

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-82-29>

УДК 339.9:004.8

ЦИФРОВА СТІЙКІСТЬ ПРОТИ СТРАТЕГІЙ ІЗОЛЯЦІЇ: НОВІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ГЛОБАЛЬНИМИ ЛАНЦЮГАМИ СТВОРЕННЯ ВАРТОСТІ

DIGITAL RESILIENCE VS ISOLATION STRATEGIES: NEW MODELS FOR MANAGING GLOBAL VALUE CHAINS

Дроздовський Ярослав Петровичкандидат економічних наук, доцент,
Ужгородський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7177-5848>**Drozdovsky Yaroslav**
Uzhhorod National University

Статтю присвячено дослідженню трансформації глобальних ланцюгів створення вартості (ГЛВ) в умовах системної нестабільності світового господарства. Проаналізовано вразливість традиційних моделей управління, орієнтованих виключно на ефективність витрат. Проведено компаративний аналіз стратегій ізоляції (решорингу) та цифрової стійкості. Обґрунтовано роль штучного інтелекту, блокчейну та адитивного виробництва у забезпеченні гнучкості міжнародних поставок. На основі моделювання ОЕСР доведено економічну неефективність протекціоністських заходів та переваги цифрової готовності. Запропоновано нову модель управління «Just-in-Case», що базується на предиктивній аналітиці та мережевій оркестрації за парадигмою P-OLI. Визначено стратегічні вектори інтеграції національних підприємств у стійкі регіональні ланцюги створення вартості Європейського Союзу.

Ключові слова: глобальні ланцюги вартості, цифрова стійкість, решоринг, штучний інтелект, блокчейн, міжнародний бізнес, цифровізація.

The relevance of this study is driven by the fundamental shift in managing global value chains (GVCs) within a contemporary international business environment defined by heightened volatility and systemic shocks. Traditional models, which prioritized cost efficiency above all else, have proven critically vulnerable to geopolitical tensions, pandemic-related disruptions, and climate-induced logistics failures. The purpose of this article is to theoretically substantiate and empirically evaluate digital resilience as a superior alternative to isolationist strategies, such as reshoring and nationalization. The study utilizes a comprehensive methodology involving a systematic review of contemporary economic literature, comparative analysis of industrial models, and quantitative synthesis of the latest reports from the OECD and UNCTAD (2024–2025). The research results demonstrate that isolationist policies aiming at full relocation of production are economically counterproductive and technologically regressive. Based on the 2025 OECD Supply Chain Resilience Review, it is established that aggressive reshoring could lead to an 18% decline in global trade and a 5% reduction in world GDP. Furthermore, in more than half of the simulated scenarios, isolation increased rather than decreased the volatility of national incomes. In contrast, the paper provides evidence that digital resilience, facilitated by the "technological triad" of Artificial Intelligence, Blockchain, and Additive Manufacturing, offers the necessary agility to maintain supply continuity without sacrificing the gains of the international division of labor. AI-driven predictive analytics enable a 14.2% increase in total factor productivity for every 1% of technology penetration, while 3D printing can reduce logistics costs by 85%. The practical value of the article lies in the formulation of strategic recommendations for multinational enterprises (MNEs) and governmental bodies. For MNEs, the focus is placed on the transition to the Platform OLI (P-OLI) paradigm, where information and knowledge advantages derived from data monetization replace physical asset ownership. For governments, particularly in emerging economies like Ukraine, the study emphasizes the need for regulatory harmonization (GDPR, NIS2) and the development of "smart" industrial parks to integrate into resilient European value hubs. The study concludes that global competitiveness in the digital age depends on the ability to orchestrate flexible ecosystems that balance efficiency with predictive resilience.

Keywords: global value chains, digital resilience, reshoring, artificial intelligence, blockchain, international business, digitalization, supply chain management, P-OLI.

