

ФОРМУВАННЯ СИНЕРГЕТИЧНОЇ КОНСТРУКТИВНО-АДАПТИВНОЇ МОДЕЛІ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО РОЗВИТКУ БІЗНЕС-СТРУКТУР

©2026 МУШНИКОВА С. А., АБЕРНІХІНА І. Г., ШЕПЕЛЕНКО С. М.

УДК 005.334:658.1:330.342:338.45

JEL Classification: L23; M11; O14

Мушнікова С. А., Аберніхіна І. Г., Шепеленко С. М.

Формування синергетичної конструктивно-адаптивної моделі ризик-орієнтованого розвитку бізнес-структур

У статті досліджено теоретико-методологічні засади синергетики індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління розвитком бізнес-структур в умовах нестабільного економічного середовища. Обґрунтовано, що сучасні промислові підприємства функціонують в умовах високої турбулентності, інституційної невизначеності, технологічних трансформацій та зростання ризикованості зовнішнього середовища, що зумовлює необхідність переходу від традиційних моделей управління до адаптивних і конструктивно-трансформаційних підходів розвитку. Визначено сутність синергетичного підходу як концепції, що дозволяє розглядати підприємство як відкриту динамічну систему, здатну до самоорганізації, адаптації та накопичення нових функціональних характеристик під впливом зовнішніх і внутрішніх змін. У межах дослідження розкрито зміст індустріального конструктивізму як підходу, орієнтованого на активне формування нової виробничої та управлінської архітектури підприємства відповідно до змін середовища функціонування. Доведено, що ризик-орієнтоване управління забезпечує інтеграцію ризиків у систему стратегічного розвитку підприємства та дозволяє розглядати ризики не лише як джерела загроз, а і як фактори структурної модернізації та організаційного навчання. Особливу увагу приділено концепції антифрагільності Н. Талеба, відповідно до якої нестабільність і кризові процеси можуть виступати джерелом посилення системи, формування нових компетенцій і накопичення конкурентних переваг. У статті здійснено порівняльний аналіз антифрагільної моделі з концепціями організаційної резильєнтності, динамічних здібностей, effectuation та організаційного навчання. На цій основі запропоновано синергетичну конструктивно-адаптивну модель ризик-орієнтованого розвитку бізнес-структур в умовах індустріального конструктивізму. Сутність моделі полягає у поєднанні індустріального конструктивізму, ризик-орієнтованого управління та механізмів накопичення організаційного досвіду в єдину систему трансформаційного розвитку підприємства. Практична реалізація моделі передбачає розвиток цифрової інфраструктури, інтегрованого ризик-менеджменту, прогностичної аналітики, мережних моделей взаємодії та адаптивної управлінської культури. Отримані результати можуть бути використані як концептуальна основа для формування систем адаптивного розвитку промислових підприємств України в умовах воєнної економіки та довгострокової інституційної нестабільності.

Ключові слова: синергетика; індустріальний конструктивізм; ризик-орієнтоване управління; бізнес-структури; антифрагільність; резильєнтність; адаптивний розвиток; трансформація підприємств; організаційне навчання; стратегічна гнучкість.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2026-2-232-242>

Рис.: 1. **Табл.:** 2. **Бібл.:** 27.

Мушнікова Світлана Анатоліївна – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри управління фінансами, облікової аналітики та моніторингу бізнесу, Навчально-науковий інститут «Дніпровський металургійний інститут» Українського державного університету науки і технологій (просп. Науки, 4, Дніпро, 49005, Україна)

E-mail: svetamush@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3860-522X>

Аберніхіна Ірина Георгіївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри управління фінансами, облікової аналітики та моніторингу бізнесу, Навчально-науковий інститут «Дніпровський металургійний інститут» Українського державного університету науки і технологій (просп. Науки, 4, Дніпро, 49005, Україна)

E-mail: irina.abernikhina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0692-1276>

Шепеленко Світлана Миколаївна – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки та бізнес-адміністрування, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

E-mail: svtlana.shepenko@karazin.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3952-2035>

UDC 005.334:658.1:330.342:338.45

JEL Classification: L23; M11; O14

Mushnykova S. A., Abernikhina I. H., Shepenko S. M. Formation of a Synergetic Constructive-Adaptive Model of Risk-Oriented Development of Business Structures

The article explores the theoretical and methodological foundations of the synergetics of industrial constructivism and risk-oriented management of business structure development in an unstable economic environment. It is substantiated that contemporary industrial enterprises operate under conditions of high turbulence, institutional uncertainty, technological transformations, and increasing environmental risk, which makes it necessary to move from traditional man-

agement models to adaptive and constructive-transformational development approaches. The essence of the synergetic approach is defined as a conception that allows viewing the enterprise as an open dynamic system capable of self-organization, adaptation, and accumulating new functional characteristics under the influence of external and internal changes. The study explores the essence of industrial constructivism as an approach focused on actively shaping a new production and management architecture for a company in response to changes in its operating environment. It is demonstrated that risk-oriented management integrates risks into the company's strategic development system and allows risks to be seen not just as sources of threats but also as factors for structural modernization and organizational learning. Special attention is given to N. Taleb's conception of antifragility, according to which instability and crisis processes can serve as a source for strengthening the system, developing new competencies, and gaining competitive advantages. The article also provides a comparative analysis of the antifragility model with conceptions of organizational resilience, dynamic capabilities, effectuation, and organizational learning. Based on this, a synergistic constructive-adaptive model of risk-oriented development for business structures in the context of industrial constructivism has been proposed. The essence of the model lies in combining industrial constructivism, risk-oriented management, and mechanisms for accumulating organizational experience into a single system for transformational enterprise development. Putting the model into practice involves developing digital infrastructure, integrated risk management, predictive analytics, network interaction models, and an adaptive managerial culture. The results obtained can be used as a conceptual basis for creating systems for the adaptive development of industrial enterprises in Ukraine under conditions of a wartime economy and long-term institutional instability.

Keywords: synergetics; industrial constructivism; risk-oriented management; business structures; antifragility; resilience; adaptive development; enterprise transformation; organizational learning; strategic flexibility.

Fig.: 1. Tabl.: 2. Bibl.: 27.

Mushnykova Svitlana A. – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Head of the Department of Financial Management, Accounting Analytics and Business Monitoring, Educational and Scientific Institute "Dnipro Metallurgical Institute" of the Ukrainian State University of Science and Technology (4 Nauky Ave., Dnipro, 49005, Ukraine)

E-mail: svetamush@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3860-522X>

Abernikhina Iryna H. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Financial Management, Accounting Analytics and Business Monitoring, Educational and Scientific Institute "Dnipro Metallurgical Institute" of the Ukrainian State University of Science and Technology (4 Nauky Ave., Dnipro, 49005, Ukraine)

E-mail: irina.abernikhina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0692-1276>

Shepelenko Svitlana M. – Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Economics and Business Administration, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: svitlana.shepelenko@karazin.ua

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3952-2035>

Вступ. Сучасні умови функціонування бізнес-структур характеризуються високим рівнем невизначеності, технологічних трансформацій та посиленням ризикогенності економічного середовища. За таких умов традиційні підходи до управління розвитком підприємств виявляються недостатньо ефективними, оскільки орієнтуються переважно на підтримання стабільності існуючих систем. Це зумовлює необхідність формування нових концептуальних підходів до управління, здатних забезпечити адаптивність, гнучкість і структурну трансформацію підприємств.

