

УДК: 339.9:338.43:004.9:338.24(477)

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.207.327-331>**Миценко В.І.**

кандидат педагогічних наук

Центральноукраїнський національний технічний університет

Mytsenko Valeriy

PhD in Pedagogical Sc.

Central Ukrainian National Technical University

<https://orcid.org/0000-0001-6034-0224>

ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ СТВОРЕННЯ ВАРТОСТІ У ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ТА АГРАРНИХ СЕКТОРАХ: ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ Й ВИКЛИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

У статті обґрунтовано, що трансформація глобальних ланцюгів створення вартості (ГЛСВ) під впливом пандемії COVID-19, повномасштабної війни росії проти України, геополітичної конфронтації, енергетичного переходу та «зеленого курсу» провідних економік радикально змінює умови інтеграції національних економік у світову систему та породжує нові виклики економічній безпеці України. Показано, що участь у ГЛСВ формується не на рівні галузей чи готових товарів, а через спеціалізацію на окремих функціях і стадіях виробництва, що визначає структуру доданої вартості, доступ до технологій, капіталу та ринків збуту. На основі узагальнення міжнародних підходів до аналізу ГЛСВ та огляду сучасних емпіричних досліджень розкрито специфіку включення аграрного сектору України до глобальних ланцюгів: поєднання доступу до технологій, фінансових інструментів і розширених ринків збуту з високою залежністю від логістичної інфраструктури, регуляторних режимів імпортуємих країн та волатильності світових цін. У високотехнологічному вимірі проаналізовано участь України в глобальних ланцюгах у сфері електроніки та напівпровідників як переважно імпортозалежну, але потенційно перспективну завдяки розвитку ІТ-сектору та цифрових сервісів для управління ланцюгами поставок.

Ключові слова: економічна безпека, аграрний сектор, глобальні ланцюги вартості, глобальні економічні ризики, вразливість, взаємозалежність.

GLOBAL VALUE CHAINS IN HIGH-TECH AND AGRICULTURAL SECTORS: DIGITAL TRANSFORMATION AND CHALLENGES TO UKRAINE'S ECONOMIC SECURITY

The article argues that the transformation of global value chains (GVCs) under the influence of the COVID-19 pandemic, Russia's full-scale war against Ukraine, geopolitical confrontation, energy transition, and the "green course" of leading economies is radically changing the conditions for the integration of national economies into the global system and creating new challenges for Ukraine's economic security. It is shown that participation in GVCs is formed not at the level of industries or finished goods, but through specialization in specific functions and stages of production, which determines the structure of added value, access to technologies, capital, and sales markets. The aim of the study is to provide a theoretical and methodological justification for the role of GVCs in the development of Ukraine's agricultural and high-tech sectors, as well as to identify the impact of digital transformation on the configuration of these chains and the associated risks and opportunities for economic security. Based on a generalization of international approaches to GVC analysis and a review of current empirical research, the specifics of Ukraine's agricultural sector's integration into global chains are revealed: combining access to technologies, financial instruments, and expanded markets with high dependence on logistics infrastructure, regulatory regimes of importing countries, and volatility of world prices. It is shown that the blockade of Black Sea ports and the reorientation of exports to Danube, Baltic, and land routes have changed the operational architecture of supply chains and increased the requirements for logistics, digital, and institutional capabilities. In the high-tech dimension, Ukraine's participation in global chains in the field of electronics and semiconductors is analyzed as predominantly import-dependent but potentially promising due to the development of the IT sector, R&D competencies, and digital services for supply chain management. It is argued that the digital

transformation of the GSCS – through the introduction of integrated ERP/SCM systems, artificial intelligence, blockchain, traceability and risk management systems – is becoming a key prerequisite for sustainability and, at the same time, a barrier to entry for countries with insufficiently developed digital infrastructure.

Keywords: economic security, agricultural sector, global value chains, global economic risks, vulnerability, interdependence.

JEL classification: L94, L95, Q28, Q40.

