аналітичні матеріали Єврокомісії засвідчують, що синергія декарбонізації, розвитку цифрової інфраструктури та інвестування в людський капітал формує стратегічні основи довгострокової конкурентоспроможності [20]. За даними OECD, зростає попит на технологічні, інженерні та екологічно орієнтовані компетентності, зокрема у сферах чистої енергетики, цифрових сервісів і державного управління [2]. У цих умовах конкурентоспроможність бізнесу дедалі більше залежить від здатності інтегрувати зелені-цифрові технології у виробничі й управлінські процеси.

Економічні та соціальні кризи засвідчують, що безпека виступає базовою складовою стійкості економічних систем. Безпека тісно пов'язується з енергетичною, технологічною та екологічною сталістю, що є критичним для реалізації зеленого-цифрового переходу [21]. Військові дії, енергетична криза, а також руйнування виробничої інфраструктури, характерні для України, демон-

струють визначальну роль економічної безпеки у процесах відновлення та інтеграції у глобальні ланцюги створення вартості [22].

Відтак, стійкість, безпека та конкурентоспроможність формують взаємопов'язаний нексус сучасного економічного розвитку. Формування стійкості передбачає розвиток системного управління ризиками, посилення аналітичних і цифрових спроможностей, удосконалення інституційної екосистеми та зміцнення суспільної довіри, що визначає здатність економічних систем не лише протистояти потрясінням, а й генерувати нові траєкторії довгострокового зростання. У парадигмі зеленого-цифрового переходу цей підхід набуває особливої ваги через трансформацію енергетичних, виробничих і управлінських моделей, які потребують високого рівня адаптивності.

Забезпечення стійкості в економічному, технологічному, соціальному та інституційному вимірах стає елементом стратегічного лідерства держав і бізнесу. Аналітичні оцінки свідчать, що ефективність політик у сфері стійкості здатна істотно впливати на динаміку світового ВВП до 2030 року: від потенційного скорочення приблизно на 8 % у разі неефективної підготовки до можливого зростання до 15 % за умов посилення адаптивності та інституційної спроможності [23]. Це підкреслює ключову роль стійкості у формуванні макроекономічної рівноваги та довгострокових конкурентних переваг у процесі зеленого-цифрового переходу.

До ключових чинників формування стійкості належать [24]: розвиток нових моделей лідерства й управлінських спроможностей; забезпечення інституційного фінансування масштабних трансформацій; підтримання сталого та інклюзивного економічного розвитку; поглиблення взаємодії між державним і приватним секторами.

Запропонована нижче схема ілюструє взаємодоповнювані ролі державного та приватного секторів у формуванні стійкості (рис. 1).

Як бачимо з рисунку, державний сектор створює інституційні, інфраструктурні та фінансові передумови формування стійкості, тоді як приватний сектор генерує більшою мірою операційні, технологічні та ринкові механізми адаптивності. Вони також структурують управлінські спроможності, які необхідно розвивати лідерам державного та приватного секторів для формування гнучких, безпечних і технологічно зрілих економічних систем. У цьому контексті зелений-цифровий перехід виконує інтегративну роль, забезпечуючи узгодженість між секторами та створюючи умови для появи нової моделі стійкості, здатної відповідати викликам майбутнього.

Водночас, важливо враховувати фактори формування стійкості, які можна оцінити за результатами дослідження структури глобального Індексу Стійкості (рис. 2).