У цьому контексті особливого значення набуває синергетика індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління розвитком бізнес-структур. Синергетичний підхід дозволяє розглядати підприємство як відкриту систему, здатну до самоорганізації та формування нових механізмів функціонування, тоді як індустріальний конструктивізм і ризик-орієнтоване управління забезпечують цілеспрямовану перебудову управлінської та виробничої архітектури підприємства. Поєднання цих підходів створює підґрунтя для формування адаптивних та антифрагільних моделей розвитку бізнес-структур в умовах нестабільності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових підходів засвідчив, що синергетичний підхід роз-

глядається як методологічна основа дослідження процесів самоорганізації, нелінійності та структурних трансформацій складних економічних систем. Зокрема, Ш. Г. З. Шевцова [1] акцентує увагу на формуванні синергетичного менеджменту підприємств, тоді як І. Грабар та ін. [2] досліджують синергетику економічних систем переважно з позиції теоретичного моделювання. Водночас у працях Н. Батечко [3] синергетика розглядається крізь призму освітлогічного підходу, що обмежує можливість її безпосереднього застосування до управління розвитком промислових підприємств.

Суттєвий внесок у розвиток синергетичного підходу здійснили О. В. Панухник та І. Б. Маркович [4], які досліджують біфуркаційність економічних систем у контексті трансформації міжсуб'єктних зв'язків. М. Demianchuk та А. Drozdyna [5] аналізують біфуркаційні точки розвитку страхового ринку в умовах цифровізації, однак їхні дослідження мають галузеву спрямованість і не враховують особливостей промислового середовища. О. М. Підхонний [6] розглядає нелінійність економічних процесів у системі фінансової безпеки, проте недостатньо уваги приділяє взаємодії нелінійності та адаптивного управління підприємствами.

Проблематика емерджентності економічних систем розкрита у працях Н. В. Геселевої та Н. М. Заріцької [7],

В. В. Гурочкіної [8], а також Р. З. Дарміць та ін. [9], які визначають емерджентність як ключову характеристику сучасного організаційного управління. S. Shepelenko, Y. Baniev та A. Slasyanikova [10] досліджують емерджентність капіталу, технологій та інновацій у контексті нової економіки. Разом із тим зазначені дослідження переважно концентруються на теоретичному осмисленні емерджентності, тоді як питання інтеграції емерджентних властивостей у систему ризик-орієнтованого управління розвитком бізнес-структур залишаються недостатньо розробленими.

У колективній монографії за редакцією Г. П. Ситника [13] акцентовано увагу на питаннях національної стійкості та державної політики в умовах воєнно-політичних конфліктів. У роботах I. Andrushchak [14] та I. I. Ткача [15] розглядаються окремі аспекти трансформації економічних систем, проте недостатньо дослідженим залишається питання синергетичної взаємодії індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління розвитком підприємств. Проблематику резильєнтності та антифрагільності економічних систем досліджують S. A. Sorokin [16] та V. Y. Khaustova, O. I. Reshetnyak [17], які визначають резильєнтність як здатність системи адаптуватися до кризових впливів і забезпечувати відновлення після дестабілізації. Концепцію антифрагільності розроблено Н. Н. Taleb [18; 19], який обґрунтовує здатність систем посилювати власні характеристики під впливом нестабільності. Однак у більшості досліджень антифрагільність розглядається переважно як загальнотеоретична категорія без достатнього розкриття механізмів її інтеграції у практику ризик-орієнтованого управління розвитком бізнес-структур.

Значний внесок у формування сучасних підходів до стратегічного та адаптивного управління здійснили D. J. Teece, G. Pisano та A. Shuen [20], які обґрунтували концепцію динамічних здібностей підприємства. С. Argyris та D. A. Schon [21] розробили теорію організаційного навчання, а S. D. Sarasvathy [22] – концепцію effectuation як підхід до прийняття рішень в умовах невизначеності. Поряд із цим K. E. Weick [23], T. J. Vogus та K. M. Sutcliffe [24–26] досліджують організаційну резильєнтність і механізми функціонування високонадійних організацій.

Окремої уваги заслуговує дослідження В. Козенкової та Д. Козенкова [27], у якому теорія антикрихкості використовується для моделювання індивідуального порогу інтоксикації управлінських систем. Автори акцентують увагу на здатності систем адаптуватися до дестабілізуючих впливів, однак дослідження переважно орієнтоване на поведінкові та управлінські аспекти антикрихкості.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значний науковий внесок дослідників у розвиток синергетичного підходу, індустріального конструктивізму, резильєнтності та ризик-орієнтованого управління, недостатньо розкритими залишаються питання їх комплексної інтеграції у межах єдиної концепції управління розвитком бізнес-структур. У наявних дослідженнях переважно розглядаються окремі аспекти адаптивності, самоорганізації, антифрагільності або управління ризиками, тоді як механізми їх синергетичної взаємодії в умовах інституційно-конструктивної невизначеності досліджені фрагментарно. Особливої актуальності набуває

потреба у формуванні цілісного науково-методологічного підходу, який поєднуватиме принципи індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління для забезпечення адаптивного, антифрагільного та трансформаційного розвитку промислових підприємств.

Метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних засад синергетики індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління розвитком бізнес-структур в умовах нестабільного середовища, а також визначення їх ролі у формуванні адаптивних і антифрагільних моделей розвитку промислових підприємств.

Опис методики (структури, послідовності) проведення дослідження. Методика дослідження ґрунтується на використанні синергетичного, системного, структурно-функціонального та ризик-орієнтованого підходів до аналізу розвитку бізнес-структур. У процесі дослідження застосовано методи теоретичного узагальнення, логічного аналізу, порівняння, систематизації та наукової абстракції для визначення сутності синергетики індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління. Послідовність дослідження передбачала аналіз теоретичних засад синергетичного підходу, визначення особливостей індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління, дослідження концепцій резильєнтності й антифрагільності, а також обґрунтування їх комплексної взаємодії у формуванні моделей розвитку промислових підприємств.

Викладення основного матеріалу й отриманих наукових результатів. Синергетика як міждисциплінарний науковий напрям досліджує процеси самоорганізації складних систем та механізми переходу від хаосу до впорядкованості. У межах економічної науки синергетичний підхід використовується для пояснення нелінійних процесів розвитку підприємств, галузей та економічних систем загалом [1; 2; 3].

Основна ідея синергетичного підходу полягає в тому, що розвиток складної системи не є результатом лише зовнішнього впливу. Значна частина змін формується під впливом внутрішніх взаємозв'язків між елементами системи, здатності до самоорганізації та накопичення структурних трансформацій. Для промислових підприємств це означає, що їхня стійкість визначається не лише обсягом ресурсів або рівнем фінансової стабільності, а й якістю внутрішньої архітектури управління, адаптивністю бізнес-процесів та швидкістю реагування на зміни середовища [1].