Постановка проблеми. Глобальні ланцюги створення вартості (ГЛСВ) упродовж останніх десятиліть трансформувалися на базову архітектуру світової економіки, в межах якої переважна частина торгівлі, інвестицій і технологічного обміну здійснюється не між цілими галузями чи завершеними товарами, а між спеціалізованими фрагментами виробничого процесу, розміщеними в різних юрисдикціях. У такий спосіб формуються конкурентні переваги країн, перерозподіляється прибуток між ядром і периферією світової економіки, визначається доступ до технологій, капіталу й ринків збуту. Сучасні виклики, а саме – пандемія COVID-19, повномасштабна війна росії проти України, посилення геополітичної конфронтації, енергетичний перехід та «зелений» курс провідних економік – поставили під сумнів стабільність «глобальної фабрики», загостривши дискусії щодо ресорсингу, регіоналізації та скорочення залежності від окремих вузлів глобальних ланцюгів. Для України, яка одночасно виступає важливим постачальником аграрної продукції та декларує прагнення інтегруватися у високотехнологічні сегменти світової економіки, постає проблема окреслення свого місця у трансформованій конфігурації ГЛСВ з позицій економічної безпеки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед дослідників які займаються питаннями глобальних ланцюгів вартості основну частину займають іноземні автори Roberts A., Moraes H.Ch., Ferguson V. [1], Ciuriak D. [2], Bacchus J. [3], Nepal R., Deng Y., Dong K. [4], Guo Y. [5], Pata U.K., Alola A.A. [6], Filippidis M., Filis G. [7], та низка вітчизняних науковців Ліпич Л.Г., Хілуха О.А., Кушнір М.А., Волинець І.Г., [8] Негрей М.В. [9], Яновська В.П., Гурочкіна В.В. [10] та інші.

Однак, на сьогодні недостатня теоретико-методологічна опрацьованість питань участі України у глобальних ланцюгах, слабка інституційна спроможність адаптуватися до нових правил гри та висока залежність від зовнішньої логістичної й технологічної інфраструктури зумовлюють потребу в системному аналізі того, як аграрні та високотехнологічні сектори вбудовуються у ГЛСВ, які ризики й можливості при цьому виникають, і яким чином цифрова трансформація може бути використана як інструмент підвищення стійкості та економічної безпеки.

Метою статті є теоретико-методологічне обґрунтування ролі глобальних ланцюгів створення вартості у розвитку високотехнологічного та аграрного секторів України, а також виявлення впливу цифрової трансформації на конфігурацію цих ланцюгів і пов'язані з цим виклики економічній безпеці держави.

Виклад основних результатів дослідження. Концепція глобальних ланцюгів створення вартості

принципово відрізняється від класичних уявлень про міжнародний поділ праці, в межах якого країни спеціалізуються на виробництві завершених товарів або широких галузевих комплексів. У парадигмі ГЛСВ ключовими стають окремі функції та стадії – наукові дослідження, дизайн, виробництво компонентів, складання, логістика, маркетинг, сервісна підтримка, утилізація, – кожна з яких може бути просторово відокремлена й переміщена до тієї юрисдикції, яка забезпечує найсприятливіше поєднання витрат, якості інститутів та ринкових можливостей. Сучасні міжнародні дослідження (зокрема у межах Global Value Chain Development Report) демонструють, що хвиля глобальних шоків 2018–2022 років (торговельні війни, пандемія, енергетична та логістична криза) не призвела до згортання ГЛСВ, натомість спричинила їх переформатування у напрямі посилення регіоналізації, диверсифікації критичних ланок постачання, зростання ролі інституційних ризиків, «зелених» і цифрових стандартів [11]. У цих умовах питання закріплення України в «переписаних» ланцюгах набуває стратегічного значення, оскільки від обраної конфігурації інтеграції залежить не лише експортний потенціал, а й рівень стійкості до зовнішніх шоків, структура доданої вартості та траєкторії технологічної модернізації.