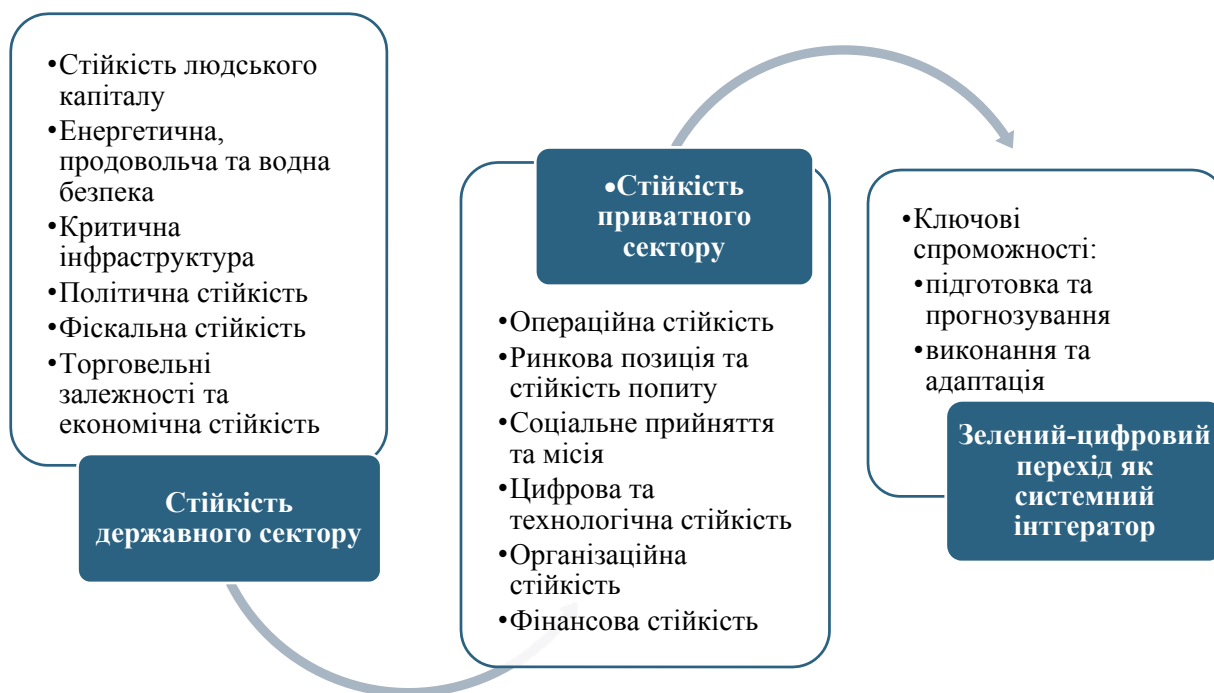


Рисунок 1 – Фреймворк стійкості в контексті ринкової динаміки та зеленого-цифрового переходу

Джерело: сформовано авторами на основі звіту [24]

