

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/D2026-86-141>

УДК 330.341.1:334.7:519.86

МОДЕЛЮВАННЯ РЕВЕРСИВНОГО ВПЛИВУ АРХІТЕКТОНІКИ БІЗНЕС-СТРУКТУР НА ЕКОНОМІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КРАЇНИ

MODELING THE REVERSE IMPACT OF THE ARCHITECTURE OF BUSINESS STRUCTURES ON THE ECONOMIC POTENTIAL OF THE COUNTRY

Іванов Роман Вячеславовичдоктор економічних наук, професор,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2086-5004>**Іванов Кирило Романович**аспірант,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8935-5897>**Угрехелідзе Пантелеймон Кахаберович**магістр,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
<https://orcid.org/0009-0006-8428-4945>**Ivanov Roman, Ivanov Kyrylo, Ugrekheldze Panteleimon**
Oles Honchar Dnipro National University

У статті науково обґрунтовано динамічну модель реверсивного впливу архітекtonіки бізнес-структур на економічний потенціал країни в умовах повоєнного відновлення. Архітекtonіка розглядається як адаптивна морфологія та складний інституційний каркас, що забезпечує ендогенно-орієнтований розвиток суб'єкта господарювання. Запропоновано систему диференціальних рівнянь, яка описує взаємозалежність між якісною трансформацією бізнес-одиниць та макроекономічними показниками. У моделі враховано вплив цифровізації та інституційного середовища на швидкість структурної конвергенції з економічним простором ЄС. Особливу увагу приділено ендогенізації межі зростання потенціалу, яка визначена як функція від якості архітекtonіки. Сформована модель дозволяє прогнозувати синергетичні ефекти самовідтворення економічної системи через механізм реверсивного зв'язку.

Ключові слова: архітекtonіка бізнес-структур, економічний потенціал, реверсивний вплив, диференціальні рівняння, структурна конвергенція, цифровізація, самовідтворення, інституційний каркас, інклюзивний розвиток.

The article scientifically substantiates a dynamic model of the reverse impact of business structure architectonics on a country's economic potential during post-war recovery. Architectonics is interpreted as a complex institutional framework and adaptive morphology that ensures the endogenous-oriented development of business entities amidst high turbulence. The research proposes a system of interconnected differential equations describing the interdependence between the qualitative transformation of business units and macroeconomic indicators. The first equation formalizes the change in architectonics quality as a result of coordinated institutional pressure, the transformative power of digitalization, and the existing level of national economic potential. Special emphasis is placed on introducing a precisely defined target state, representing the ideal configuration required for successful structural convergence with the European Union economic space and global value chains. The second equation of the system models the growth of aggregate economic potential through the lens of a reverse feedback mechanism. The logic of its construction involves the endogenization of the growth limit, which ceases to be a static constant and becomes a function of business architectonics quality. It is proven that the speed of transformation of internal business configurations acts as an impulse driver for inclusive growth. This dynamic component functions as an "engine" translating micro-level efforts into the real expansion of national economic opportunities. The integrated



model allows for simulating synergistic effects where macroeconomic growth stimulates business renewal, which, in turn, strengthens the state's potential through the reverse mechanism. The findings provide a theoretical basis for selecting optimal development trajectories to ensure the structural convergence and economic security of Ukraine within the Euro-integration process. Additionally, the model accounts for the impact of intelligent enterprises and digital ecosystems as catalysts for this transformative cycle.

Keywords: business structure architectonics, economic potential, reverse impact, differential equations, structural convergence, digitalization, self-reproduction, institutional framework, inclusive development.

Постановка проблеми. Трансформаційні процеси в глобальній економічній архітектурі, що супроводжуються посиленням стохастичності ринкових сигналів та прискоренням технологічних циклів, радикально змінюють парадигму формування економічного потенціалу національних господарств. У класичних макроекономічних моделях тривалий час домінував ресурсний підхід, де потенціал країни розглядався як статична сукупність факторів виробництва, а роль бізнес-середовища нівелювалася до рівня пасивного «майданчика» для реалізації державних стратегій [1]. Проте, з позицій системного аналізу та теорії складних адаптивних систем, економічний потенціал слід трактувати як емерджентну властивість, що виникає не з простої сумачії елементів, а з конфігурації та якості архітекtonіки взаємозв'язків усередині бізнес-структур.