Аграрна галузь України історично є одним із ключових секторів залучення до глобальних ланцюгів створення вартості. Участь у ГЛСВ забезпечує доступ до сучасних технологій у рослинництві й тваринництві, фінансових інструментів (торговельне фінансування, аграрні розписки, форвардні контракти), а також до розширених ринків збуту, але водночас формує залежність від глобальних транспортних маршрутів, регуляторних вимог імпортуючих країн, цінкових коливань на світових біржах [9]. Блокада чорноморських портів, руйнування портової та залізничної інфраструктури, ускладнення страхування морських перевезень під час війни продемонстрували високу чутливість українського агрокомплексу до «вузьких місць» ГЛСВ. Водночас інституційна підтримка з боку ЄС і міжнародних партнерів у форматі альтернативних логістичних коридорів та «шляхів солідарності» засвідчила, що правильно вибудовані регіональні підланцюги можуть частково компенсувати блокування окремих вузлів глобальної мережі, але за ціною зміни структури витрат і посилення конкуренції на нових маршрутах.

Прогнозні дослідження, виконані за участі українських та європейських наукових центрів, підкреслюють, що перехід до нової географії експорту (дунайські порти, балтійські коридори, сухопутні маршрути до ЄС) змінює не лише операційну конфігурацію ланцюгів постачання, а й конкурентні позиції українських

виробників, вимоги до якості логістичних сервісів, швидкості обробки вантажів, інтеграції з цифровими торговельними платформами та системами простежуваності «від поля до столу». Це, у свою чергу, вимагає переосмислення ролі України у глобальних аграрних ланцюгах: від моделі «сировинної периферії», що експортує переважно зерно та іншу сировину з низьким рівнем переробки, до моделі інтегрованого учасника, який здійснює глибшу переробку, формує власні бренди, надає логістичні та сервісні послуги, вбудовується у системи гарантій якості, сертифікації та сталого розвитку.

Позитивний ефект від участі в ГЛСВ для аграрного сектору досягається тоді, коли інтеграція відбувається на рівні складніших сегментів ланцюга – переробки, контрактного виробництва, логістичних і сервісних послуг, створення брендovаних продуктів, впровадження систем якості, безпечності харчових продуктів та простежуваності. У такій конфігурації іноземна додана вартість у структурі експорту поєднується з нарощуванням внутрішнього технологічного й інституційного потенціалу – розвитком агрологістики, цифровізацією земельних, митних і фітосанітарних реєстрів, запровадженням електронних систем сертифікації, інтеграцією до вимог «зеленого курсу» ЄС. Якщо ж участь у ГЛСВ обмежується поставками сировини без розвитку вітчизняних компетенцій, така модель посилює вразливість до цінкових і логістичних шоків, консервує низьку додану вартість у національній економіці.

Що ж до високотехнологічного виміру участі України у ГЛСВ найяскравіше проявляється в контексті глобальних ланцюгів створення вартості у сфері електроніки та напівпровідників. Напівпровідникова промисловість є класичним прикладом глибоко фрагментованого, але водночас концентрованого ГЛСВ: послідовність стадій – від розробки архітектури мікросхем, проєктування, виробництва кремнієвих пластин до складання, пакування та тестування – просторово рознесена між різними країнами й континентами, тоді як знання, капітал та критичні технології зосереджені в обмеженої групи держав [8]. Жодна країна не володіє повністю самодостатнім циклом такого виробництва. Спроби «повернути додому» весь ланцюг через масштабні програми субсидування будівництва фабрик стикаються з кадровими обмеженнями, колосальними капітальними витратами, ризиком надлишкових потужностей і глобальної надпропозиції. Для України, яка не є ядром напівпровідникового ГЛСВ, але залежить від імпорту мікрочипів і високотехнологічного обладнання, особливого значення набувають питання диверсифікації постачальників, інтеграції до регіональних інноваційних кластерів, участі в нішевих сегментах (програмна інженерія, тестування, цифрові платформи управління ланцюгами поставок).