Синергетичний підхід дозволяє розглядати підприємство як відкриту систему, що постійно взаємодіє із зовнішнім середовищем. Таке середовище характеризується високим рівнем невизначеності, турбулентності та ризикованості. Відповідно, управління розвитком підприємства повинно враховувати не лише поточні виробничо-фінансові показники, а й здатність системи до адаптації, структурної перебудови та генерації нових механізмів функціонування.

У межах синергетичного підходу важливого значення набувають поняття біфуркації, нелінійності та емерджентності. Біфуркація відображає критичні точки розвитку системи, у яких незначні зміни можуть призвести до суттєвих

трансформацій підприємства [4; 5]. Нелінійність означає, що результати управлінських рішень не завжди є прямо пропорційними вкладеним ресурсам [6]. Емерджентність характеризує виникнення нових властивостей системи внаслідок взаємодії її окремих елементів [7; 8; 9; 10].

Для промислових підприємств синергетичний підхід має особливе значення в умовах технологічної модернізації, енергетичної нестабільності, воєнних ризиків та структурної трансформації економіки. У таких умовах ефективність управління залежить від здатності підприємства поєднувати адаптивність, інноваційність та ризикостійкість у межах єдиної системи розвитку.

Індустріальний конструктивізм є концептуальним підходом до управління промисловим розвитком, який ґрунтується на активному формуванні нової виробничої та організаційної реальності підприємства. На відміну від традиційних моделей управління, що орієнтуються переважно на підтримання існуючих механізмів функціонування, індустріальний конструктивізм передбачає цілеспрямовану перебудову структури підприємства відповідно до змін зовнішнього середовища [11; 12; 13].

Ключовою особливістю індустріального конструктивізму є орієнтація на створення нових виробничих конфігурацій, технологічних рішень та управлінських механізмів. У межах такого підходу підприємство розглядається не як завершена структура, а як динамічна система, здатна до постійного оновлення та реконструкції [14; 15].

Особливого значення індустріальний конструктивізм набуває в умовах структурної перебудови промисловості України [13]. Воєнні дії, руйнування виробничої інфраструктури, релокація підприємств, енергетичні обмеження та логістичні ризики зумовлюють необхідність формування нових моделей функціонування промислових систем. У таких умовах підприємства змушені не лише адаптуватися до змін, а й конструювати нові виробничі ланцюги, партнерські мережі та механізми забезпечення ресурсної стійкості.

Індустріальний конструктивізм передбачає інтеграцію технологічних, організаційних, інноваційних та управлінських компонентів у єдину систему розвитку. Це дозволяє забезпечити не лише короткострокову адаптацію до кризових умов, а й довгострокову трансформацію підприємства на основі принципів гнучкості, модульності та інноваційності [11].

Важливим елементом індустріального конструктивізму є цифровізація виробництва та впровадження інтелектуальних систем управління. Використання цифрових платформ, автоматизованих систем моніторингу, аналітики даних та технологій штучного інтелекту сприяє підвищенню адаптивності підприємства та формуванню нових конкурентних переваг [12].

Ризик-орієнтоване управління є сучасною концепцією менеджменту, що передбачає інтеграцію процесів ідентифікації, оцінювання, моніторингу та контролю ризиків у систему стратегічного управління підприємством. Основною метою такого підходу є забезпечення стійкості розвитку підприємства в умовах невизначеності.

Традиційні системи ризик-менеджменту здебільшого орієнтувалися на мінімізацію негативних наслідків ризиків.

Однак сучасні умови функціонування промислових підприємств вимагають переходу до більш комплексної моделі управління, у межах якої ризики розглядаються не лише як джерело загроз, а і як потенційний фактор розвитку [9].

Ризик-орієнтоване управління розвитком передбачає інтеграцію ризиків у процес прийняття стратегічних рішень. Це означає, що оцінювання ризиків здійснюється не окремо від процесу управління, а як невід'ємний елемент формування стратегії розвитку підприємства.

Для промислових підприємств характерними є фінансові, операційні, технологічні, екологічні, енергетичні, інституційні та логістичні ризики. В умовах воєнної економіки особливої актуальності набувають ризики руйнування виробничої інфраструктури, перебоїв енергопостачання, втрати ринків збуту та дефіциту трудових ресурсів.

Ефективність ризик-орієнтованого управління значною мірою залежить від здатності підприємства формувати інтегровану систему ризик-менеджменту. Така система повинна охоплювати всі рівні управління – від стратегічного планування до операційної діяльності.

Одним із ключових напрямів розвитку ризик-орієнтованого управління є формування адаптивної резильєнтності підприємства. Резильєнтність відображає здатність системи не лише протистояти кризовим впливам, а й відновлюватися після дестабілізації та переходити до нового етапу розвитку [16; 17].

Для систематизації теоретичних засад дослідження доцільно узагальнити ключові характеристики синергетичного підходу, індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління у вигляді табл. 1.

Узагальнення положень синергетичного підходу, індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління дозволяє перейти до розгляду їх комплексної взаємодії як основи формування нової парадигми розвитку промислових підприємств.

Синергетичне поєднання індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління формує нову парадигму розвитку промислових підприємств. У її межах ризики виступають як фактори структурної трансформації, а управління розвитком спрямоване на формування адаптивної та конструктивної системи функціонування підприємства.

Синергетичний ефект в цьому випадку виникає внаслідок взаємодії двох підходів: індустріальний конструктивізм забезпечує формування нової архітектури підприємства, а ризик-орієнтоване управління дозволяє оцінити її стійкість до зовнішніх та внутрішніх загроз.

Як наслідок, з'являється комплексна система управління, що об'єднала стратегічну гнучкість, адаптивність та здатність до самоорганізації. Це дає можливість підприємству використати кризові явища як імпульс до технологічного оновлення та структурної модернізації.

Синергетичний підхід має визначальне значення для промислових підприємств України, оскільки наразі вони функціонують в умовах інституційно-конструктивної невизначеності. Підприємства змушені одночасно забезпечувати безперервність діяльності, підтримувати конкурентоспроможність та здійснювати трансформацію внутрішніх механізмів управління.