Сучасна наукова думка, зокрема в контексті теорій ендегенного зростання, постулює, що ключовим драйвером розвитку є не стільки обсяг капіталу, скільки ефективність його структурної організації [2]. Питання взаємодії мікроструктурних одиниць із макроекономічними результатами набувають особливої актуальності в умовах «цифрового розриву», де здатність бізнес-суб'єктів до самоорганізації стає вирішальним фактором конкурентоспроможності. Дослідження вчених [3] підтверджують, що автоматизація та зміна внутрішньої морфології підприємств здатні створювати нові межі виробничих можливостей, які раніше вважалися недосяжними.

У вітчизняному науковому дискурсі [4] обґрунтовується необхідність переходу до інституційної моделі, де сталий розвиток є похідною від якості взаємодії між державою та бізнесом, проте реверсивний вплив самих структур на формування загального потенціалу залишається дискусійним.

Проблема полягає у відсутності формалізованого математичного апарату, який би дозволяв кількісно оцінити, як саме трансформація архітекtonіки бізнес-структур впливає на формування економічного потенціалу країни. Це особливо критично для секторів із високим рівнем запізнювання ефектів. Зокрема, для

АПК України, де процес адаптації до стандартів ЄС вимагає не просто оновлення основних засобів, а суттєвої перебудови логістичних та управлінських ланцюгів [5].

Таким чином, виникає об'єктивна наукова суперечність між потребою у стратегічному нарощуванні економічного потенціалу в умовах зовнішніх шоків та відсутністю дієвих моделей, що враховують бізнес-структури як активний, а не комплементарний чинник цього процесу. Формування цілісного підходу до моделювання розвитку бізнес-структур як суб'єктів генерування потенціалу є важливим завданням для сучасної економічної науки, що і визначає актуальність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичний базис дослідження архітекtonіки як цілісної конфігурації взаємозв'язків у бізнес-екосистемах закладено у праці Р. Аднера [6], в якій автор переосмислює структуру системи не як просту сукупність елементів, а як набір угод та позицій, що визначають спроможність створювати ціннісний ефект, що є критичним для розуміння морфології бізнес-структур. Такий методологічний погляд дозволяє інтегрувати макроекономічні аспекти, зокрема визначення динамічних меж галузевих груп та консолідацію конкурентної динаміки на різних рівнях взаємодії, із мікроекономічними чинниками, що включають трансформацію сприйняття ризиків при додаванні нових партнерів та зміну механізмів здійснення влади в умовах, коли внутрішні ієрархічні одиниці взаємодіють із зовнішніми агентами поза межами формального контролю. У межах дослідження реверсивного впливу це дає змогу трактувати архітекtonіку бізнес-структур не як статичну сукупність елементів, а як активний чинник генерування емерджентних властивостей, що через механізми самоорганізації та нелінійної динаміки безпосередньо визначають межі виробничих можливостей та загальний економічний потенціал національного господарства.

Фундаментальне обґрунтування реверсивного впливу мікрорівня на макроекономічну динаміку представлено в межах концепції

«гранулярності» К. Габе. Так, в [7] дослідник доводить, що агреговані коливання економічного потенціалу країни часто є результатом ідіосинкратичних шоків у великих індивідуальних бізнес-структурах, а не лише системних макроекономічних чинників.

В дослідженні [8] В. Карвальо та К. Грассі розширили концепцію гранулярності, аналізуючи ланцюги постачання та виробничі мережі. Їхнє дослідження демонструє, як збої в архітектоніці зв'язків однієї «вузлової» компанії можуть спричинити каскадний ефект у всій економіці.

Продовжуючи аналіз гранулярних ефектів, особливої ваги набуває дослідження І. Бен-Дівіда та ін. [9], у якому концепція гранулярності екстраполюється на діяльність великих інституційних інвесторів. Автори математично доводять, що концентрація активів у руках обмеженої кількості великих гравців створює «гранулярну» структуру фінансового ринку, де індивідуальні інвестиційні рішення цих суб'єктів генерують значну волатильність і впливають на оціночну вартість активів у масштабах усєї економіки. В контексті реверсивного впливу архітектоніки бізнес-структур це свідчить про те, що внутрішня конфігурація та стратегічна поведінка великих інституційних одиниць виступають не лише мікроекономічними чинниками, а й детермінантами загальної стійкості та динаміки економічного потенціалу країни.