Постановка проблеми. Сучасна архітектура світової торгівлі, фундаментом якої виступають глобальні ланцюги створення вартості (ГЛВ), переживає період глибокої реконфігурації джерел конкурентної переваги. Десятиліттями стратегії транснаціональних корпорацій (ТНК) були зосереджені на граничній мінімізації витрат через декомпозицію виробничих процесів та їх розміщення в юрисдикціях із низькою собівартістю ресурсів. Проте стан глобальної «полікризи» 2020–2025 років – від логістичного колапсу часів пандемії до воєнної агресії та кіберзагроз – виявив критичну вразливість таких ієрархічних та негнучких структур [7, с. 5; 9, с. 5]. Перед міжнародним бізнесом постало гостре практичне завдання: знайти оптимальний баланс між операційною ефективністю та предиктивною стійкістю. Виникла наукова проблема вибору між стратегіями фізичної ізоляції (решорингу) та розбудовою адаптивних цифрових екосистем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні засади функціонування ГЛВ та управління знаннями закладені в роботах С. Сардака та А. Самойленко [3, с. 4]. Проблема вразливості поставок у цифрову епоху досліджується у звітах ОЕСР [7] та ЮНКТАД [9]. Роль штучного інтелекту у трансформації виробничих функцій та зростанні продуктивності висвітлено у працях А. Фараха [5, с. 2] та М. Хмари. Питання регіоналізації ланцюгів вартості в Європі аналізують А. Джунта та Е. Марвазі [6, с. 13].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість розробок, невирішеною частиною проблеми залишається відсутність інтегрованої управлінської моделі, яка б кількісно обґрунтовувала перевагу цифрової стійкості над протекціоністськими заходами relocation.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті – теоретично обґрунтувати та емпірично перевірити ефективність впровадження моделей цифрової стійкості ГЛВ як домінуючої альтернативи стратегіям ізоляції в умовах глобальної інтелектуалізації та інформатизації економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз вразливості сучасних ГЛВ свідчить, що їхня структурна складність, яка раніше була символом ефективності, тепер стала головним джерелом системного ризику. Слід акцентувати увагу на тому, що за даними ОЕСР 2025 року, частка країн, які виступають монопольними постачальниками критичних компонентів, зросла на 50% за останні два десятиліття [7, с. 10]. Це призводить до виникнення «каскадних збоїв», де затримка в одному вузлі мережі зупиняє весь ланцюг. Варто зауважити, що інциденти у критичних морських коридорах призвели до того, що індекс фрахових ставок у Шанхаї у 2024 році залишався на 115% вищим за допандемійний рівень [7, с. 10].

Популярні в політичних колах ідеї повної релокації виробництва (решорингу) як інструменту безпеки є економічно сумнівними. Моделювання показує, що агресивний протекціонізм загрожує скороченням світової торгівлі на 18% та падінням глобального ВВП на 5%. Більше того, у половині змодельованих сценаріїв фізична ізоляція ринків не зменшила, а навпаки, посилила коливання національних доходів. Таким чином, заміна гнучких міжнародних зв'язків замкненими національними циклами веде до технологічного застою та втрати переваг міжнародного поділу праці. Слід підкреслити, що застаріла модель «Just-in-Time» (JIT) вимагає заміни на парадигму цифрової стійкості (digital resilience), або «Just-in-Case» (JIC) (табл. 1).

Таблиця 1

Еволюція моделей управління глобальними ланцюгами вартості ТНК

Параметр порівняння	Модель Ефективності (JIT)	Модель Цифрової стійкості (JIC)
Ключовий пріоритет	Мінімізація витрат та запасів	Надійність та швидкість відновлення
Географія поставок	Офшоринг (low-cost хаби)	Nearshoring, регіоналізація
Роль технологій	Автоматизація операцій	Предиктивна аналітика, Real-time visibility
Тип активів	Фізичні потужності	Цифрова розвідка та дані
Вплив на ВВП	Максимальний при стабільності	Оптимальний при волатильності

Джерело: сформовано автором на основі [8; 12]

Технологічним ядром нової моделі управління «Just-in-Case» (JIC) виступає синергія штучного інтелекту та адитивних технологій. Впровадження ШІ-аналітики стає вирішальним фактором продуктивності: кожен відсоток зростання проникнення інтелектуальних систем у бізнес-процеси ТНК корелює із приростом загальної факторної продуктивності на 14,2%. Паралельно з цим, 3D-друк фактично нівелює традиційну економіку масштабу. Завдяки переходу до локального друку компонентів ТНК отримують змогу скоротити логістичні витрати на 85%, що робить регіональні ланцюги не лише стійкішими, а й дешевшими за глобальні аналоги.