Таблиця 1

Методологічні підходи до управління розвитком промислового підприємства в умовах невизначеності

Підхід	Сутність підходу	Ознаки	Стратегічне значення для підприємства
Синергетичний підхід	Розглядає підприємство як відкриту складну систему, здатну до самоорганізації та розвитку в умовах невизначеності	Самоорганізація, нелінійність, біфуркація, емерджентність, адаптація	Дозволяє пояснити, як підприємство переходить від нестабільності до нової впорядкованості
Індустріальний конструктивізм	Передбачає активне формування нової виробничої, технологічної та управлінської архітектури підприємства	Модульність, гнучкість, цифровізація, реконструкція бізнес-процесів, інноваційність	Забезпечує цілеспрямовану перебудову підприємства відповідно до змін зовнішнього середовища
Ризик-орієнтоване управління	Інтегрує ідентифікацію, оцінювання, моніторинг і контроль ризиків у стратегічне управління	Управління ризиками, стратегічна стійкість, резильєнтність, адаптивність, превентивність	Дозволяє не лише мінімізувати загрози, а й використовувати ризики як фактор розвитку

Джерело: узагальнено авторами

Поєднання індустріального конструктивізму та ризик-орієнтованого управління створює передумови для формування антифрагільних моделей розвитку підприємств. Антифрагільність, запропонована Н. Талебом у праці «Antifragile» [18], принципово змінює традиційне уявлення про поведінку систем в умовах нестабільності: система здатна не лише витримувати кризові впливи, а й посилювати власні характеристики під їхнім впливом. На відміну від класичних підходів до управління, орієнтованих на забезпечення стійкості або мінімізацію ризиків, антифрагільна логіка розглядає нестабільність, невизначеність і стрес не виключно як загрози, а як фактори структурного розвитку та оновлення системи.

Концепція ґрунтується на розмежуванні трьох типів реакції системи на нестабільність. Крихкі системи руйнуються під впливом стресу: прикладом для промислового підприємства є повна зупинка виробництва внаслідок порушення одного логістичного каналу або втрати критичного постачальника. Стійкі (robust) системи витримують негативний вплив і повертаються до попереднього стану після завершення кризи. Антифрагільна система відрізняється тим, що після кризового циклу переходить у якісно новий стан функціонування – стає сильнішою, ніж до виникнення нестабільності. Таким чином, кожне збурення перетворюється на джерело накопичення системної сили та нових конкурентних переваг [18; 19].

Для промислового підприємства антифрагільність проявляється через конкретні процеси посилення внутрішньої системи управління. По-перше, підприємство накопичує операційну пам'ять: після кожної кризової ситуації в систему інтегруються нові процедури, резервні механізми та альтернативні маршрути функціонування, унаслідок чого наступний збій аналогічного характеру перестає бути непередбачуваним, а реагування стає швидшим та ефективнішим. По-друге, відбувається технологічне посилення: дефіцит імпортованих комплектуючих або логістичні обмеження можуть стимулювати локалізацію виробництва, диверсифікацію постачальників і впровадження нових технологічних рішень – тобто кризи нерідко спричиняють глибшу модернізацію, ніж планові інноваційні процеси.

По-третє, команди, що функціонують у кризових умовах, накопичують управлінську компетентність – практичний досвід прийняття рішень в умовах дефіциту інформації, високого ризику та часових обмежень, який практично неможливо сформувати в стабільному середовищі. Нарешті, підприємства, що успішно проходять через кризові періоди, посилюють ринкові позиції за рахунок виходу з ринку більш крихких конкурентів: сам факт збереження функціонування в умовах нестабільності стає конкурентною перевагою.

Антифрагільність не формується автоматично – її виникнення залежить від архітектури системи управління підприємством. Тут виявляється зв'язок між антифрагільністю, індустріальним конструктивізмом та ризик-орієнтованим управлінням. Індустріальний конструктивізм забезпечує формування модульної архітектури, у межах якої окремі елементи системи можуть функціонувати відносно автономно. Така модульність дозволяє локалізувати наслідки збоїв і запобігати системному колапсу: відмова окремого слабкого елемента стає сигналом для його реконфігурації або заміщення ефективнішим механізмом – за аналогією з процесом природного відбору всередині організаційної структури.

Ризик-орієнтоване управління, своєю чергою, забезпечує диференціацію ризиків за їхнім впливом на систему. В антифрагільній логіці не всі ризики є негативними: частина з них формує корисний зворотний зв'язок, стимулює організаційне навчання та сприяє розвитку системи. Тому антифрагільні підприємства можуть свідомо допускати малі контрольовані стреси, водночас захищаючи систему від катастрофічних ризиків. Цей підхід відповідає логіці «стратегії штанги» Н. Талеба: максимальна обережність щодо критичних загроз поєднується з відкритістю до малих збурень, що стимулюють розвиток [18].

Особливої актуальності антифрагільна логіка набуває для українських промислових підприємств в умовах повномасштабної війни та повоєнної трансформації економіки. Сучасне середовище характеризується високим рівнем інституційної невизначеності, логістичних ризиків, енергетичних загроз та структурних змін. Частина крихких

підприємств вже втратила здатність до функціонування, інші – пройшли етап забезпечення базової стійкості. Однак ключовим питанням є не просто виживання, а здатність трансформувати накопичений кризовий досвід у довгострокову конкурентну перевагу.

Для цього необхідний перехід від тимчасових адаптивних рішень до системної реконфігурації бізнес-процесів. Нові логістичні маршрути мають інтегруватися в постійну архітектуру підприємства, а не залишатися ситуативними механізмами обходу проблем. Виробничі процеси повинні перепроєктовуватися відповідно до нових умов доступності ресурсів, енергетичної безпеки та ринкової структури. Уроки кризового управління мають бути інституціоналізовані через системи навчання персоналу, цифрові бази знань та механізми накопичення організаційної пам'яті.

Практична оцінка антифрагільності підприємства може здійснюватися через систему індикаторів накопичення структурної стійкості. Ключовим із них є скоро-

чення часу відновлення після кризових ситуацій: якщо після кожного нового інциденту підприємство відновлює функціонування швидше, це свідчить про накопичення адаптивного потенціалу. Важливими індикаторами є також зростання кількості альтернативних постачальників, розвиток резервних логістичних маршрутів, збільшення частки інноваційної продукції або нових ринків, сформованих у відповідь на кризові умови. Окремого значення набуває рівень операційної автономії підрозділів, оскільки децентралізація управління знижує загальну крихкість системи та підвищує її здатність до локальної адаптації.

Антифрагільна модель Н. Талеба є однією з найбільш радикальних концепцій сучасної теорії управління, оскільки переосмислює саму природу нестабільності. Порівняльний аналіз із суміжними підходами (табл. 2) дозволяє визначити специфіку антифрагільної логіки та обґрунтувати необхідність формування власної концептуальної моделі управління промисловими підприємствами.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика концептуальних моделей управління розвитком підприємства в умовах нестабільності

