

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

МИЦЕНКО Валерій Іванович

УДК 339.9:330.341.1 (043.5)

ДИСЕРТАЦІЯ

**ТРАНСФОРМАЦІЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ В
УМОВАХ ВИКЛИКІВ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ**

08.00.02 – світове господарство і міжнародні економічні відносини

Подається на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших

авторів мають посилання на відповідне джерело



Валерій МИЦЕНКО

*Дисертація є ідентичною
іншим примірникам дисертації.*

Вчений секретар спеціалізованої

вченої ради Д 11.051.03

д-р екон. наук, доц.



Людмила ЮРЧИШЕНА

Вінниця – 2026

АНОТАЦІЯ

Миценко В. І. Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.02 – Світове господарство і міжнародні економічні відносини». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2026.

Дисертаційну роботу присвячено обґрунтуванню теоретико-методологічних засад та розробці практичного інструментарію дослідження трансформацій глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, а також рекомендацій щодо підвищення ефективності залучення України до глобальних ланцюгів вартості.

У роботі запропоновано методологічні основи дослідження трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, в межах яких визначено такі етапи: визначення напрямів впливу глобальних ланцюгів створення вартості на архітектуру глобальної економіки; вибір методів аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості; систематизація сучасних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості; здійснення оцінки вразливості ланцюгів глобальних ланцюгів вартості до глобальних викликів, дослідження впливу глобальних викликів на архітектуру та стратегію функціонування глобальних ланцюгів вартості; систематизація напрямів трансформацій глобальних ланцюгів вартості.

У першому розділі роботи досліджено концептуалізацію процесу формування глобальних ланцюгів вартості. Зроблено висновок, що фокус досліджень ланцюгів створення вартості еволюціонував від аналізу послідовності дій у процесі фізичної трансформації продукту до уявлення про трансформацію його цінності та управління цим процесом в умовах глобального розосередженого ланцюга взаємодії; від абстрагування у дослідженні ланцюгів створення вартості на рівні п'яти основних етапів – вхідна логістика, операційна діяльність, вихідна логістика, маркетинг і

продажі, послуги після продажу – до дослідження координації мультимодальністю виробників у глобальних ланцюгах вартості.

Запропонована автором систематизація процесу генезису теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості ілюструє його формування на основі поєднання концепцій і теорій цінності та доданої вартості (теорії доданої вартості, теорії граничної продуктивності, концепції «цінності»), концепцій дослідження природи процесу створення вартості (концепції «*filière*», концепції ланцюга створення вартості, концепції потоку вартості), концепцій і теорій мотивів ПП (теорії ринкової влади, теорії транзакційних витрат, теорії інтерналізації, таксономії мотивів ПП та OLI-парадигми, моделі капіталу знань, теорій мережевих відносин у міжнародному бізнесі). Автором зроблено висновок, що основні концепції дослідження процесу управління ланцюгами вартості формуються за напрямками досліджень управління процесом створення доданої вартості, дослідження відносин всередині глобальних ланцюгів вартості, дослідження мережевих відносин.

У роботі запропоновано структурну модель впливу трансформацій, які відбуваються у моделях організації виробництва та обслуговування глобальних ланцюгів вартості, на архітектуру глобальної економіки. Зазначена модель враховує дуальний характер впливу на багатонаціональні підприємства та країни їх базування; малі та середні підприємства в країнах базування та країнах офшорингу; країни, що приймають прямі іноземні інвестиції; а також підвищення продуктивності, гнучкості та можливостей для сталого економічного зростання глобальних ланцюгів вартості через синергію конкурентних переваг їх окремих ланок; спеціалізацію всередині глобальних ланцюгів вартості, модернізацію глобальних ланцюгів вартості, стратегію аутсорсингу та офшорингу.

У другому розділі роботи здійснено систематизацію підходів до аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості, узагальнено зміни, що відбуваються у фрагментації виробничого процесу глобальних ланцюгів вартості; визначено роль багатонаціональних підприємств у формуванні глобальних ланцюгів вартості.

Встановлено, що сучасний підхід до аналізу глобальних ланцюгів вартості (GVC) інтегрує глобальний і регіональний рівні, та ґрунтується на поєднанні якісних і кількісних методів, зокрема галузеві кейс-досліджень, аналізу управління ланцюгами постачання, моделей «витрати – випуск» і показників торгівлі з доданою вартістю (TiVA). Рекомендовано доповнити цю систему підходів такими методами аналізу GVC: концепція агломерації країн до глобальної торгівлі через участь у GVC, що забезпечить можливість комплексного вивчення механізмів координації міжнародних виробничих мереж, та обґрунтування стратегій підвищення ефективності участі країн у глобальних ланцюгах вартості, а отже, – у глобальному поділі праці.