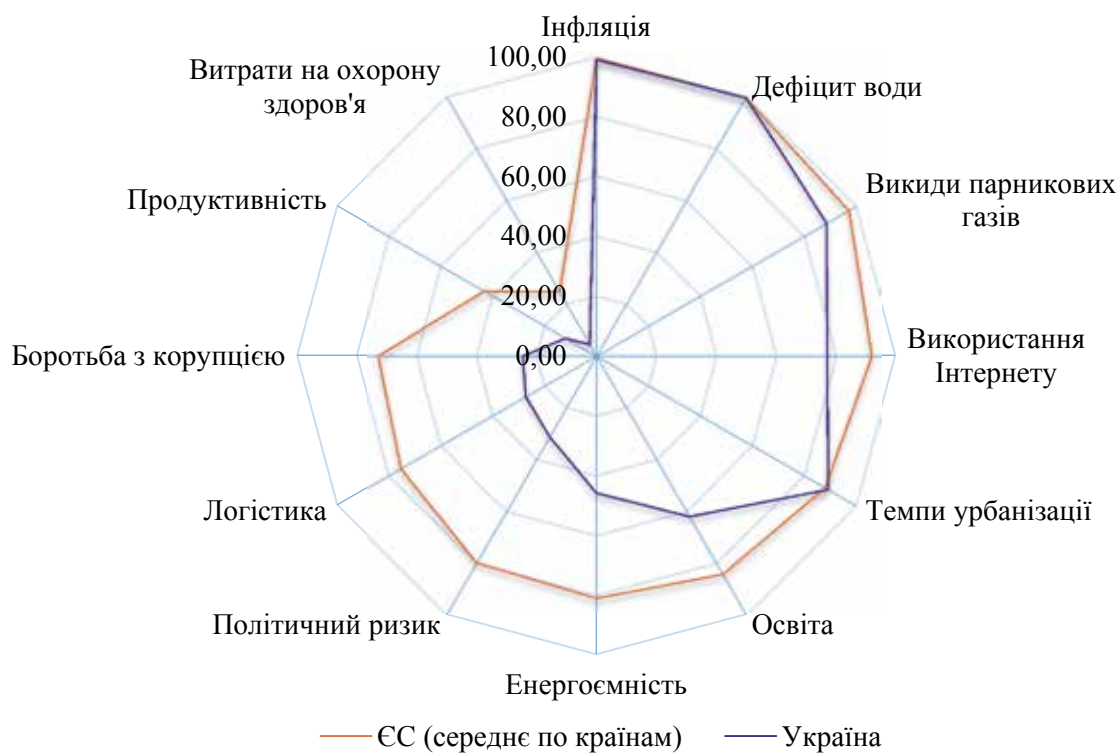


Рисунок 2 – Рейтинг факторів формування стійкості

Джерело: побудовано авторами на основі відкритих даних [25]

Порівняльний аналіз профілю України та середніх показників країн ЄС демонструє суттєву неоднорідність факторів, що формують національну стійкість. Представлені індикатори охоплюють екологічні, технологічні, інфраструктурні, соціальні та інституційні виміри, що підтверджує багатовимірний характер стійкості та її прямий зв'язок із безпекою та конкурентоспроможністю.

Графік показує, що Україна має відносно високі значення за індикаторами, пов'язаними з темпами урбанізації, використанням Інтернету та окремими екологічними показниками, проте демонструє значні відставання у сферах енергомісткості, логістики, боротьби з корупцією, інституційної стабільності та політичних ризиків. Водночас критично високі рівні інфляції та дефіциту води створюють додаткові стресові навантаження на економіку.

Такі диспропорції свідчать, що стійкість економіки неможливо розглядати лише через один тип факторів. Вона формується на перетині екологічних параметрів (викиди, ресурси), технологічної готовності (цифровізація, Інтернет), інституційної спроможності (корупція, політичний ризик), інфраструктурного розвитку (логістика, енергомісткість) та соціально-економічних умов (освіта, охорона здоров'я). Саме така багатфакторність обумовлює необхідність синхронного зміцнення компонентів безпеки, стійкості та конкурентоспроможності.

Водночас, зелений-цифровий перехід може стати інтегративним механізмом вирівнювання

цих диспропорцій. Цифровізація здатна прискорити модернізацію інфраструктури та управління, тоді як зелена трансформація спрямована на зниження еколого-ресурсних ризиків. Саме поєднання цих напрямів створює основу для структурного посилення національної стійкості.

Важливо підкреслити, що за умов геополітичної нестабільності безпека виходить за межі військового виміру та набуває комплексного характеру, охоплюючи економічну, енергетичну, технологічну, інформаційну та екологічну складові. Саме така багатовимірність безпеки є ключовою умовою зниження вразливості економік до зовнішніх шоків. У цьому сенсі безпека трактується як стратегічна спроможність діяти в умовах невизначеності та зберігати контроль над критично важливими ресурсами [26].

Взаємозв'язок безпеки та конкурентоспроможності доцільно розглядати крізь призму складових формування стійкості, визначених ключовими тематичними напрямками політики стійкості [24]: клімат, енергетична та продовольча безпека, торгівля й ланцюги постачання, людський капітал, освіта та організаційна готовність, охорона здоров'я, цифрові технології, геополітика й міжнародна стабільність. У сукупності ці напрями формують основу системного розуміння стійкості як багатовимірної категорії, що інтегрує економічну, соціальну та безпекову складові розвитку (табл. 1).