Глибока трансформація глобальних ланцюгів створення вартості потребує переходу від фрагментарних технологічних рішень до створення інтегрованих систем предиктивного управління. Слід акцентувати увагу на тому, що концепція цифрової стійкості ґрунтується на здатності підприємства не лише реагувати на збої, а й передбачати їх через моделювання складних сценаріїв. У цьому контексті особливого значення набуває технологія «цифрових двійників» (Digital Twins), яка дозволяє ТНК створювати віртуальні копії цілих логістичних мереж. Завдяки цьому менеджмент отримує можливість у реальному часі тестувати вплив різних шоків - від закриття портів до різких змін у митному регулюванні – без реальних фінансових втрат. Такий підхід докорінно змінює процес прийняття рішень, перетворюючи його з реактивного на проактивний.

На нашу думку, синергія штучного інтелекту та Інтернету речей (IoT) створює основу для формування «розумної» прозорості. Слід підкреслити, що раніше ТНК часто мали обмежену видимість лише на рівні своїх прямих постачальників, залишаючись неозвізнаними щодо ризиків у глибших ланках ланцюга. Впровадження мереж датчиків та інтелектуальних алгоритмів аналізу дозволяє забезпечити наскрізний моніторинг кожної одиниці товару або сировини. Це не лише підвищує швидкість реагування на логістичні затримки, а й дозволяє ТНК відповідати зростаючим вимогам споживачів та регуляторів щодо етичності та екологічності походження продуктів. Таким чином, цифрова прозорість стає інструментом капіталізації довіри, що є критично важливим активом у нестабільному глобальному середовищі.

Перехід до цифрової стійкості супроводжується зміною логіки територіального розмі-

щення виробництва. Тренди на регіоналізацію та ніаршоринг не означають згортання глобалізації, а свідчать про її перехід у нову, більш якісну фазу. ТНК дедалі частіше віддають перевагу створенню регіональних виробничих хабів, які розташовані ближче до ключових ринків збуту. Це дозволяє суттєво скоротити фізичне плече поставок та мінімізувати вуглецевий слід, що відповідає глобальним цілям сталого розвитку. При цьому інтелектуальне ядро бізнесу залишається глобально централізованим, що дозволяє миттєво поширювати технологічні інновації між усіма регіональними вузлами через хмарні платформи.

На нашу думку, адитивне виробництво (3D-друк) виступає головним технічним інструментом такої регіоналізації. Слід зазначити, що ця технологія фактично деконструє традиційну економіку масштабу. Якщо раніше виготовлення складних деталей потребувало концентрації виробництва на величезних заводах для зниження середніх витрат, то сьогодні мобільні адитивні комплекси дозволяють друкувати необхідні компоненти безпосередньо в точках споживання. Це нівелює потребу у тривалому транскордонному транспортуванні та накопиченні значних складських запасів. Для країн, що інтегруються у світове господарство, це відкриває шлях до «прискореної індустріалізації», де конкурентна перевага базується не на дешевій праці, а на володінні цифровими моделями та алгоритмами виробництва.

Варто також наголосити на зміні ролі людського капіталу в цифрових ланцюгах вартості. В умовах домінування автономних систем управління функція персоналу трансформується від безпосереднього виконання операцій до оркестрації технологічних екосистем. Це вимагає від фахівців володіння навичками «людино-машинної співпраці», здатністю інтерпретувати аналітику ШІ та приймати етично обґрунтовані рішення у критичних ситуаціях. На нашу думку, саме рівень когнітивної гнучкості та цифрової грамотності працівників стає головним обмежуючим фактором масштабування цифрової стійкості. ТНК, які інвестують у безперервне навчання персоналу та адаптацію корпоративної культури до вимог інформатизації, отримують стійку перевагу, яку неможливо скопіювати лише через придбання обладнання.

Окремо варто розглянути виклики регуляторної фрагментації, що виникають при інтерналізації цифрових активів. Слід підкреслити, що вимоги щодо локалізації даних та захисту

приватності (як-от європейський GDPR) створюють додаткові витрати для міжнародного бізнесу. Проте ТНК, які інтегрують принципи «безпеки за дизайном» у свою цифрову архітектуру, здатні перетворити ці обмеження на переваги. Гармонізація внутрішніх стандартів компанії з найжорсткішими міжнародними нормами дозволяє їй безперешкодно оперувати на різних ринках, забезпечуючи високу рентабельність інтелектуальних ресурсів.