Критерій порівняння	Антифрагільна модель	Організаційна резильєнтність	Динамічні здібності	Effectuation	Запропонована модель
1	2	3	4	5	6
Основні представники	Н. Талеб	К. Вейк, К. Саткліф, Т. Вогус	Д. Тіс, Г. Пізано, Е. Шуен	С. Сарасваті	Авторська концепція
Ставлення до нестабільності	Джерело посилення системи	Загроза, яку необхідно витримати	Фактор, що вимагає адаптації ресурсів і компетенцій	Умова, що відкриває нові можливості	Базовий режим функціонування підприємства
Основна мета управління	Посилення системи через стрес	Відновлення функціонування після кризи	Формування здатності до адаптації	Використання наявних ресурсів в умовах невизначеності	Конструктивна трансформація підприємства через інтеграцію ризиків у систему розвитку
Логіка управління ризиками	Допущення малих стресів; захист від катастрофічних ризиків	Підтримання безперервності діяльності	Реконфігурація ресурсів та компетенцій	Гнучке формування рішень залежно від ситуації	Інтеграція ризиків, конструктивної перебудови та адаптивного розвитку
Реакція системи на кризу	Система стає сильнішою	Система відновлюється до попереднього стану	Система перебудовується	Система генерує нові рішення	Система трансформує архітектуру та накопичує структурну стійкість
Роль ризику	Джерело розвитку та організаційного навчання	Фактор загрози	Об'єкт адаптації	Ресурс для нових можливостей	Сигнал для структурної модернізації підприємства
Тип організаційної структури	Модульна, децентралізована	Стійка та контрольована	Гнучка та реконфігурована	Варіативна, підприємницька	Модульно-адаптивна, ризик-інтегрована
Характер трансформації	Посилення після кризи	Відновлення після кризи	Адаптивна перебудова	Гнучка зміна траєкторії розвитку	Конструктивно-трансформаційний розвиток
Роль організаційного навчання	Накопичення кризового досвіду	Формування процедур відновлення	Формування нових компетенцій	Навчання через практику	Інституціоналізація кризового досвіду та реконфігурація системи управління

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5	6
Ключовий результат	Антифрагільність	Резильєнтність	Адаптивність	Підприємницька гнучкість	Адаптивно-конструктивний розвиток підприємства
Практична орієнтація	Системи з високим рівнем турбулентності	Управління безперервною діяльністю	Стратегічний менеджмент	Підприємництво та стартап-середовище	Промислові підприємства трансформаційної економіки

Джерело: систематизовано, узагальнено та розроблено авторами на основі [19–27]

Найближчою до антифрагільності є концепція організаційної резильєнтності [23, 24, 25, 26]. Резильєнтна система поглинає негативний вплив зовнішніх факторів і відновлюється після кризи, повертаючись до попереднього стану рівноваги. Антифрагільна модель має принципово іншу логіку: криза не просто долається, а використовується як джерело посилення системи. Якщо резильєнтність орієнтована на відновлення, то антифрагільність – на трансформаційне зростання.

Концепція динамічних здібностей Teece D. J., Pisano G., Shuen A. [20] також має спільні риси з антифрагільною моделлю: конкурентоспроможність підприємства визначається здатністю виявляти зміни середовища, мобілізувати ресурси та перебудовувати внутрішню структуру. Проте динамічні здібності орієнтуються на адаптацію до змін, тоді як антифрагільність передбачає, що самі збурення створюють умови для формування нових переваг. У першій моделі нестабільність – фактор, до якого потрібно пристосовуватися; у другій – джерело розвитку та накопичення системної сили.

Теорія одно- та двопетльового навчання Argyris C., Schon D. A. [21] передбачає накопичення досвіду та перегляд управлінських правил після виникнення помилок або кризових ситуацій. Антифрагільна модель також ґрунтується на накопиченні досвіду, однак виходить за межі простої корекції поведінки: вона передбачає структурну трансформацію самої архітектури підприємства під впливом стресу.

Концепція effectuation Sarasvathy S. D. (концепція effectuation (ефектуації (українізований термін) ще не отримала усталеного відповідника в українськомовній науковій традиції) розглядає невизначеність як ресурс і формує рішення на основі наявних можливостей, а не жорстко визначених цілей. У цьому аспекті вона близька до антифрагільності, однак зосереджується переважно на підприємницькій логіці прийняття рішень, тоді як антифрагільність охоплює всю систему функціонування підприємства – виробничу, технологічну та організаційну архітектуру.

Таким чином, антифрагільна модель має більш глибокий трансформаційний характер порівняно з іншими концепціями: вона не обмежується адаптацією, стабілізацією чи організаційним навчанням, а передбачає зміну самої логіки функціонування системи під впливом нестабільності.

Водночас безпосереднє використання терміна «антифрагільність» у науковому дискурсі ускладнює інтеграцію моделі в традиційний управлінський контекст через її міждисциплінарний і частково філософський характер.

Тому доцільним є формування власної концептуальної логіки – адаптованої до специфіки промислових підприємств і систем управління розвитком в умовах трансформаційної економіки.

Антифрагільність у контексті промислового підприємства може розглядатися як здатність системи використовувати нестабільність для накопичення організаційного досвіду, модернізації внутрішньої архітектури та формування нових конкурентних переваг. Поєднання антифрагільної логіки з індустріальним конструктивізмом та ризик-орієнтованим управлінням формує основу для побудови конструктивно-адаптивної моделі розвитку підприємства, у межах якої ризики виступають не лише загрозами, а й джерелами інформациі, структурного оновлення та довгострокового посилення системи.

Якщо відійти від безпосередньої термінології Талеба, запропоновану модель можна описати як конструктивно-трансформаційну модель управління розвитком підприємства в умовах нестабільності. Її концептуальна основа ґрунтується на трьох ключових твердженнях.

Перше твердження полягає у тому, що нестабільність є не винятком, а базовим станом функціонування промислового підприємства в трансформаційній економіці. Для українських підприємств це особливо актуально в умовах воєнних ризиків, інституційної невизначеності, енергетичних загроз, порушення логістичних ланцюгів та високої турбулентності зовнішнього середовища. Відповідно, система управління не повинна проектуватися під умови стабільності з окремими кризовими винятками. Навпаки, управлінська архітектура має від початку враховувати нестабільність як нормальний режим функціонування системи.

Друге твердження ґрунтується на тому, що кожне збурення містить інформацію, яку стабільне середовище не генерує. Кризові ситуації виявляють слабкі місця організаційної структури, логістики, технологічних процесів та системи прийняття рішень. Підприємство, яке здатне декодувати цю інформацію, інтегрувати її у власну структуру та трансформувати внутрішні механізми функціонування, отримує унікальні знання та компетенції, недоступні конкурентам, що функціонують у відносно стабільних умовах.

Третє твердження полягає у тому, що саме архітектура підприємства визначає, чи стане нестабільність руйнівною або продуктивною. Якщо система є жорстко централізованою, негнучкою та залежною від одного критичного вузла, будь-яке збурення може спричинити системний колапс. Натомість модульна структура підприємства, децентралізація управлінських рішень, диверсифікація виробни-

чих і логістичних процесів, а також наявність надмірності в критичних елементах системи створюють умови, за яких стрес трансформується у фактор розвитку. У такому випадку надмірність перестає розглядатися як неефективне використання ресурсів і стає стратегічною інвестицією у здатність системи до адаптивної трансформації.

На основі запропонованих тверджень сутність синергетичної конструктивно-адаптивної моделі ризик-орієнтованого розвитку бізнес-структур в умовах індустріального конструктивізму, ризик-орієнтованого управління та механізмів накопичення організаційного досвіду в єдину систему трансформаційного розвитку. У межах такої моделі ризики виконують не лише функцію джерела загроз, а й роль сигналів для структурної перебудови підприємства. Кожен цикл нестабільності запускає процес аналізу, реконфігурації, адаптації та накопичення нових компетенцій, у результаті чого підприємство переходить на новий рівень функціонування.