Відтак, можна констатувати, що «стійкість-безпека-конкурентоспроможність» формують

Таблиця 1 – Зв'язок складових посилення стійкості з конкурентоспроможністю та безпекою

Складова стійкості	Зв'язок із безпекою	Зв'язок із конкурентоспроможністю
Кліматична, енергетична, продовольча	Забезпечує енергетичну та продовольчу безпеку, знижує залежність від імпорту енергоносіїв і вразливість до глобальних ресурсних шоків	Формує нові ринки зеленої енергетики, підвищує енергоефективність і інвестиційну привабливість економіки
Торгівля та ланцюги постачання	Диверсифіковані маршрути постачання та митна цифровізація зміцнюють економічну безпеку, зменшуючи ризики логістичних збоїв	Гнучкі й цифрові логістичні мережі забезпечують конкурентну перевагу в міжнародній торгівлі
Людський капітал та освіта	Високий рівень освіти та цифрових компетенцій зміцнює соціальну й інституційну безпеку, знижує вразливість до криз	Підвищення кваліфікації та адаптивності працівників створює інноваційний потенціал і сприяє продуктивності.
Цифрові технології	Забезпечують кібербезпеку, захист критичної інфраструктури та оперативне управління ризиками	Цифрові інновації створюють нові конкурентні ринки, зменшують транзакційні витрати, підвищують ефективність бізнесу
Геополітична стійкість	Визначає здатність держави зберігати економічну суб'єктність та політичну автономію в умовах зовнішніх загроз	Міжнародна інтеграція підсилює доступ до ринків, інвестицій і технологій, формуючи репутаційний капітал
Інституційна спроможність	Забезпечує стабільність регуляторного середовища, знижує корупційні ризики, підвищує довіру до державних інституцій	Прозоре та ефективне врядування створює сприятливий бізнес-клімат і залучає інвесторів
Соціальна згуртованість і довіра	Є фундаментом національної безпеки, оскільки визначає готовність суспільства до колективної дії під час криз	Підвищує стабільність економічного середовища, зміцнює репутацію держави як надійного партнера

Джерело: побудовано авторами

взаємопов'язану триєдину структуру, яка визначає здатність економічних систем функціонувати в умовах глобальної невизначеності та зеленого цифрового переходу. У межах цієї структури безпека створює основу стабільності та довіри, стійкість забезпечує механізми адаптації й відновлення, а конкурентоспроможність виступає результатом інтеграції зазначених властивостей у стратегічні моделі розвитку, що враховують вимоги декарбонізації та цифровізації.

Втім, такий взаємозв'язок має нелінійний характер. Зростання стійкості через цифрову трансформацію, підвищення енергоефективності та розвиток зеленої інфраструктури зменшує безпекові ризики і посилює економічну конкурентоспроможність. Натомість загострення безпекових загроз, енергетична вразливість чи відставання у цифровій трансформації здатні одночасно послаблювати і стійкість, і здатність до збереження конкурентних позицій. Для держав, які перебувають у стані війни, військового конфлікту чи післявоєнного відновлення, зазначена тріада набуває особливої практичної значущості. Вона визначає фреймворк економічної стабільності, задає рамку поєднання воєнної, економічної та енергетичної безпеки з довгостроковим курсом на зелений-цифровий перехід і формує передумови глибшої інтеграції в європейський простір сталого розвитку.

Слід зазначити, що для формування економік зелений-цифровий перехід виступає не окремим напрямом, а операціоналізацією цієї синергії, оскільки поєднує технологічне оновлення, ресурсну ефективність, скорочення викидів та, водночас, трансформацію компетенцій на ринку праці.

Це потребує реалізації таких стратегічних орієнтирів: інституційна гнучкість і здатність швидко реагувати на зовнішні шоки, у тому числі пов'язані з кліматичними та цифровими ризиками; економічна диверсифікація, яка зменшує залежність від окремих секторів, викопного палива та обмеженої кількості торговельних партнерів; інноваційні екосистеми, що інтегрують науку, бізнес і державні інститути та прискорюють поширення зелених і цифрових технологій; розвиток соціального капіталу і довіри як основи колективної спроможності до адаптації в умовах структурних змін; зміцнення цифрової та екологічної безпеки, яка забезпечує сталість ресурсних потоків, захищеність даних і надійність критичної інфраструктури.