Зроблено висновок, що еволюція фрагментації виробничих процесів глобальних ланцюгів вартості безпосередньо пов'язана з динамікою економічної глобалізації. Запропоновано виокремлення в ній таких періодів: 1990–2008 рр. – період інтенсивного поглиблення міжнародної виробничої фрагментації, зумовленого технологічним прогресом, зниженням транспортних та лібералізацією торговельних бар'єрів, а також залученням нових економік до світової торгівлі; 2008–2020 рр. – період уповільнення розвитку глобальних ланцюгів вартості, що свідчило про перехід до так званої «повільної глобалізації»; сучасний етап розвитку глобальних ланцюгів вартості, який характеризується диференціацією ролей країн і секторів у міжнародних виробничих мережах, збереженням провідної ролі розвинених економік у координації глобального виробництва та активною інтеграцією країн Азії як нових виробничих центрів.

Проведене дослідження дало підстави зробити висновок про зростання ролі багатонаціональних підприємств у формуванні та функціонуванні глобальних ланцюгів вартості.

У третьому розділі роботи систематизовано сучасні геополітичні та економічні виклики розвитку глобальних ланцюгів вартості; здійснено оцінку вразливості GVC до геополітичних та економічних ризиків; досліджено вплив викликів забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами.

У роботі систематизовано основні виклики розвитку глобальних ланцюгів вартості, до яких запропоновано відносити: загострення міждержавних конфліктів, геоекономічну конфронтацію, торговельні суперечки і конфлікти, торговельні війни між основними гравцями на глобальних ринках, зростання торговельних витрат і невизначеності торговельної політики, зменшення різниці в оплаті праці між розвиненими економіками та країнами, що розвиваються, глобальні економічні кризи, провал політики пом'якшення зміни клімату, екстремальні погодні умови, криза забезпеченості природними ресурсами, поширення інфекційних захворювань, технологічний прогрес у сферах автоматизації та штучного інтелекту.

Результати дослідження із застосуванням методів економетричного моделювання підтвердили, що глобальні ланцюги вартістю є вразливими до макроекономічних криз, торговельних конфліктів і геополітичної нестабільності. Водночас вони характеризуються високим потенціалом адаптивності, що може проявлятися у здатності до реконфігурації торговельних потоків, диверсифікації постачальників та технологічної трансформації.

Проведене дослідження засвідчило, що забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами дедалі більше залежить від поєднання економічних та геополітичних чинників. Глобальні кризи останніх років продемонстрували вразливість енергетичних ланцюгів постачання, спричинили перебої у доступі до енергоносіїв, значну волатильність цін та зростання ризиків для функціонування світової економіки.

Четвертий розділ роботи присвячено дослідженню напрямів трансформації глобальних ланцюгів вартості у відповідь на сучасні виклики розвитку глобальної економічної системи.

У роботі визначено перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості у відповідь на зростання вразливості, до яких запропоновано відносити: політику імпортозаміщення, зростання регіоналізації ланцюгів постачання, географічну диверсифікацію ланцюгів постачання, реконфігурацію забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами в напрямі формування нових торговельних альянсів і партнерств у секторі постачання енергоресурсів та переходу

на використання відновлюваних джерел енергії, інтенсифікацію цифрового переходу в управлінні бізнес-процесами.

Автором запропоновано методологічний апарат дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості, а саме визначення поняття «резильєнтності глобальних ланцюгів вартості», під яким пропоновано розуміти комплексну здатність глобального розсердженого ланцюга послідовно взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості до абсорбції зовнішніх криз, динамічної адаптації та трансформації у відповідь на них, за умови збереження та відновлення своєї продуктивності праці; алгоритм методики визначення резильєнтності GVC; та типову матрицю визначення типу резильєнтності GVC.