Запропонована модель (рис. 1) поєднує логіку антифрагільності, синергетики та конструктивної трансформації, але формулюється мовою організаційного проектування та управлінської архітектури. Це дозволяє інтегрувати її у сучасні концепції стратегічного управління промисловими підприємствами та використовувати як основу для формування систем адаптивного розвитку в умовах інституційно-конструктивної невизначеності.

Практична реалізація синергетичної конструктивно-адаптивної моделі ризик-орієнтованого розвитку бізнес-структур передбачає трансформацію системи управління підприємством на основі інтегрованого ризик-менеджменту, цифровізації та адаптивного стратегічного управління. Важливими складовими такої моделі є розвиток цифрової інфраструктури, впровадження прогностичної аналітики та формування мережових моделей взаємодії між підприємствами, що забезпечує підвищення стійкості виробничих ланцюгів і адаптивності бізнес-структур. Ефективність моделі також залежить від розвитку кадрового потенціалу, формування адаптивної управлінської культури та інтеграції ESG-принципів у систему стратегічного розвитку підприємства.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що в умовах зростання нестабільності та ризикогенності зовнішнього середовища традиційні підходи до управління розвитком промислових підприємств поступово втрачають ефективність.

Це пов'язано з тим, що вони спрямовані переважно на підтримання стабільності функціонування системи. Натомість синергетичний підхід дозволяє розглядати підприємство як динамічну систему, здатну до самоорганізації, адаптивної перебудови та накопичення нових функціональних характеристик у процесі взаємодії із зовнішнім середовищем.

Дослідження показало, що в умовах інституційно-конструктивної невизначеності та високої турбулентності зовнішнього середовища нестабільність перестає бути виключно деструктивним фактором і може виступати джерелом розвитку, організаційного навчання та формування нових конкурентних переваг. У цьому контексті антифра-

гільність розглядається як здатність підприємства не лише відновлювати функціонування після кризових впливів, а й посилювати власні характеристики під впливом стресових факторів. Ключову роль у забезпеченні такої здатності відіграють модульність організаційної структури, децентралізація управління, диверсифікація виробничих і логістичних процесів, а також інтеграція механізмів накопичення кризового досвіду в систему управління підприємством.

У межах дослідження запропоновано синергетичну конструктивно-адаптивну модель ризик-орієнтованого розвитку бізнес-структур в умовах індустріального конструктивізму, сутність якої полягає у поєднанні індустріального конструктивізму, ризик-орієнтованого управління та механізмів організаційного навчання в єдину систему трансформаційного розвитку підприємства.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці методичного інструментарію оцінювання рівня конструктивно-адаптивного розвитку бізнес-структур, формуванні системи індикаторів антифрагільності промислових підприємств та моделюванні механізмів інтеграції ризиків у процес стратегічного управління. Важливим напрямом подальших досліджень є також практична апробація запропонованої моделі на промислових підприємствах різних галузей з урахуванням специфіки їх організаційної архітектури та рівня ризикогенності середовища.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Шевцова Ш. Г. З. Синергетичний менеджмент підприємств : монографія. Київ : НАН України, Ін-т економіки пром-сті, 2016. 454 с. URL: https://ie.org.ua/wp-content/uploads/monografyi/2016/2016_mono_Shevtsova.pdf
2. Грабар І. та ін. Синергетика економічних систем : навч. посіб. / Житомир : ЖДТУ, 2003. 244 с. URL: https://eprints.zu.edu.ua/26247/1/Вознюк_синергетика%20ек%20систем_2003.pdf
3. Батечко Н. Методологія освітології: синергетичний аспект. *Освітологічний дискурс*. 2017. № 1–2. С. 1–13. URL: <https://fileserver-az.core.ac.uk/download/pdf/146446027.pdf>
4. Панухник О. В., Маркович І. Б. Теоретичні засади біфуркаційності економічних систем в контексті трансформацій міжсуб'єктних зв'язків. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 4. С. 51–57. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/5675/1/51-57.pdf>
5. Demianchuk M., Drozdyna A. Bifurcation points on the trajectory of the insurance market in the context of digitalization of the economy. *Efektivna ekonomika*. 2021. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.101>
6. Підхонний О. М. Фінансова безпека України: методологія аналізу та стратегічні орієнтири : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.08. Львів, 2015. 455 с. URL: https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/dis_pidkhomnyi.pdf
7. Геселева Н. В., Заріцька Н. М. Емерджентні властивості системи. *Бізнес Інформ*. 2013. № 7. С. 93–97. URL: https://business-inform.net/export_pdf/business-inform-2013-7_0-pages-93_97.pdf
8. Гурочкіна В. В. Емерджентність — феномен складних економічних систем. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2019. № 6. С. 63–71. URL: <https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/14-13.pdf>