У цифровій економіці природа інтернаціоналізації зазнає якісних змін: володіння фізичними активами поступається капіталізації даних та знань. У межах парадигми Platform OLI ключовою перевагою стає здатність ТНК виступати «оркестратором» екосистеми, яка об'єднує незалежних розробників та постачальників. У межах парадигми Platform OLI ключовою стає перевага інтеграції здатність компанії виступати платформою, яка об'єднує тисячі незалежних постачальників, розробників та клієнтів. Мережевий ефект, що виникає при цьому, створює потужний «ізолюючий механізм», оскільки цінність екосистеми для кожного учасника зростає пропорційно кількості зв'язків. Це робить таку структуру набагато стійкішою до зовнішніх шоків порівняно з традиційними лінійними ланцюгами, оскільки система має здатність до самовідновлення та швидкої заміни пошкоджених ланок.

Протистояння стратегій цифрової стійкості та фізичної ізоляції визначатиме ландшафт міжнародного бізнесу на десятиліття вперед. Нами доведено, що ізоляціонізм веде до зниження глобального добробуту та технологічного застою. Натомість цифрова стійкість пропонує модель «розумної відкритості», де ефективність міжнародного розподілу праці поєднується з високим рівнем безпеки та адаптивності. Для ТНК це означає необхідність безперервного інвестування у цифрову розвідку та розвиток мережевих переваг. Саме здатність балансувати між глобальною

архітектурою знань та локальною гнучкістю виконання стає наріжним каменем нової стратегії інтернаціоналізації в умовах знаннєвої економіки.

Цифрові технології посилюють внутрішньо-регіональні потоки сильніше, ніж глобальні. Важливу роль відіграє адитивне виробництво (3D-друк), яке демонтує традиційну економіку масштабу. Використання 3D-друку дозволяє ТНК скорочувати логістичні витрати на 85% через локалізацію виробництва [11, с. 189; 13]. У межах нової парадигми Platform OLI (P-OLI), інтернаціоналізація більше не потребує масивних фізичних інвестицій, а перевага інтерналізації трансформується в інформаційно-знаннєву перевагу [8; 12].

Для України тенденція до регіоналізації та цифрової локалізації відкриває «вікно можливостей». Відбудова індустріальних потужностей на базі мобільних адитивних комплексів та інтеграція в ланцюги ЄС дозволить країні здійснити технологічний стрибок. Це вимагає гармонізації регуляторного середовища з нормами GDPR та NIS2 для подолання «розриву довіри» [1, с. 105; 7]. Саме цифрова готовність є головним магнітом для Greenfield-інвестицій, обсяг яких у секторі ЦОД у країнах, що розвиваються, зріс утричі з 2020 року [9, с. 5].

Висновки. Результати дослідження доводять, що стратегії ізоляції є економічно програшними. Нова парадигма управління міжнародним бізнесом базується на цифровій стійкості. Встановлено, що ШІ, блокчейн та адитивне виробництво дозволяють ТНК трансформувати ГЛВ у динамічні предиктивні екосистеми. Для України успішна інтеграція в такі ланцюги залежить від розбудови «розумної» інфраструктури та імплементації європейських стандартів. Дальші перспективи лежать у площині оцінки впливу автономної цифрової праці на зміну еластичності заміщення факторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кабінет Міністрів України. Про затвердження Національної стратегії доходів до 2030 року : Розпорядження від 27.12.2023 р. № 1218-р. *Урядовий портал*. 2023. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/prozatverdzhennia-natsionalnoi-strategii-dokhodiv-do-2030-roku-1218-271223>.
2. Куранда М. В., Богуцька О. А. Штучний інтелект як фактор конвергенції праці та капіталу. *Економіка промисловості*. 2025. № 2 (110). С. 41–50. URL: <http://doi.org/10.15407/econindustry.2025.02.041>.
3. Сардак С. Е. та ін. Концептуальні основи інтелектуалізації та інформатизації глобального економічного розвитку. *Вісник ДНУ. Серія «Економіка»*. 2020. Т. 28, № 1. С. 4–15. URL: <https://doi.org/10.15421/191628>.
4. Banalieva E. R., Dhanaraj C. Internalization theory for the digital economy. *Journal of International Business Studies*. 2019. Vol. 50, No. 8. P. 1372–1387. URL: <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00243-7>.