Запропонована в роботі концепція зеленого переходу глобальних ланцюгів вартості включає інституційні, ринкові й технологічні драйвери. Реалізація концепції передбачається внутрішніми суб'єктами ланцюга (провідні фірми: покупці та виробники; постачальники) та зовнішніми (національні / місцеві органи влади; неурядові організації; організації громадянського суспільства). До основних типів інновацій у стратегіях зеленого переходу пропоновано відносити: екологічні інновації в бізнес-процесах; екологічні інновації продуктів; екологічні організаційні інновації.

У роботі узагальнено систему драйверів сталих трансформацій у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості, що включає визначення ключових викликів зеленого та цифрового переходу в управлінні глобальними ланцюгами вартості, ключових пріоритетів стратегії зеленої та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості та алгоритму впровадження зелених і цифрових трансформацій.

У п'ятому розділі роботи визначено напрями та механізми інтеграції України до глобальних ланцюгів вартості. Проведений аналіз засвідчив, що ступінь залучення України до глобальних ланцюгів вартості у 2010–2024 рр. зазнав суперечливих змін: з одного боку, зросла частка внутрішньої доданої вартості у валовому експорті, що свідчить про посилення ролі національного виробництва у формуванні експортної продукції, з іншого – зменшився загальний показник участі у глобальних ланцюгах

вартості, що вказує на певне послаблення інтегрованості економіки у міжнародні виробничі мережі.

Проведений компаративний аналіз інтеграції України та країн ЄС у глобальні ланцюги вартості дав змогу визначити формат залучення України до глобальних ланцюгів вартості, а саме зробити висновок про зниження рівня зворотної участі вітчизняних підприємств у глобальних ланцюгах вартості та підвищення рівня прямої участі, що вказує на локалізацію країни на початкових етапах глобального ланцюга вартості.

У роботі запропоновано механізм інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості, який включає: підходи до формування механізму (структурний, інституційний, інноваційний, інвестиційний та системний); основні детермінанти визначення ефективності участі країни у глобальних ланцюгах вартості (обсяг іноземної валової доданої вартості в експорті України та вміст національної валової доданої вартості в експорті країни), а також важелі стимулювання ефективності інтеграції вітчизняного бізнесу до глобальних ланцюгів вартості (економічні – інвестиційні стимули, податкові преференції, експортно-кредитна підтримка; правові – гармонізація стандартів з міжнародними вимогами, захист прав інвесторів та інтелектуальної власності; регуляторна підтримка експортерів; та організаційні важелі – розвиток промислових кластерів, інтеграція малих та середніх підприємств до виробничих мереж багатонаціональних корпорацій, підтримка трансформації товарної структури експорту у напрямі збільшення частки продукції з високою доданою вартістю).

Розроблена модель залежності економічного зростання України від її участі у міжнародних виробничих мережах дала змогу встановити тісну залежність між динамікою ВВП та валового експорту, наявність оберненої залежності між показниками економічного розвитку країни та часткою іноземної доданої вартості в експорті, особливо у сировинних галузях. Водночас зроблено висновок, що участь іноземних виробників у технологічно складних сегментах внутрішнього виробництва здатна сприяти підвищенню ВВП на одного мешканця країни. Отримані залежності дали можливість зробити висновок про необхідність якісних змін в інтеграції України

до глобальних ланцюгів вартості, насамперед за рахунок розвитку переробних та високотехнологічних секторів, збільшення національної доданої вартості в експорті та зниження залежності від сировинних сегментів міжнародного поділу праці.

Зроблено висновок, що пріоритетами співпраці України з країнами ЄС в умовах мережевізації глобальної економіки мають стати: розвиток високотехнологічних галузей промисловості, залучення європейських інвестицій у модернізацію виробництва, активізації спільних науково-дослідних та виробничих проєктів, трансфер технологій і формування інноваційно-виробничих кластерів. Реалізація цих напрямів має важливе значення для післявоєнного відновлення економіки України, оскільки вони сприятимуть формуванню сталої моделі конкурентоспроможності економіки України, інтегрованої до європейських та глобальних ланцюгів вартості.

Ключові слова: глобалізація, розвиток, виклики, економічний розвиток, глобальні ланцюги вартості, трансформації, резильєнтність, сталий розвиток, транснаціональні корпорації, глобальні ланцюги поставок, глобальні виробничі мережі, фрагментація, міжнародна торгівля, цифровізація, глобальні трансформації.

ABSTRACT

Mytsenko V. I. Transformation of Global Value Chains in the Context of Economic Development Challenges. – Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Economic Sciences in specialty 08.00.02 ‘World Economy and International Economic Relations’. – Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2026.