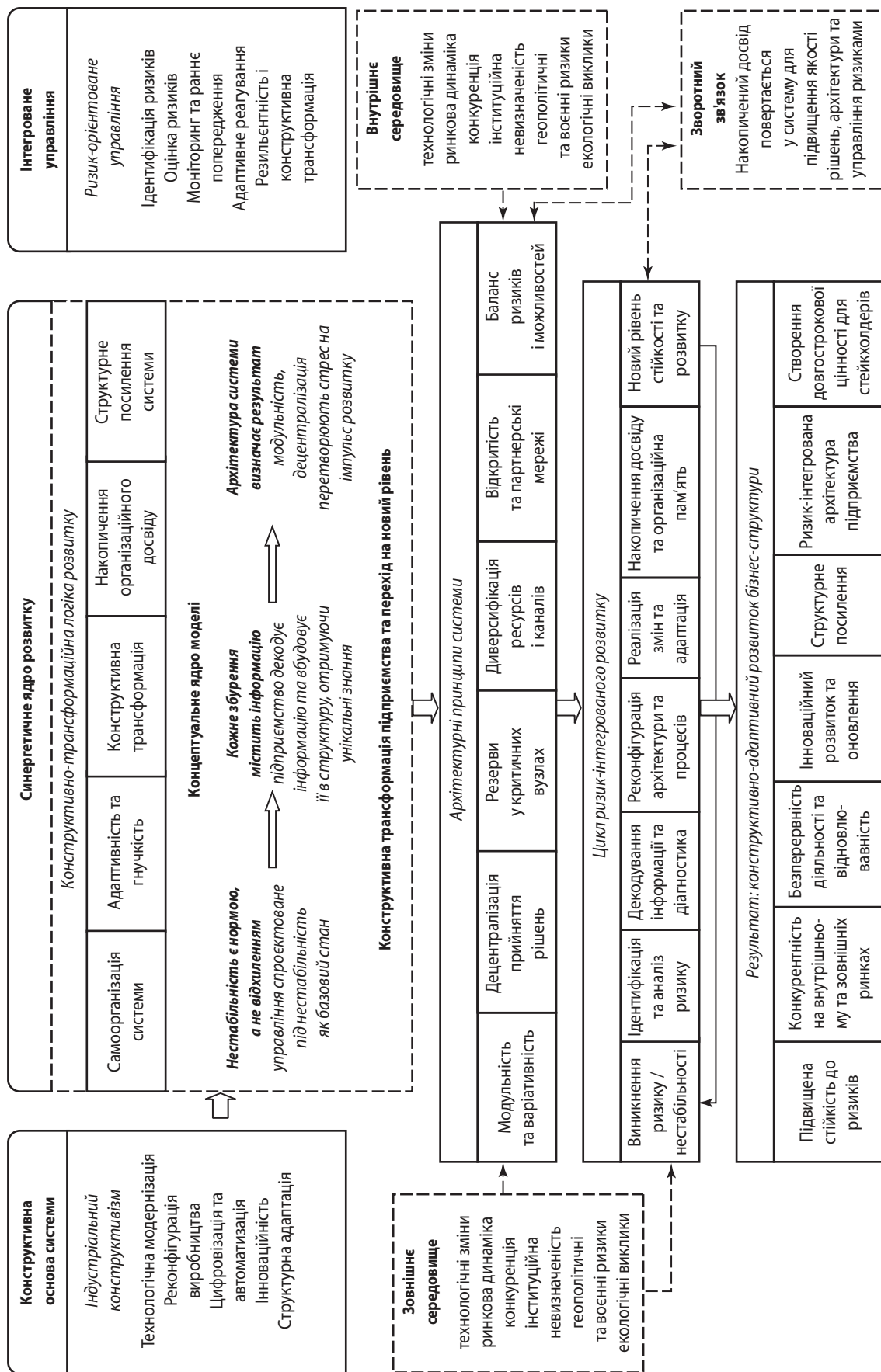


Рис. 1. Синергетична конструктивно-адаптивна модель ризик-орієнтованого розвитку бізнес-структур в умовах індустріального конструктивізму

Джерело: авторська розробка

9. Дармиць Р. З. та ін. Емерджентність менеджменту як ключова концепція в організаційному управлінні. *Agrosvit*. 2024. № 22. С. 132–137. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.22.132>
10. Shepelenko S., Baniev Y., Slastyanikova A. Emergencity of capital, technologies and innovation as the foundation of the new economy. *Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (Economic Sciences)*. 2025. No. 2. P. 95–100. DOI: <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2025.2.95>
11. Аберніхіна І. Г. Вплив індустріального конструктивізму на бізнес-процеси та організаційні структури підприємств у контексті Industry 4.0–5.0. *Підприємництво та інновації*. 2025. № 38. С. 52–59. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/38.8>
12. Аберніхіна І. Г. Індустріальний конструктивізм як методологічна основа трансформації технологічних укладів і сучасних виробничих систем у контексті Industry 4.0–5.0. *Український економічний часопис*. 2025. № 11. С. 7–14. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8273/2025-11-1>
13. Концептуальні засади національної стійкості та державна політика врегулювання воєнно-політичних конфліктів : кол. моногр. / за заг. ред. Г. П. Ситника. Київ : ТОВ «Академпрес», 2024. 358 с.
14. Economy, finance, management: world problems and development prospects: collective monograph / Andrushchak I. та ін. International Science Group. Boston : Primedia eLaunch, 2024. 733 p. DOI: 10.46299/ISG.2024.MONO.ECON.1
15. Ткач І. І. Теоретико-методологічні засади екомологічної парадигми : монографія. Тернопіль : THEU, 2014. 488 с. URL: <https://api.dspace.wnu.edu.ua/api/core/bitstreams/ce0a2d14-066c-4009-91d3-8ee42873ff55/content>
16. Sorokin S. A. Relevance of the phenomenon of «resilience» in building the configuration of modern economic relations. *Economic Bulletin of Dnipro University of Technology*. 2024. Vol. 88. P. 206–213. DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdnt/88.206>
17. Khaustova V. Y., Reshetnyak O. I. Resilience of Economy: Its Essence and Challenges for Ukraine. *Business Inform*. 2023. Vol. 7. No. 546. P. 30–41. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-7-30-41>
18. Taleb N. N. Antifragile: Things That Gain from Disorder. New York : Random House, 2012. 430 p. URL: https://archive.org/details/isbn_9781400067824/page/n1/mode/2up
19. Талєб Н. Антикрихкість. Про (не)вразливе у реальному житті / пер. з англ. М. Климчука. Київ : Наш формат, 2018. 408 с.
20. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*. 1997. Vol. 18. No. 7. P. 509–533. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::aid-smj882%3E3.0.co;2-z](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199708)18:7%3C509::aid-smj882%3E3.0.co;2-z)
21. Argyris C., Schon D. A. Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. Reading, Mass. : Addison-Wesley Pub. Co., 1978. 344 p. URL: <https://archive.org/details/organizational-le00chri/page/n1/mode/2up>
22. Sarasvathy S. D. Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *Academy of Management Review*. 2001. Vol. 26. No. 2. P. 243–263. DOI: <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378020>
23. Weick K. E. The collapse of sensemaking in organizations: The Mann Gulch disaster. *Administrative Science Quarterly*. 1993. No. 38. P. 628–652. URL: <https://www.cs.unibo.it/~ruffino/Lecture%20TDPK/K.%20Weick%20-%20The%20collapse%20of%20sensemaking.pdf>
24. Vogus T. J., Sutcliffe K. M. Organizational resilience: Towards a theory and research agenda. 2007 *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Montreal, QC, Canada, 7–10 October 2007. 2007. P. 3418–3422. DOI: <https://doi.org/10.1109/icsmc.2007.4414160>
25. Vogus T. J. The affective foundations of high-reliability organizing. *Journal of Organizational Behavior*. 2014. Vol. 35. No. 4. P. 592–596. DOI: <https://doi.org/10.1002/job.1922>
26. Sutcliffe K. M., Vogus T. J. The pragmatics of resilience // The SAGE Handbook of New Approaches in Management and Organization. SAGE Publications Inc., 2008. P. 498–500. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781849200394.n85>
27. Козенкова В., Козенков Д. Використання теорії антикрихкості в моделюванні індивідуального порогу інтоксикації управлінських систем. *Grail of Science*. 2026. № 65. С. 294–310. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.03.04.2026.031>

Додаткові матеріали: Не передбачені.

Джерела фінансування: Дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Вдячності: Не передбачені.

Конфлікт інтересів: Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Використання ШІ: Генеративні інструменти штучного інтелекту не використовувалися для генерації чи суттєвого редагування наукового змісту статті.

Supplementary Materials: Not applicable.

Funding: This research received no external funding.

Acknowledgments: Not applicable.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Use of Artificial Intelligence: No generative AI tools were used to generate or substantively edit the scholarly content of this article.