Міжнародні організації, насамперед OECD і WTO, у новітніх звітах наголошують, що радикальний ресорсинг і надмірна локалізація ланцюгів постачання можуть спричинити істотні втрати світового ВВП, зниження загальної ефективності та лише частково підвищити стійкість до шоків [2-3]. А саме, вони зазначають,

що агресивне перенесення виробництв у національні юрисдикції здатне суттєво скоротити глобальну торгівлю і зменшити ВВП окремих країн, тоді як вразливість до внутрішніх політичних і економічних ризиків зростає. Звідси випливає висновок, релевантний для України: стійкість ГЛСВ у XXI столітті досягається не через економічний ізоляціонізм, а через диверсифікацію постачальників, розвиток регіональних виробничих мереж, прозорість даних і системне застосування цифрових інструментів управління ризиками [10].

Варто також звернути увагу і на цифрову трансформацію глобальних ланцюгів створення вартості, яка постає як системоутворювальний чинник їх модернізації. Йдеться про перехід від фрагментарної цифровізації внутрішніх бізнес-процесів окремих компаній до формування цілісних цифрових платформ управління ланцюгами поставок: інтегровані ERP/SCM-системи, хмарні сховища даних, використання штучного інтелекту для прогнозування попиту й пропозиції, блокчейн-рішення для забезпечення відстеження походження продукції й підтвердження сертифікатів, цифрові двійники для моделювання вузлів ланцюга в режимі реального часу. Такі інструменти знижують інформаційні асиметрії між учасниками, дозволяють швидко переорієнтовувати товарні та фінансові потоки у разі порушення окремих ділянок ланцюга, підвищують прозорість щодо дотримання екологічних і соціальних стандартів. У поєднанні з «зеленим курсом» ЄС і глобальними стандартами декарбонізації це означає, що участь у ГЛСВ дедалі частіше вимагає не лише конкурентоспроможної собівартості, а й здатності генерувати та надавати якісні дані про продукт, процес і вплив на довкілля.

Для України ці тенденції мають подвійний ефект, оскільки з одного боку, відсутність статусу ядра високотехнологічних ГЛСВ зменшує ризик прямого «відключення» від критично важливих виробничих платформ у разі геополітичної ескалації. З іншого боку, висока залежність від імпорту напівпровідників, високотехнологічного обладнання, програмних рішень і логістичної інфраструктури означає, що збої у глобальних ланцюгах миттєво відображаються на здатності українських підприємств модернізувати виробництво, впроваджувати інновації й підтримувати конкурентоспроможність експорту [10]. У відповідь на це формується потреба в «подвійній» стратегії: поглибленні інтеграції у вибрані сегменти глобальних ланцюгів із високою доданою вартістю (зокрема через розвиток IT- і R&D-компетенцій, участь у міжнародних проєктах, сервісні й цифрові рішення для ГЛСВ) та одночасному розвитку критичних внутрішніх компетенцій у сферах енергетики, оборони, цифрової інфраструктури й базових промислових технологій.

У площині європейської інтеграції участь у ГЛСВ розглядається як механізм не лише доступу до ринків, а й «експортної дисципліни», що стимулює внутрішні інституційні реформи. Для аграрного сектору це вимагає стратегічної переорієнтації на європейські ланцюги переробки, логістичну та фінансову інфраструктуру, для високотехнологічних галузей – включення до

регіональних IT- та інженерних кластерів, участі у спільних R&D-проектах, тестуванні й сервісній підтримці компонентів, інтегрованих у глобальні ланцюги електроніки, машинобудування, автомобілебудування. Одночасно цифрова трансформація відкриває для України можливість «обходити» частину класичних індустріальних етапів, інтегруючись у сегменти, де ключовими ресурсами є людський капітал, цифрові компетенції й інноваційний потенціал: розробка програмних і платформних рішень для управління ланцюгами поставок, систем простежуваності й сертифікації, інструментів управління кліматичними та логістичними ризиками, аналітики великих даних для учасників ГЛСВ. Український IT-сектор, який продемонстрував високу стійкість у воєнний період, може стати ядром такого типу інтеграції, поєднуючи програмну інженерію, кібербезпеку, аналіз даних і галузеву експертизу в аграрному, енергетичному та промисловому секторах.