Окремий вектор дослідження в контексті євроінтеграційних процесів та повоєнного відновлення представлено у праці Л. Войтович та М. Федика [10] де обґрунтовується стратегічна необхідність структурної перебудови національної економіки як передумови її подальшої інклюзивності та стійкості. Автори акцентують увагу на тому, що зміна зовнішнього середовища вимагає не лише адаптації окремих галузей, а й фундаментальної трансформації принципів функціонування суб'єктів господарювання.

Особливого значення у контексті визначення стратегічних орієнтирів трансформації набуває дослідження С. Іщук та Л. Созанського [11], де на основі порівняльного аналізу структурних змін в економіках країн ЄС окреслено потенційну траєкторію розвитку для України. Автори доводять, що успішна інтеграція до європейського економічного простору вимагає не просто кількісного зростання, а якісної конвергенції структурних параметрів. Для нашого дослідження це слугує підґрунтям для формалізації цільової архітектоніки біз-

нес-структур, де реверсивний вплив мікроекономічних трансформацій розглядається як інструмент наближення національної економічної системи до стандартів ЄС.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри наявність ґрунтовних теоретичних розробок у сфері структурних трансформацій, залишається низка аспектів, що потребують подальшого наукового опрацювання в контексті сучасних викликів. Серед них можна виділити відсутність формалізованого математичного апарату для оцінки реверсивного впливу. Адже більшість існуючих моделей фокусуються на прямому впливі макроекономічних чинників на бізнес-структури, тоді як зворотний вектор – трансформація внутрішньої архітектоніки бізнесу як драйвер нарощування національного економічного потенціалу – часто залишається на рівні якісних припущень без належного підтвердження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка інструментарію моделювання реверсивного впливу архітектоніки бізнес-структур на динаміку економічного потенціалу країни.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розглядаючи категорію «архітектоніка бізнес-структури», слід виходити з її розуміння як складного інституційного каркаса, що забезпечує узгодженість внутрішньої конфігурації суб'єкта господарювання із вектором ендогенно-орієнтованого розвитку [12]. Така система не є статичною; вона функціонує як адаптивна морфологія, де процеси самовідтворення стають визначальними для збереження цілісності бізнес-одиниці в умовах високої турбулентності.

Нехай $A(t)$ – інтегральний показник якості внутрішньої конфігурації бізнес-структури, що відображає її адаптивність та стійкість. Класична модель зростання представляє модель його динаміки у формі

$$\frac{dA(t)}{dt} = \alpha \cdot A(t), \quad (1)$$

де α – ендогенний коефіцієнт інтенсивності.

Рівняння (1) відповідає мальтузіанському закону зростання [13], виконання якого супроводжується теоретичною можливістю нескінченного зростання досліджуваного показника при $\alpha > 0$ та деградації архітектоніки бізнес-структури при $\alpha < 0$.

При цьому розвиток конфігурації бізнес-структури передбачає формування адаптив-

ного інституційного каркаса, який забезпечує стійкість бізнес-структури до зовнішніх екзогенних шоків та створює умови для ендогенно-орієнтованого розвитку. Цей етап спирається на механізми самовідтворення, що дозволяють системі зберігати цілісність під час переходу від традиційних ієрархічних до гнучких мережевих моделей управління. Отже, доречно припустити динамічний характер $\alpha = \alpha(t)$.

Введемо показник цільового стану архітекτονіки A_{target} базуючись на концепції стратегічного орієнтування [14], де розвиток бізнес-структури розглядається як цілеспрямований рух до ідеальної конфігурації, що відповідає вимогам зовнішнього середовища. Логіка цього компонента полягає в тому, що трансформація не може бути хаотичною; вона потребує чітко визначеного вектора, який у сучасних умовах визначається необхідністю структурної конвергенції з економічним простором ЄС.

Цільовий стан A_{target} інтегрує в собі параметри системної стійкості, інклюзивності та здатності до самовідтворення, які є характерними для розвинених економічних систем. Введення цього показника дозволяє моделювати не просто кількісне зростання, а якісне перетворення внутрішнього устрою підприємства на складний інституційний каркас, здатний ефективно функціонувати в умовах високої невизначеності. Цей показник стає точкою атракції для всієї динамічної системи, визначаючи швидкість і глибину реверсивного впливу бізнес-структур на загальний економічний потенціал країни.