Висновки. Стійкість в умовах зеленого-цифрового переходу набуває багатовимірного характеру: вона формується на перетині структурних,

інституційних та динамічних чинників, що відображають здатність економіки передбачати шоки, поглинати їхні наслідки та вибудовувати нові траєкторії розвитку. Зелений-цифровий перехід є інтегративним механізмом посилення стійкості, оскільки цифровізація прискорює модернізацію інфраструктури й управління, а зелена трансформація знижує екологічні та ресурсні ризики та формує основу довгострокової енергетичної й екологічної безпеки.

Бар'єри трансформації бізнесу (дефіцит навичок, складність залучення талантів, негнучке регулювання) безпосередньо підривають стійкість, посилюють безпекові ризики та послаблюють конкурентоспроможність, що вимагає цілеспрямованої політики з розвитку ринку праці та регуляторної адаптації. Водночас, безпека набуває комплексного змісту і охоплює економічну, енергетичну, технологічну, інформаційну та екологічну складові, які разом формують інституційний і ресурсний каркас для функціонування стійких економічних систем в умовах глобальної невизначеності.

Аналіз індексу стійкості демонструє, що національні економіки суттєво різняться за рівнем адаптивності, здатністю протистояти зовнішнім шокам та потенціалом відновлення. Країни з високими значеннями індексу характеризуються розвиненими інституціями, диверсифікованими економічними структурами, стабільними енергетичними системами та високим рівнем цифрової готовності. Низькі показники індексу вказують на вразливість економічних систем до зовнішніх ризиків, обмеженість інституційних механізмів реагування, дефіцит інноваційного та людського капіталу, а також залежність від традиційних енергетичних та виробничих моделей. У таких економік виникає значно більше бар'єрів для реалізації зеленого-цифрового переходу, що послаблює їхні позиції у глобальній конкурентній боротьбі.

Тріада «стійкість–безпека–конкурентоспроможність» має нелінійний характер взаємодії: посилення стійкості через цифрову трансформацію, енергоефективність та зелену інфраструктуру зменшує безпекові ризики та зміцнює конкурентні позиції, тоді як загострення конфліктів, енергетична чи інституційна вразливість здатні одночасно підривати і стійкість, і здатність до зростання. Водночас, складові стійкості (від кліматичної та енергетичної до інституційної спроможності й соціальної згуртованості) мають прямий зв'язок із безпекою та конкурентоспроможністю, формуючи єдине поле політик, у якому помилки чи відставання в одному вимірі генерують ризики в інших.

Список використаних джерел:

1. Elsner M., Atkinson G., Zahidi S. The Global Risks Report 2025. Geneva: World Economic Forum, 2025. 104 p. URL: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/> (дата звернення: 20.11.2025).
2. OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition [report]. Paris: OECD Publishing, 2023. 271 p.
3. Alkousaa R. Global renewable power capacity falls short of targets despite record growth last year, says IRENA. Chicago: Reuters, 2025. URL: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/global-renewable-power-capacity-falls-short-targets-despite-record-growth-last-2025-03-26/> (дата звернення: 18.11.2025).
4. World Investment Report. New York: UNCTAD, 2025. 278 p. URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2025> (дата звернення: 18.11.2025).
5. Tsiotas D. A 3D index for measuring economic resilience with application to the modern international and global financial crises. New York: Cornell University, 2022. 40 p. (Preprint arXiv version). DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2202.08564>
6. Jawad A. Q., Sala-i-Martin X. A Framework for a Comprehensive National Future Readiness Index. Cornell University. New York: Cornell University, 2025. 43 p. (Preprint arXiv version). DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2509.00755>
7. Progress Report on the Implementation of the Strategic Compass for Security and Defence. EU: European External Action Service, 2024. URL: https://www.eeas.europa.eu/eeas/2024-progress-report-implementation-strategic-compass-security-and-defence_en (дата звернення: 17.11.2025).
8. Kovacic Z., García Casañas C., Argüelles L., Yáñez Serrano P., Ribera-Fumaz R., Prause L., March H. The twin green and digital transition: High-level policy or science fiction? *Environment and Planning E: Nature and Space*. 2024. Vol. 7. № 6. P. 2251–2278. DOI: <https://doi.org/10.1177/25148486241258046>
9. Maksymova I., Kurylyak V. World industry digitization in the context of ensuring climate neutrality. *Journal of European Economy*. 2022. Vol. 21. № 3. P. 343–360. DOI: <https://doi.org/10.35774/jee2022.03.343>
10. Maksymova, I., Kurylyak, V., Mietule, I., Arbidane, I., & Kurylyak, M. Digitally driven model of a climate-neutral economy in terms of global financial capacity. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2024. Vol. 3. № 56. P. 334–349. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.56.2024.334>
11. Mietule I., Arbidane I., Maksymova I., Kulishov V., Amantova Salmane, L. Strategic Role of Sustainable Digitalization in Driving the Green Transition. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2025. Vol. 8. № 2. P. 817–836. DOI: <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.080238>
12. Bănică A., Țigănașu R., Nijkamp P., Kourtit K. Institutional quality in green and digital transition of EU regions – A recovery and resilience analysis. *Global Challenges*. 2024. Vol. 8. № 9. DOI: <https://doi.org/10.1002/gch2.202400031>
13. Teixeira, N. Green innovation and national competitiveness: Rethinking economic resilience in the sustainability transition. *Sustainability*. 2025. Vol. 17. № 17. P. 7660. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17177660>
14. Rashid A., Shah A., Khan S. Enhancing green supply chain resilience and competitive performance through open innovation and digital innovations. *Journal of Asian Development Studies*. 2023. Vol. 2. № 4. P. 45–61. DOI: <https://doi.org/10.62345/jads.2023.12.4.9>
15. Omowole B. M., Olufemi-Phillips A. Q., Ofodile O. C., Eyo-Udo N. L., Ewim S. E. Conceptualizing green business practices in SMEs for sustainable development. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*. 2024. Vol. 6. № 11. P. 3778–3805. DOI: <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i11.1719>
16. Annarelli A., Palombi, G. Digitalization capabilities for sustainable cyber resilience: A conceptual framework. *Sustainability*. 2021. Vol. 13. № 23. P. 13065. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132313065>
17. Панченко В., Резнікова Н., Іващенко О. Стратегічний форсайт як інструмент протидії сучасним глобальним викликам економічної безпеки і нерівності: досвід ЄС для України у сприянні стійкості та сталості. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2023. Вип. 320. №4. P. 31–39. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-5>
18. Радько В., Темченко О. Рефреймінг поняття конкурентних переваг: між стабільністю та адаптивністю. *Економічний простір*. 2025. Вип. 200. С. 90–95. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.200.90-95>
19. Grygorenko Z., Naydonova G. The concept of “resilience”: history of formation and approaches to definition. *Public administration and law review*. 2023. № 2. P. 76–88. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2023-2-76-88>
20. The Draghi report: A competitiveness strategy for Europe (Part A). Brussels: European Commission, 2024. URL: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en (дата звернення: 20.11.2025).
21. Cauwenbergh N., Dourojeanni P. A., van der Zaag P., Brugnach M., Dartee K., Giordano R., Lopez-Gunn E. Beyond TRL—Understanding institutional readiness for implementation of nature-based solutions. *Environmental Science & Policy*. 2022. Vol. 127. P. 293–302. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.09.021>
22. Росола У. В., Гладинець Н. Ю., Петричко М. М. Вплив війни на економіку України: макроекономічний аспект. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. Том 1. Вип. 19. С. 226–234. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.226-234>
23. Reuveni S. The Interplay Between State Resilience Index Components and GDP Outcomes During Economic Crises. *EXIMIA Journal*. 2024. Vol. 13. P. 815–835. DOI: <https://doi.org/10.47577/eximia.v13i1.504>
24. Building a resilient tomorrow: Concrete actions for global leaders (White Paper). Geneva: World Economic Forum, 2024. 30 p. URL: <https://www.weforum.org/publications/building-a-resilient-tomorrow-concrete-actions-for-global-leaders/> (дата звернення: 18.11.2025).