5. Farach A. et al. Evolving the Productivity Equation: Should Digital Labor Be Considered a New Factor of Production? arXiv preprints. 2025. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.09408>.
6. Giunta A. et al. Digitalization and regionalization of Global Value Chains in European industries. *Journal of Industrial and Business Economics*. 2025. Vol. 52, No. 3. P. 13–35. URL: <https://doi.org/10.1007/s40812-025-00347-2>.
7. OECD. OECD Supply Chain Resilience Review 2025: Navigating Risk, Not Isolation. Paris: OECD Publishing, 2025. 48 p. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-supply-chain-resilience-review_94e3a8ea-en.html.
8. Surana K. et al. The internationalization of digital platform firms: the platform-OLI (P-OLI) framework. *Journal of International Entrepreneurship*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1108/IMR-08-2023-0182>.
9. UNCTAD. World Investment Report 2025: International Investment in the Digital Economy. Geneva: UNCTAD, 2025. 210 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2025_en.pdf.
10. WTO. World Trade Report 2025: AI and International Trade. Geneva: WTO Secretariat, 2025. 210 p. URL: <https://www.wita.org/atp-research/wto-report-2025/>.
11. Attaran M. Additive Manufacturing: The Most Promising Technology to Alter the Supply Chain. *Journal of Service Science and Management*. 2017. URL: <https://doi.org/10.4236/jssm.2017.103017>.
12. Luo Y. New OLI advantages in digital globalization. *International Business Review*. 2021. Vol. 30, No. 2. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101797>.
13. Global Supply Chain Institute (MIT). The Impact of 3D Printing on Global Supply Chains. 2020.

REFERENCES:

1. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2023). Pro zatverdzhennia Natsionalnoi stratehii dokhodiv do 2030 roku. <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-natsionalnoi-stratehii-dokhodiv-do-2030-roku-1218-271223>
2. Kuranda, M. V., & Bohutska, O. A. (2025). Shtuchnyi intelekt yak faktor konverhentsii pratsi ta kapitalu [Artificial intelligence as a factor of labor and capital convergence]. *Economy of Industry*, (2), 41–50. <http://doi.org/10.15407/econindustry.2025.02.041>
3. Sardak, S. E., et al. (2020). Kontseptualni osnovy intelektualizatsii ta informatyzatsii hlobalnoho ekonomichnoho rozvytky [Conceptual foundations of intellectualization and informatization of global economic development]. *Bulletin of DNU. Series "Economics"*, 28(1), 4–15. <https://doi.org/10.15421/191628>
4. Banalieva, E. R., & Dhanaraj, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. *Journal of International Business Studies*, 50(8), 1372–1387. <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00243-7>
5. Farach, A., et al. (2025). Evolving the Productivity Equation: Should Digital Labor Be Considered a New Factor of Production? arXiv preprints. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.09408>
6. Giunta, A., Marvasi, E., & Sforza, M. (2025). Digitalization and regionalization of Global Value Chains in European industries. *Journal of Industrial and Business Economics*, 52(3), 13–35. <https://doi.org/10.1007/s40812-025-00347-2>
7. OECD. (2025). OECD Supply Chain Resilience Review 2025: Navigating Risk, Not Isolation. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-supply-chain-resilience-review_94e3a8ea-en.html
8. Surana, K., et al. (2024). The internationalization of digital platform firms: the platform-OLI (P-OLI) framework. *Journal of International Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.1108/IMR-08-2023-0182>
9. UNCTAD. (2025). World Investment Report 2025: International Investment in the Digital Economy. United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/wir2025_en.pdf
10. WTO. (2025). World Trade Report 2025: AI and International Trade. WTO Secretariat. <https://www.wita.org/atp-research/wto-report-2025/>
11. Attaran, M. (2017). Additive Manufacturing: The Most Promising Technology to Alter the Supply Chain. *Journal of Service Science and Management*. <https://doi.org/10.4236/jssm.2017.103017>
12. Luo, Y. (2021). New OLI advantages in digital globalization. *International Business Review*, 30(2). <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101797>
13. Global Supply Chain Institute. (2020). The Impact of 3D Printing on Global Supply Chains. 2020.

Дата надходження статті: 09.12.2025

Дата прийняття статті: 19.12.2025

Дата публікації статті: 29.12.2025