Відхилення поточного показника A_{target} від A_{target} створює ефект «градієнта розвитку», де чим більшим є розрив між поточною морфологією бізнесу та цільовим еталоном, тим інтенсивнішою має бути адаптація за умови належної інституційної підтримки $I(t)$.

У цьому випадку модель (1) розширюється до вигляду

$$\frac{dA(t)}{dt} = \alpha_0 \cdot A(t) \cdot I(t) \cdot \left(1 - \frac{A(t)}{A_{target}}\right), \quad (2)$$

де α_0 визначає базове значення ендогенного коефіцієнту інтенсивності.

Відзначимо, що функція $I(t)$ визначає здатність інституційного каркаса підтримувати реверсивний потік інновацій та капіталу від бізнес-структур до держави, що є критичним для самовідтворення економічної системи. При цьому рівняння (2) є аналогом логістичного рівняння Ферхюльста-Перла [15].

Цифрова трансформація морфології бізнесу супроводжується впровадженням новітніх технологій змінює внутрішню конфігурацію зв'язків, перетворюючи структуру на відкриту цифрову екосистему [3]. Таке оновлення архітекτονіки суттєво підвищує трансформаційний потенціал підприємства, готуючи його до інтеграції в європейський економічний простір [11].

Так, трансформаційний потенціал цифровізації $D(t)$ виступає каталізатором, який через оновлення морфології бізнесу прискорює реверсивний вплив, дозволяючи мікроструктурам швидше адаптуватися до вимог єдиного європейського ринку та транслювати цю ефективність на макрорівень.

Прямий вплив економічного потенціалу країни $P(t)$ на архітекτονіку демонструє, що розвиток бізнес-структури залежить від загального економічного фону. У такий спосіб архітектоніка постає як динамічна модель, що «вбирає» макроекономічні можливості для зміцнення свого внутрішнього інституційного каркаса. Зокрема, високий рівень економічного потенціалу країни забезпечує кращий доступ до інвестицій та інновацій, що прискорює якісну зміну морфології бізнесу.

Враховуючи мультиплікативний зв'язок в парах $A(t) - D(t)$ та $A(t) - P(t)$, модель динаміки показника $A(t)$ набуває вигляду

$$\frac{dA(t)}{dt} = \alpha_0 \cdot A(t) \cdot I(t) \cdot \left(1 - \frac{A(t)}{A_{target}}\right) + \beta \cdot A(t) \cdot D(t) + \gamma \cdot A(t) \cdot P(t), \quad (3)$$

де $\beta; \gamma$ – коефіцієнти інтенсивності впливу відповідних чинників на динаміку процесу.

Проаналізуємо динаміку загальнодержавного економічного потенціалу $P(t)$ в контексті реверсивного зв'язку, який передбачає його залежність від якісних трансформацій на мікрорівні. Математично це має відображати процес самовідтворення економіки, де темп приросту потенціалу dP/dt визначається здатністю бізнес-структур генерувати імпульси розвитку.

Коректним є твердження, що динаміка економічного потенціалу $P(t)$ базується на фундаментальних засадах теорії самовідтворення, де загальнодержавний економічний потенціал розглядається як динамічна саморегульована величина. Формалізоване відображення цього припущення може бути представлено у формі логістичного рівняння [15]

$$\frac{dP(t)}{dt} = \delta \cdot P(t) \cdot \left(1 - \frac{P(t)}{P_{lim}}\right), \quad (4)$$

яке моделює здатність економічної системи до автономного відновлення та зростання за рахунок внутрішніх ресурсів, що є критично важливим для забезпечення економічної безпеки в умовах трансформацій (P_{lim} – межа зростання; δ – коефіцієнт інтенсивності зростання).