The dissertation substantiates theoretical and methodological principles and develops practical tools for studying the transformations of global value chains in the face of economic development challenges, as well as recommendations for increasing the effectiveness of Ukraine's involvement in global value chains.

The paper proposes methodological foundations for studying the transformation of global value chains in the context of economic development challenges, within which the following stages are defined: determining the directions of influence of global value chains on the architecture of the global economy; choosing methods for analyzing the structure and dynamics of the functioning of global value chains; systematizing modern challenges in the development of global value chains; assessing the vulnerability of global value chains to global challenges, studying the impact of global challenges on the architecture and strategy of the functioning of global value chains; systematizing the directions of transformation of global value chains.

In the first chapter of the paper the conceptualization of the process of forming global value chains is studied. It is concluded that the focus of value chains research has evolved from analyzing the sequence of actions in the process of physical transformation of a product to understanding the transformation of its value and managing this process in the context of a global chain of interaction; from abstracting the study of value chains at the level of five main stages – inbound logistics, operations, outbound logistics, marketing and sales, after-sales services – to studying the coordination of multimodality of producers in global value chains.

The author's proposed systematization of the process of genesis of theories and concepts of global value chains research illustrates its formation based on a combination of

concepts and theories of value and added value (value added theory, marginal productivity theory, "value" concept), concepts of researching the nature of the value creation process ('filière' concept, value chain concept, value stream concept), concepts and theories of FDI motives (market power theory, transaction cost theory, internalization theory, taxonomies of FDI motives and OLI paradigm, knowledge capital model, theories of network relations in international business). The author concludes that the main concepts of researching the value chain management process are formed in the areas of research on value added management, research on relationships within global value chains, and research on network relations.

The paper proposes a structural model of the impact of transformations occurring in the models of organization of production and service of global value chains on the architecture of the global economy. The model takes into account a dual nature of the impact on multinational enterprises and their home countries; small and medium-sized enterprises in home countries and offshoring countries; countries receiving foreign direct investment; as well as increasing productivity, flexibility and opportunities for sustainable economic growth of global value chains through the synergy of competitive advantages of their individual links; specialization within global value chains, modernization of global value chains, outsourcing and offshoring strategy.

The second chapter of the work systematizes approaches to analyzing the structure and dynamics of the functioning of global value chains, summarizes the changes occurring in the fragmentation of the production process of global value chains, and identifies the role of multinational enterprises in the formation of global value chains.

It is established that the modern approach to the analysis of global value chains (GVC) integrates the global and regional levels, and is based on a combination of qualitative and quantitative methods, in particular, industry case studies, supply chain management analysis, input-output models and indicators of trade in value added (TiVA). It is recommended to supplement this system of approaches with such methods of GVC analysis, as the concept of agglomeration of countries in global trade through participation in GVCs, which will provide the possibility of a comprehensive study of the mechanisms of coordination of international production networks and substantiation of strategies for

increasing the effectiveness of countries' participation in global value chains, and therefore in the global division of labor.

It is concluded that the evolution of the fragmentation of production processes of global value chains is directly related to the dynamics of economic globalization. It is proposed to distinguish the following periods in it: 1990-2008 is a period of intensive deepening of international production fragmentation, due to technological progress, the reduction of transport and trade barriers, as well as the involvement of new economies in world trade; 2008-2020 is a period of slowing down the development of global value chains, which indicated a transition to the so-called "slow globalization"; the modern stage of development of global value chains, which is characterized by the differentiation of the roles of countries and sectors in international production networks, the preservation of the leading role of developed economies in the coordination of global production and active integration of Asian countries as new production centers.

The conducted research provided grounds for concluding about the growing role of multinational enterprises in the formation and functioning of global value chains.

The third chapter of the work systematizes current geopolitical and economic challenges of the development of global value chains; assesses the vulnerability of GVC chains to geopolitical and economic risks; examines the impact of the challenges of providing global value chains with energy resources.

The paper systematizes main challenges to the development of global value chains, which are proposed to include: aggravation of interstate conflicts, geoeconomic confrontation, trade disputes and conflicts, trade wars among major players in global markets, growth in trade costs and uncertainty of trade policy, narrowing of the wage gap between developed economies and developing countries, global economic crises, failure of climate change mitigation policies, extreme weather conditions, natural resource crises, spread of infectious diseases, technological progress in the fields of automation and artificial intelligence.