25. FM Global Resilience Index: Explore the Data. FM Global, 2024. URL: <https://www.fmglobal.com/resources/resilience-index/explore-the-data/> (дата звернення: 19.11.2025).

26. Pașca V. Human security in the context of unconventional security threats: A theoretical approach. *BULLETIN OF "CAROL I" National Defence University*. Bucharest, 2025. Vol. 14. № 1. P. 154–168. DOI: <https://doi.org/10.53477/2284-9378-25-10>

References:

1. Elsner, M., Atkinson, G., & Zahidi, S. (2025). *The Global Risks Report 2025*. World Economic Forum. 104 p. Available at: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/>

2. OECD. (2023). *OECD Skills Outlook 2023: Skills for the Green and Digital Transitions*. Paris: OECD Publishing. 271 p. Available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/oecd-skills-outlook-2023_df859811/27452f29-en.pdf

3. Alkousaa R. (2025). Global renewable power capacity falls short of targets despite record growth last year, says IRENA. Reuters. Available at: <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/global-renewable-power-capacity-falls-short-targets-despite-record-growth-last-2025-03-26/>

4. UNCTAD. (2025). *World Investment Report 2025*. 278 p. Available at: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2025>

5. Tsiotas, D. (2022). *A 3D index for measuring economic resilience with application to the modern international and global financial crises*. Cornell University. 40 p. [Preprint arXiv version]. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2202.08564>

6. Jawad, A. Q., & Sala-i-Martin, X. (2025). *A Framework for a Comprehensive National Future Readiness Index*. Cornell University [Preprint arXiv version]. 43 p. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2509.00755>

7. European Union (2024). *Annual Progress Report on the Implementation of the Strategic Compass for Security and Defence*. Available at: https://www.eeas.europa.eu/eeas/2024-progress-report-implementation-strategic-compass-security-and-defence_en

8. Kovacic, Z., García Casañas, C., Argüelles, L., Yáñez Serrano, P., Ribera-Fumaz, R., Prause, L., & March, H. (2024). The twin green and digital transition: High-level policy or science fiction? *Environment and Planning E: Nature and Space*, no. 7, is. 6, pp. 2251–2278. DOI: <https://doi.org/10.1177/25148486241258046>

9. Maksymova, I., & Kurylyak, V. (2022). World industry digitization in the context of ensuring climate neutrality. *Journal of European Economy*, no 21, is. 3, pp. 343–360. DOI: <https://doi.org/10.35774/jee2022.03.343>

10. Maksymova, I., Kurylyak, V., Mietule, I., Arbidane, I., & Kurylyak, M. (2024). Digitally driven model of a climate-neutral economy in terms of global financial capacity. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, no. 3, is. 56, pp. 334–349. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.56.2024.334>

11. Mietule, I., Arbidane, I., Maksymova, I., Kulishov, V. and AmantovaSalmane, L. (2025). Strategic Role of Sustainable Digitalization in Driving the Green Transition. *Grassroots Journal of Natural Resources*, no. 8, is. 2, pp. 817–836. DOI: <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.080238>

12. Bănică, A., Țigănașu, R., Nijkamp, P., & Kourtit, K. (2024). Institutional quality in green and digital transition of EU regions – A recovery and resilience analysis. *Global Challenges*, no. 8, pp. 2400031. DOI: <https://doi.org/10.1002/gch2.202400031>

13. Teixeira, N. (2025). Green innovation and national competitiveness: Rethinking economic resilience in the sustainability transition. *Sustainability*, no. 17, is. 17, pp. 7660. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17177660>