Тезу про те, що граничний обсяг економічного потенціалу країни безпосередньо визначається рівнем розвитку інституційного каркаса та адаптивністю суб'єктів господарювання на мікрорівні, обґрунтовує припущення про існування функціонального зв'язку $P_{lim}(A)$, за яким параметр

межі зростання перестає бути статичною константою і стає функцією від якості архітектури бізнес-структур. Отже

$$\frac{dP(t)}{dt} = \delta \cdot P(t) \cdot \left(1 - \frac{P(t)}{P_{lim}(A)}\right). \quad (5)$$

Модель (5) описує траєкторію конвергенції національної економіки: чим досконалішою та гнучкішою стає архітектура окремих суб'єктів, тим вищою стає «стеля» для інклюзивного зростання, а темп наближення до стабільного стану визначається ефективністю використання наявного потенціалу. Запропоноване рівняння можна вважати інерційною основою моделі, яка визначає внутрішню логіку розширення економічних можливостей держави, створюючи базис для подальшого накладання механізмів реверсивного впливу з трансформаційних змін у бізнесі.

Згідно з науковим обґрунтуванням соціально-економічних перетворень [9-11], економічний потенціал країни нарощується не лише завдяки поточному стану бізнес-структур, а передусім завдяки інтенсивності їхньої трансформації, що обґрунтовує введення в (5)

функції реверсивного відгуку $\Phi \left(A(t); \frac{dA(t)}{dt} \right)$.

Цей компонент є ключовим, оскільки він математично описує, як швидкість зміни архітектури бізнес-структур $\frac{dA(t)}{dt}$ та її поточний стан $A(t)$ генерують імпульси для зростання сукупного потенціалу країни $P(t)$. Це відображає концепцію, згідно з якою ефективна архітектура окремих підприємств стає драйвером інклюзивного зростання всієї економіки.

Отже,

$$\frac{dP(t)}{dt} = \delta \cdot P(t) \cdot \left(1 - \frac{P(t)}{P_{lim}(A)}\right) + \Phi \left(A(t); \frac{dA(t)}{dt} \right). \quad (6)$$

Припустивши лінійний зв'язок

$$\Phi \left(A(t); \frac{dA(t)}{dt} \right) = \sigma \cdot \frac{dA(t)}{dt},$$

де через коефіцієнт σ у рівняння вводиться здатність системи транслювати успіхи мікрорівня у загальнодержавний добробут, рівняння (6) набуває вигляду

$$\frac{dP(t)}{dt} = \delta \cdot P(t) \cdot \left(1 - \frac{P(t)}{P_{lim}(A)}\right) + \sigma \cdot \frac{dA(t)}{dt}. \quad (7)$$

Логіка використання саме швидкості зміни архітектури полягає в наступних аспектах:

По-перше, доданок $\sigma \cdot \frac{dA(t)}{dt}$ відображає тезу про те, що процес якісного оновлення морфології бізнесу (наприклад, перехід до цифрових екосистем) генерує додаткову додану вартість та інноваційну активність саме в момент активної перебудови, що безпосередньо прискорює зростання загального потенціалу $P(t)$ та можна ідентифікувати, як ефект імпульсного зростання.

По-друге, на відміну від показника $A(t)$, який характеризує наявний стан, похідна $\frac{dA(t)}{dt}$ моделює реверсивний вплив як «потік» змін, що транслюється від окремих суб'єктів господарювання на загальнодержавний рівень.

Нарешті, використання динамічного показника дозволяє пов'язати швидкість внутрішніх організаційних змін із темпами самовідтворення економічної системи, де кожна одиниця «архітектонічного прогресу» стимулює розширення меж економічних можливостей держави.

Таким чином, $\frac{dA(t)}{dt}$ у рівнянні (7) виконує роль «двигуна», який перетворює внутрішні зусилля бізнес-структур із самовдосконалення на реальний приріст сукупного економічного потенціалу країни.

Сукупність рівнянь (3), (7) дозволяє сформулювати модель реверсивного впливу архітектури бізнес-структур на динаміку економічного потенціалу країни

$$\begin{cases} \frac{dA(t)}{dt} = \alpha_0 \cdot A(t) \cdot I(t) \cdot \left(1 - \frac{A(t)}{A_{target}}\right) + \\ + \beta \cdot A(t) \cdot D(t) + \gamma \cdot A(t) \cdot P(t), \\ \frac{dP(t)}{dt} = \delta \cdot P(t) \cdot \left(1 - \frac{P(t)}{P_{lim}(A)}\right) + \sigma \cdot \frac{dA(t)}{dt}. \end{cases} \quad (8)$$

Така система дозволяє моделювати синергетичний ефект: зростання загальнодержавного потенціалу стимулює оновлення архітектури бізнесу, яка, своєю чергою, через реверсивний механізм забезпечує подальше інклюзивне зміцнення економіки країни. Це створює замкнений цикл самовідтворення та розвитку, що є основою для вибору оптимального шляху структурної конвергенції з ЄС та повоєнного відновлення національної економіки України.