The results of the study using econometric modeling methods confirmed that global value chains are vulnerable to macroeconomic crises, trade conflicts, and geopolitical instability. At the same time, they are characterized by a high potential for adaptability,

which can be manifested in the ability to reconfigure trade flows, diversify suppliers, and technological transformation.

The study found that the supply of energy resources to global value chains is increasingly dependent on a combination of economic and geopolitical factors. Global crises in recent years have demonstrated the vulnerability of energy supply chains, causing disruptions in access to energy, significant price volatility and increasing risks to the functioning of the global economy.

The fourth chapter of the work is devoted to the study of the directions of transformation of global value chains in response to the modern challenges of the development of the global economic system.

The paper identifies prospects for the reconfiguration of global value chains in response to increasing vulnerability, which are proposed to include: import substitution policies, increased regionalization of supply chains, geographical diversification of supply chains, reconfiguration of the provision of global value chains with energy resources towards the formation of new trade alliances and partnerships in the energy supply sector and the transition to the use of renewable energy sources, and intensification of the digital transition in business process management.

The author proposes a methodological apparatus for studying the resilience of global value chains, namely the definition of the concept of "resilience of global value chains", under which it is proposed to understand the complex ability of a global distributed chain of sequentially interconnected types of value-added activities to absorb external crises, dynamically adapt and transform in response to them, while maintaining and restoring its labor productivity; an algorithm for the methodology for determining GVC resilience; and a typical matrix for determining the type of GVC resilience.

The concept of green transition of global value chains proposed in the work includes the following drivers – institutional, market, technological. The implementation of the concept is envisaged by internal chain actors (leading firms: buyers and manufacturers; suppliers) and external (national / local authorities; non-governmental organizations; civil society organizations). The main types of innovations in green transition strategies are

proposed to include: environmental innovations in business processes; environmental innovations of products; environmental organizational innovations.

The paper summarizes the system of drivers of sustainable transformations in global value chain development strategies, which includes identifying key challenges of green and digital transition in global value chain management, key priorities of the strategy of green and digital transformation of global value chains, and the algorithm for implementing green and digital transformations.

The fifth chapter of the work identifies the directions and mechanisms of Ukraine's integration into global value chains. The analysis showed that the degree of Ukraine's involvement in global value chains in 2010-2024 underwent contradictory changes: on the one hand, the share of domestic value added in gross exports increased, which indicates a strengthening of the role of national production in the formation of export products, on the other hand, the overall indicator of participation in global value chains decreased, which indicates a certain weakening of the economy's integration into international production networks.

The conducted comparative analysis of the integration of Ukraine and EU countries into global value chains allowed determining the format of Ukraine's involvement in global value chains, namely to conclude that the level of reverse participation of domestic enterprises in global value chains has decreased and the level of direct participation has increased, which indicates the localization of the country at the initial stages of the global value chain.

The paper proposes a mechanism for integrating Ukrainian industry into global value chains, which includes: approaches to forming the mechanism (structural, institutional, innovative, investment and systemic); the main determinants of determining the effectiveness of the country's participation in global value chains (the volume of foreign gross value added in Ukraine's exports and the content of national gross value added in the country's exports), as well as levers for stimulating the effectiveness of the integration of domestic business into global value chains (economic – investment incentives, tax preferences, export credit support; legal – harmonization of standards with international requirements, protection of investor rights and intellectual property; regulatory support for

exporters; and organizational levers – development of industrial clusters, integration of small and medium-sized enterprises into the production networks of multinational corporations, support for the transformation of the commodity structure of exports in the direction of increasing the share of products with high added value).

The developed model of the dependence of Ukraine's economic growth on its participation in international production networks made it possible to establish a close relationship between the dynamics of GDP and gross exports, the presence of an inverse relationship between the country's economic development indicators and the share of foreign value added in exports, especially in raw materials industries. At the same time, it was concluded that the participation of foreign producers in technologically complex segments of domestic production can contribute to an increase in GDP per capita. The obtained dependencies made it possible to conclude that qualitative changes are necessary in Ukraine's integration into global value chains, primarily through the development of processing and high-tech sectors, an increase in national value added in exports and a decrease in dependence on raw material segments of the international division of labor.

It is concluded that the priorities of cooperation between Ukraine and the EU countries in the context of the global economy's networking should be: the development of high-tech industries, attracting European investments in the modernization of production, activating joint research and production projects, technology transfer and the formation of innovation and production clusters. The implementation of these areas is of great importance for the post-war recovery of the Ukrainian economy, as they will contribute to the formation of a sustainable model of competitiveness of the Ukrainian economy, integrated into European and global value chains.