14. Rashid, A., Shah, A., & Khan, S. (2023). Enhancing green supply chain resilience and competitive performance through open innovation and digital innovations. *Journal of Asian Development Studies*, no. 12, is. 4, pp. 45–61. DOI: <https://doi.org/10.62345/jads.2023.12.4.9>

15. Omowole, B. M., Olufemi-Phillips, A. Q., Ofodile, O. C., Eyo-Udo, N. L., & Ewim, S. E. (2024). Conceptualizing green business practices in SMEs for sustainable development. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, no. 6, is. 11, pp. 3778–3805. DOI: <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i11.1719>

16. Annarelli, A., & Palombi, G. (2021). Digitalization capabilities for sustainable cyber resilience: A conceptual framework. *Sustainability*, no. 13, is. 23, pp. 13065. DOI: <https://doi.org/10.3390/su132313065>

17. Panchenko, V., Reznikova, N., & Ivashchenko, O. (2023). Stratehichniy forsait yak instrument protydii suchasnym hlobalnym vyklykam ekonomichnii bezpetsi i nerivnosti: dosvid YeS dlia Ukrainy u sprianni stiikosti ta stalosti [Strategic foresight as a tool for countering contemporary global challenges to economic security and inequality: EU experience for Ukraine in promoting resilience and sustainability]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu: Ekonomichni nauky – Herald of Khmelnytskyi National University: Economic Sciences*, vol. 4, pp. 31–39. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-5> (in Ukrainian)

18. Radko, V., Temchenko, O. (2025). Refreiminh poniattia konkurentnykh perevah: mizh stabilnistiu ta adaptivnistiu [Reframing the concept of competitive advantage: between stability and adaptability]. *Ekonomichnyi prostir – Economic space*, vol. 200, pp. 90–95. DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.200.90-95> (in Ukrainian)

19. Grygorenko, Z., & Naydonova, G. (2023). The concept of “resilience”: history of formation and approaches to definition. *Public administration and law review*, no. 2, pp. 76–88. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2023-2-76-88>

20. European Commission. (2024). *The future of European competitiveness: Report by Mario Draghi*. Available at: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en

21. Cauwenbergh, N., Dourojeanni, P. A., van der Zaag, P., Brugnach, M., Dartee, K., Giordano, R., & Lopez-Gunn, E. (2022). Beyond TRL—Understanding institutional readiness for implementation of nature-based solutions. *Environmental Science & Policy*, no. 127, pp. 293–302. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.09.021>
22. Rosola, U., Hladynets, N., & Petrichko, M. M. (2023). Vplyv viiny na ekonomiku ukrainy: makroekonomichniy aspect [The impact of war on Ukraine's economy: macroeconomic aspects]. *Aktualni problemy rozvytku ekonomiky rehionu – The Actual Problems of Regional Economy Development*, no. 1, is. 19, pp. 226–234. <https://doi.org/10.15330/apred.1.19.226-234>
23. Reuveni S. (2024). The Interplay Between State Resilience Index Components and GDP Outcomes During Economic Crises. *EXIMIA Journal*, no. 13, pp. 815–835. DOI: <https://doi.org/10.47577/eximia.v13i1.504>
24. World Economic Forum (2024). *Building a resilient tomorrow: Concrete actions for global leaders (White Paper)*. 30 p. Available at: <https://www.weforum.org/publications/building-a-resilient-tomorrow-concrete-actions-for-global-leaders/>
25. FM Global. (2025). *FM Global Resilience Index: Explore the Data*. Available at: <https://www.fmglobal.com/resources/resilience-index/explore-the-data/>
26. Paşca, V. (2025). Human security in the context of unconventional security threats: A theoretical approach. *BULLETIN OF "CAROL I" National Defence University*, no. 14, is. 1, pp. 154–168. DOI: <https://doi.org/10.53477/2284-9378-25-10>

Стаття надійшла до редакції 12.12.2025