REFERENCES

- Abernikhina I. H. (2025). Industrialnyi konstruktivizm yak metodolohichna osnova transformatsii tekhnolohichnykh ukladiv i suchasnykh vyrobnychkykh system u konteksti Industry 4.0–5.0 [Industrial constructivism as a methodological basis for the transformation of technological modes and modern production systems in the context of Industry 4.0–5.0]. *Ukrainskyi ekonomichnyi chasopys*, 11, 7–14. <https://doi.org/10.32782/2786-8273/2025-11-1>
- Abernikhina I. H. (2025). Vplyv industrialnoho konstruktivizmu na biznes-protsesy ta orhanizatsiini struktury pidpriemstv u konteksti Industry 4.0–5.0 [Impact of industrial constructivism on business processes and organizational structures of enterprises in the context of Industry 4.0–5.0]. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, 38, 52–59. <https://doi.org/10.32782/2415-3583/38.8>
- Andrushchak I. (2024). *Economy, finance, management: world problems and development prospects: collective monograph*. Boston: Primedia eLaunch. <https://doi.org/10.46299/ISG.2024.MONO.ECON.1>
- Argyris C. & Schon D. A. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co. <https://archive.org/details/organizational-le00chri/page/n1/mode/2up>
- Batechko N. (2017). Metodolohiia osvitolohii: synerhetychnyi aspekt [Methodology of educatology: synergetic aspect]. *Osvitolohichnyi dyskurs*, 1–2, 1–13. <https://fileserv-az.core.ac.uk/download/pdf/146446027.pdf>
- Darmits R. Z. (2024). Emerdzhentnist menedzhmentu yak kliuchova kontseptsii v orhanizatsiinomu upravlinni [Emergence of management as a key concept in organizational management]. *Agrosvit*, 22, 132–137. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.22.132>

- Demianchuk M. & Drozdyna A. (2021). Bifurcation points on the trajectory of the insurance market in the context of digitalization of the economy. *Efektivna ekonomika*, 1. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.101>
- Heseleva N. V. & Zaritska N. M. (2013). Emerdzhentni vlasty-vosti systemy [Emergent properties of the system]. *Biznes Inform*, 7, 93–97. https://business-inform.net/export_pdf/business-inform-2013-7_0-pages-93_97.pdf
- Hrabar I. (2003). *Synerhetyka ekonomichnykh system: navch. posib.* [Synergetics of economic systems: study guide]. Zhytomyr: ZhDTU. https://eprints.zu.edu.ua/26247/1/Vozniuk_synerhetyka%20ek%20system_2003.pdf
- Hurochkina V. V. (2019). Emerdzhentnist — fenomen sklad-nykh ekonomichnykh system [Emergence — a phenomenon of complex economic systems]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, 6, 63–71. <https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/14-13.pdf>
- Khaustova V. Y. & Reshetnyak O. I. (2023). Resilience of Econo-my: Its Essence and Challenges for Ukraine. *Business Inform*, 546(7), 30–41. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-7-30-41>
- Kozenkova V. & Kozenkov D. (2026). Vykorystannia teorii anty-krykhkosti v modeliuvanni indyvidualnoho porohu intoksykatsii upravlinyskykh system [Using the theory of antifragility in model-ing the individual intoxication threshold of management systems]. *Grail of Science*, 65, 294–310. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.03.04.2026.031>
- Panukhnyk O. V. & Markovych I. B. (2015). Teoretychni zasady bifurkatsiinosti ekonomichnykh system v konteksti transformatsii mizhsubiektnykh zviazkiv [Theoretical foundations of bifurcation of economic systems in the context of transformations of inter-subject relations]. *Aktualni problemy ekonomiky*, 4, 51–57. <https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/5675/1/51-57.pdf>
- Pidkhomnyi O. M. (2015). *Finansova bezpeka Ukrainy: met-odolohiia analizu ta stratehichni oriientyry: dys. ... d-ra ekon. nauk: 08.00.08* [Financial security of Ukraine: methodology of analy-sis and strategic guidelines: dissertation... Doctor of Economics: 08.00.08]. Lviv. https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/dis_pidkhomnyi.pdf
- Sarasvathy S. D. (2001). Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *Academy of Management Review*, 2(26), 243–263. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378020>
- Shepelenko S., Baniev Y. & Slastyaniukova A. (2025). Emergen-city of capital, technologies and innovation as the foundation of the new economy. *Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (Economic Sciences)*, 2, 95–100. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2025.2.95>
- Shevtsova Sh. H. Z. (2016). *Synerhetychnyi menedzhment pidpriemstv: monohrafiia* [Synergetic management of enterprises: monograph]. Kyiv: NAN Ukrainy, In-t ekonomiky prom-sti. https://iie.org.ua/wp-content/uploads/monografiyi/2016/2016_mono_Shevtsova.pdf
- Sorokin S. A. (2024). Relevance of the phenomenon of «resil-ience» in building the configuration of modern economic relations. *Economic Bulletin of Dnipro University of Technology*, 88, 206–213. <https://doi.org/10.33271/ebdut/88.206>
- Sutcliffe K. M. & Vogus T. J. (2008). The pragmatics of resil-ience. *The SAGE Handbook of New Approaches in Management and Organization* (pp. 498–500). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.4135/9781849200394.n85>
- Sytnyk H. P. (2024). *Kontseptualni zasady natsionalnoi stiikosti ta derzhavna polityka vrehuliuвання voienno-politychnykh konflik-tiv: kol. monohr.* [Conceptual foundations of national resilience and state policy for settling military-political conflicts: collective mono-graph]. Kyiv: TOV «Akadempres».
- Taleb N. N. (2012). *Antifragile: Things That Gain from Dis-order*. New York: Random House. https://archive.org/details/isbn_9781400067824/page/n1/mode/2up
- Taleb N. (2018). *Antykrykhkist. Pro (ne)vrazlyve u realnomu zhytti* [Antifragility. On (in)vulnerable in real life]. Kyiv: Nash for-mat.
- Teece D. J., Pisano G. & Shuen A. (1997). Dynamic capa-bilities and strategic management. *Strategic Management Jour-nal*, 7(18), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266-\(199708\)18:7%3C509::aid-smj882%3E3.0.co;2-z](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266-(199708)18:7%3C509::aid-smj882%3E3.0.co;2-z)
- Tkach I. I. (2014). *Teoretyko-metodolohichni zasady ekomolo-hichnoi paradyhmy: monohrafiia* [Theoretical and methodological foundations of the ecomological paradigm: monograph]. Terno-pil: TNEU. <https://api.dspace.wnu.edu.ua/api/core/bitstreams/ce0a2d14-066c-4009-91d3-8ee42873ff55/content>
- Vogus T. J. (2014). The affective foundations of high-reliabil-ity organizing. *Journal of Organizational Behavior*, 4(35), 592–596. <https://doi.org/10.1002/job.1922>
- Vogus T. J. & Sutcliffe K. M. (2007). Organizational resilience: Towards a theory and research agenda. *2007 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Montreal, QC, Cana-da, 7–10 October 2007* (pp. 3418–3422). <https://doi.org/10.1109/icsmc.2007.4414160>
- Weick K. E. (1993). The collapse of sensemaking in organi-zations: The Mann Gulch disaster. *Administrative Science Quar-terly*, 38, 628–652. <https://www.cs.unibo.it/~ruffino/Letture%20TDPC/K.%20Weick%20-%20The%20collapse%20of%20sensemak-ing.pdf>

Стаття надійшла до редакції 11.05.2026 р.

Статтю прийнято до публікації 26.05.2026 р.

Оприлюднено 11.08.2026 р.