Висновки. Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можна констатувати розвиток наукового підходу до розуміння динаміки сучасних організаційних систем.

Математично доведено, що процес модернізації бізнес-одиниць не є ізольованим, а виступає наслідком інституційної підтримки та технологічного оновлення, де прагнення до європейських стандартів створює необхідний стимул для внутрішніх трансформацій.

Обґрунтовано функціональну залежність макроекономічної потужності держави від якісних параметрів мікрорівня, оскільки потенціал країни має рухому верхню межу, яка роз-

ширюється за рахунок зростання стійкості та адаптивності національного бізнесу.

Виявлено специфічний ефект прискорення відгуку, за якого саме динаміка змін, а не лише статичний стан підприємств, стає джерелом додаткових ресурсів для державного добробуту, що є критичним у періоди відновлення.

Запропонований математичний апарат підтверджує, що розвинений бізнес через реверсивний канал забезпечує висхідну траєкторію державного потенціалу. Сформована модель дозволяє моделювати синергетичні ефекти самовідтворення економічної системи, створюючи надійну базу для вибору оптимального шляху структурної конвергенції з ЄС та повоєнного відновлення національної економіки України.

Серед напрямків подальших досліджень можна виділити емпіричну верифікацію параметрів моделі на основі статистичних даних секторів економіки України, що дозволить уточнити коефіцієнти інтенсивності впливу інституційного каркаса та цифровізації на реальні темпи трансформації бізнес-структур.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Брятко, А. А. (2025). Передумови та цілі розвитку національної економіки України в умовах глобальної геополітичної трансформації. *Економічна парадигма*, 1(7(99)), 38–46. DOI: 10.25313/2520-2294-2025-7-11189
2. Schiliro, D. (2026). Endogenous growth and structural economic dynamics: A comparative analysis. *Economy*, 13(1), 44–54. DOI: 10.20448/economy.v13i1.8427
3. Szeszák, B. M., Kerékjártó, I. G., Soltész, L., & Galambos, P. (2025). Industrial revolutions and automation: Tracing economic and social transformations of manufacturing. *Societies*, 15(4), 88. DOI: 10.3390/soc15040088
4. Комісаренко, А. О. (2022). Суспільство, держава, економіка: закономірності взаємодії. розвиток держави через соціальні механізми соціального простору. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*, 53. DOI: 10.32782/TNU-2663-6468/2022.1/10
5. Ivanov, R., Hurtovyi, Y., Maksyshko, N., Katan, V., & Osypchuk, M. (2025). Modelling the impact of state support types on agricultural production, considering exogenous shock and cyclical factors. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 11(3), 5–45. DOI: 10.51599/are.2025.11.03.01
6. Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58. DOI: 10.1177/0149206316678451
7. Gabaix, X. (2011). The granular origins of aggregate fluctuations. *Econometrica*, 79(3), 733–772. DOI: 10.3982/ECTA8769
8. Carvalho, V. M., & Grassi, B. (2019). Large firm dynamics and the business cycle. *American Economic Review*, 109(4), 1375–1425. DOI: 10.1257/aer.20151317
9. Ben-David, I., Franzoni, F., Moussawi, R., & Sedunov, J. (2021). The Granular Nature of Large Institutional Investors. *Management Science*, 67(11), 6629–6659. DOI: 10.1287/mnsc.2020.3808
10. Войтович, Л., & Федик, М. (2024). Стратегія повоєнного відновлення економіки України в умовах євроінтеграції. *Економіка та суспільство*, (65). DOI: 10.32782/2524-0072/2024-65-112
11. Ishchuk, S., & Sozansky, L. (2025). Structural Transformation in EU Economies: a Possible Development Path for Ukraine. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 39(1), 77–93. DOI: 10.24917/20801653.391.5
12. Tutaj, J., Rutkowska, M., & Bartoszczuk, P. (2021). Enterprise business architecture as a tool for sustainable development in an enterprise-Case study. *Procedia Computer Science*, 192, 5050–5057. DOI: 10.1016/j.procs.2021.09.283