Висновки. Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що концепція глобальних ланцюгів створення вартості є ключовою рамкою для розуміння сучасної архітектури світової економіки та визначення місця України у глобальній економічній мережі. Участь у ГЛСВ для аграрного й високотехнологічного секторів України має не лише торговельний, а й глибокий структурний та безпековий вимір: вона впливає на розподіл доданої вартості, траєкторії технологічної модернізації, рівень вразливості до зовнішніх логістичних, цінкових і політичних шоків. Аграрний сектор, інтегрований у ГЛСВ, може стати джерелом довгострокової стійкості за умови переходу від моделі сировинної периферії до моделі учасника складніших сегментів ланцюга – переробки, логістики, брендованої продукції, сервісів і

цифрових рішень. Високотехнологічні глобальні ланцюги, насамперед у сфері електроніки та напівпровідників, задають жорсткі рамки конкуренції, в яких Україна має шукати нішеві форми інтеграції через розвиток IT-сектора, участь у R&D-проектах, надання цифрових сервісів для управління ланцюгами поставок та аналізу ризиків.

Цифрова трансформація виступає визначальним чинником підвищення стійкості ГЛСВ і водночас ключовим напрямом нарощування конкурентоспроможності України. Впровадження інтегрованих цифрових платформ, систем простежуваності, аналітики ризиків та контролю відповідності стандартам сталого розвитку перетворює участь у глобальних ланцюгах із джерела вразливості на інструмент довгострокової економічної безпеки. У такій логіці доцільно виокремити три стратегічні орієнтири для України: інтеграція – поглиблення участі у складніших сегментах ГЛСВ з нарощуванням внутрішньої доданої вартості; диверсифікація – розширення географії партнерств, ринків збуту й постачання, створення альтернативних логістичних і фінансових каналів, здатних компенсувати блокування окремих маршрутів; цифровізація – системне впровадження цифрових інструментів управління ланцюгами поставок, ризиками та відповідністю екологічним і соціальним стандартам. Реалізація цих орієнтирів у поєднанні з інституційними реформами, євроінтеграційним курсом та розвитком людського капіталу створює передумови для переходу від експортно-сировинної моделі до участі у глобальних ланцюгах високої доданої вартості, що є необхідною умовою стійкого розвитку й зміцнення економічної безпеки України в умовах тривалої турбулентності світової економіки.

Список використаних джерел:

1. Roberts, A., Moraes, H.Ch., & Ferguson, V. (2019). Toward a Geoeconomic Order in Trade and Investment. *Journal of International Economic Law*, Vol. 22(4). Pp. 655-676. DOI: <https://doi.org/10.1093/jiel/jgz036>
2. Ciuriak, D. (2022). Unfree Flow with No Trust: The Implications of Geoeconomics and Geopolitics for Data and Digital Trade. Centre for International Governance Innovation: Website. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3963074>
3. Bacchus, J. (2022). The Black Hole of National Security. CATO Policy Analysis, Vol. 936. URL: <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/2022-11/policy-analysis-936.pdf>
4. Nepal, R., Deng, Y., & Dong, K. (2025). Going with the flow: How does global energy value chain adapt to geopolitical risks? *Energy Economics*, Vol. 144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108288>
5. Guo, Y., Zheng, H., Zeng, Y., Fan, W., Albahouth, B., & Bhuiyan, R.A. (2023). Natural resources extraction of RCEP trade bloc: examining geopolitical risk and economic situation. *Resources Policy*, Vol. 86. Part 8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104227>
6. Pata, U.K., Alola, A.A., Erdogan, S., Kartal, M.T. (2023). The influence of income, economic policy uncertainty, geopolitical risk, and urbanization on renewable energy investments in G7 countries. *Energy Economics*, Vol. 128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107172>
7. Filippidis, M., & Filis, G. (2025). Geopolitical risk and energy prices. *Encyclopedia of Monetary Policy, Financial Markets and Banking*, Vol. 3. Pp. 194-203. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-44-313776-1.00132-X>
8. Ліпич Л.Г., Хілуха О.А., Кушнір М.А., Волинець І.Г. (2023). Вплив розвитку IT-технологій на ланцюги створення вартості. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*, Вип. 36. С. 165-173. URL: <https://zenodo.org/records/7759934>
9. Негрей М.В. (2023). Цифрова трансформація аграрного сектору: перспективи, виклики та рішення. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*, Т. 8. № 1. С. 94–100. DOI: <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2023.8.1.94-100>
10. Яновська В., Гурочкіна В. (2024). Україна у глобальних ланцюгах створення вартості: виклики та перспективи економічного розвитку. *Економіка та суспільство*, № 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-108>
11. World Trade Report. (2023). WTO. 134 p. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr23_e/wtr23_e.pdf

References:

1. Roberts, A., Moraes, H.Ch., & Ferguson, V. (2019). Toward a Geoeconomic Order in Trade and Investment. *Journal of International Economic Law*, Vol. 22(4). Pp. 655-676. DOI: <https://doi.org/10.1093/jiel/jgz036> [in English].
2. Ciuriak, D. (2022). Unfree Flow with No Trust: The Implications of Geoeconomics and Geopolitics for Data and Digital Trade. Centre for International Governance Innovation: Website. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3963074> [in English].
3. Bacchus, J. (2022). The Black Hole of National Security. *CATO Policy Analysis*, Vol. 936. Retrieved from: <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/2022-11/policy-analysis-936.pdf> [in English].
4. Nepal, R., Deng, Y., & Dong, K. (2025). Going with the flow: How does global energy value chain adapt to geopolitical risks? *Energy Economics*, Vol. 144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108288> [in English].
5. Guo, Y., Zheng, H., Zeng, Y., Fan, W., Albahooth, B., & Bhuiyan, R.A. (2023). Natural resources extraction of RCEP trade bloc: examining geopolitical risk and economic situation. *Resources Policy*, Vol. 86. Part 8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104227> [in English].
6. Pata, U.K., Alola, A.A., Erdogan, S., Kartal, M.T. (2023). The influence of income, economic policy uncertainty, geopolitical risk, and urbanization on renewable energy investments in G7 countries. *Energy Economics*, Vol. 128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107172> [in English].
7. Filippidis, M., & Filis, G. (2025). Geopolitical risk and energy prices. *Encyclopedia of Monetary Policy, Financial Markets and Banking*, Vol. 3. Pp. 194-203. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-44-313776-1.00132-X> [in English].
8. Lypych, L.H., Khilukha, O.A., Kushnir, M.A., & Volynets, I.H. (2023). Vplyv rozvytku IT-tehnolohii na lantsiuhy stvorennia vartosti [The impact of IT technology development on value chains]. *Scientific Notes of the Lviv University of Business and Law. Economic Series. Legal Series*, Iss. 36. Pp. 165-173. Retrieved from: <https://zenodo.org/records/7759934> [in Ukrainian].
9. Nehrei, M.V. (2023). Tsyfrova transformatsiia aharnoho sektoru: perspektyvy, vyklyky ta rishennia [Digital transformation of the agricultural sector: prospects, challenges and solutions]. *Scientific notes of NaUKMA. Economic Sciences*, Vol. 8. No. 1. Pp. 94–100. DOI: <https://doi.org/10.18523/2519-4739.2023.8.1.94-100> [in Ukrainian].
10. Yanovska, V., & Hurochkina, V. (2024). Ukraina u hlobalnykh lantsiuhakh stvorennia vartosti: vyklyky ta perspektyvy ekonomichnoho rozvytku [Ukraine in Global Value Chains: Challenges and Prospects for Economic Development]. *Economy and Society*, No. 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-108> [in Ukrainian].
11. World Trade Report. (2023). WTO. 134 p. Retrieved from: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr23_e/wtr23_e.pdf [in English].

Дата надходження статті: 11.11.2025 р.

Дата прийняття статті до друку: 25.11.2025 р.