13. Boonstra, W.J. (2024). Malthusianism. In: Warf, B. (eds) *The Encyclopedia of Human Geography*. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-25900-5_235-1
14. Uzoamaka, N. O. P., Ifeoma, A. R., & Nosike, C. J. (2020). Strategic orientation dimensions: A critical review. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 4(9), 609-612.
15. Sojecka, A. A., & Drozd-Rzoska, A. (2025). Verhulst-type equation and the universal pattern for global population growth. *PLoS One*, 20(5), e0323165. DOI: 10.1371/journal.pone.0323165

REFERENCES:

1. Briatko, A. A. (2025). Peredumovy ta tsili rozvytku natsionalnoi ekonomiky ukraïny v umovakh hlobalnoi heopolitychnoi transformatsii [Prerequisites and goals of the development of the national economy of Ukraine in the context of global geopolitical transformation]. *Ekonomichna paradyhma – Economic paradigm*, 1(7(99)), 38–46. DOI: 10.25313/2520-2294-2025-7-11189. [in Ukrainian]
2. Schiliro, D. (2026). Endogenous growth and structural economic dynamics: A comparative analysis. *Economy*, 13(1), 44-54. DOI: 10.20448/economy.v13i1.8427
3. Szeszák, B. M., Kerékjártó, I. G., Soltész, L., & Galambos, P. (2025). Industrial revolutions and automation: Tracing economic and social transformations of manufacturing. *Societies*, 15(4), 88. DOI: 10.3390/soc15040088
4. Komisarenko, A. O. (2022). Suspilstvo, derzhava, ekonomika: zakonornosti vzaiemodii. rozvytok derzhavy cherez sotsialni mekhanizmy sotsialnoho prostoru [Society, state, economy: patterns of interaction. development of the state through social mechanisms of social space]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Seriya: Publichne upravlinnia ta administruvannia – Scientific notes of the V.I. Vernadsky TNU. Series: Public management and administration*, 53. DOI: 10.32782/TNU-2663-6468/2022.1/10. [in Ukrainian]
5. Ivanov, R., Hurtovyi, Y., Maksyshko, N., Katan, V., & Osypchuk, M. (2025). Modelling the impact of state support types on agricultural production, considering exogenous shock and cyclical factors. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 11(3), 5–45. DOI: 10.51599/are.2025.11.03.01
6. Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39-58. DOI: 10.1177/0149206316678451
7. Gabaix, X. (2011). The granular origins of aggregate fluctuations. *Econometrica*, 79(3), 733-772. DOI: 10.3982/ECTA8769
8. Carvalho, V. M., & Grassi, B. (2019). Large firm dynamics and the business cycle. *American Economic Review*, 109(4), 1375-1425. DOI: 10.1257/aer.20151317
9. Ben-David, I., Franzoni, F., Moussawi, R., & Sedunov, J. (2021). The Granular Nature of Large Institutional Investors. *Management Science*, 67(11), 6629–6659. DOI: 10.1287/mnsc.2020.3808
10. Войтович, Л., & Федик, М. (2024). Стратегія повоєнного відновлення економіки України в умовах євроінтеграції. *Економіка та суспільство*, (65). DOI: 10.32782/2524-0072/2024-65-112
11. Ishchuk, S., & Sozansky, L. (2025). Structural Transformation in EU Economies: a Possible Development Path for Ukraine. *Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 39(1), 77-93. DOI: 10.24917/20801653.391.5
12. Tutaj, J., Rutkowska, M., & Bartoszczuk, P. (2021). Enterprise business architecture as a tool for sustainable development in an enterprise-Case study. *Procedia Computer Science*, 192, 5050-5057. DOI: 10.1016/j.procs.2021.09.283
13. Boonstra, W.J. (2024). Malthusianism. In: Warf, B. (eds) *The Encyclopedia of Human Geography*. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-25900-5_235-1
14. Uzoamaka, N. O. P., Ifeoma, A. R., & Nosike, C. J. (2020). Strategic orientation dimensions: A critical review. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 4(9), 609-612.
15. Sojecka, A. A., & Drozd-Rzoska, A. (2025). Verhulst-type equation and the universal pattern for global population growth. *PLoS One*, 20(5), e0323165. DOI: 10.1371/journal.pone.0323165

Дата надходження статті: 22.04.2026

Дата прийняття статті: 11.05.2026

Дата публікації статті: 25.05.2026