Keywords: globalization, development, challenges, economic development, global value chains, transformations, resilience, sustainable development, transnational corporations, global supply chains, global production networks, fragmentation, international trade, digitalization, global transformations

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії:

1. Миценко В., Підоричева І. Стратегічне партнерство України та ЄС у сфері досліджень та інновацій в умовах війни та під час повоєнного відновлення. *Від кризи до зростання: уроки ЄС для промислового відновлення України: колективна монографія* / за ред. В. А. Омеляненка. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2024. С. 10–28. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/mono-iie-2_compressed.pdf (0,98 д. а. / 0,4 д. а.). *Особистий внесок автора: розглянуто напрями розширення стратегічного партнерства між Україною та ЄС у сучасних і повоєнних умовах.*

2. Mytsenko V. Chapter 3. Peculiarities of the Formation of Global Value Chains in the Context of Deepening Integration Processes. Chapter 4. Ukraine`s Participation in Global Production Networks and the Process of European Integration. *Geo-economic role of Ukraine`s Foreign Trade and Mechanism of its Implementation in the Conditions of European Integration: Monograph* / I. M. Mytsenko, I. H. Babets, V. I. Mytsenko, O. M. Sokolovska. Kropyvnytskyi, CUNTU, Polygraph-Service, 2025. 336 p. С. 109–223 (18,30 д. а. / 6,10 д. а.). *Особистий внесок автора: розглянуто особливості формування глобальних ланцюгів вартості в умовах поглиблення інтеграційних процесів та участь України у глобальних виробничих мережах у процесі євроінтеграції.*

Публікації у наукових виданнях України, закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:

3. Investment security models in mergers and acquisition agreements for international corporations / I. Mytsenko, V. Mytsenko, L. Synytsia, L. Romaniuk, T. Reshytko. *Journal of Security and Sustainability Issues. International Entrepreneurial Perspectives and Innovative Outcomes*. 2019. Vol. 9, № 1. P. 185–198. DOI: 10.9770/jssi.2019.9.1(14) (0,91 д. а. / 0,18 д. а.). *Особистий внесок автора: досліджено роль інтеграції шляхом злиттів та поглинань як одного із факторів зростання ринкової сили для міжнародних корпорацій (Scopus).*

4. Managing the intellectual potential of global value chains in the context of digitalization challenges / M. Oryekhov, D. Zelinska, V. Hirdvainis, V. Yatsenko, V. Mytsenko. *Business Management*. 2024. Vol. 34, № 1. P. 100–103. DOI: 10.58861/tae.bm.2024.1.06. URL: (0,76 д. а. / 0,15 д. а.) *Особистий внесок автора: розглянуто основні проблеми цифровізації під час управління інтелектуальним потенціалом підприємств* (Scopus).

5. The Impact of Ukraine's Involvement in Global Value Chains on the Development of the Processing Industry / V. Mytsenko, I. Babets, I. Mytsenko., M. Fleychuk, M. Dorosh-Kizym. *Management and Production Engineering Review*. 2024. Vol. 15, № 2. P. 99–111. DOI: 10.24425/mper.2024.151134 (1,31 д. а. / 0,23 д. а.) *Особистий внесок автора: зроблено оцінку залежності основних показників розвитку переробної промисловості від ступеня інтеграції її галузей у глобальні цінні мережі* (Scopus та Web of Science Core Collection).

Статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України:

6. Mytsenko V., Babets I., Mytsenko I. Foreign direct investment: structural changes and impact on Ukraine's economic security. *Journal of European Economy*. 2020. Vol. 19, № 2. С. 299–315. DOI: 10.35774/jee2020.02.299 (0,9 д. а. / 0,3 д. а.). *Особистий внесок автора: зроблено оцінку рівня інвестиційної безпеки України протягом 2006–2018 рр. та визначено найбільш впливові фактори інвестиційної безпеки країни.*

7. Миценко В. Чинники стимулювання розвитку високотехнологічних індустрій національної економіки України. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2022. № 6. Т. 2. С. 243–250. DOI: 10.31891/2307-5740-2022-312-6(2)-41 (0,95 д. а.).

8. Миценко В. І. Перспективи залучення промисловості України у глобальні ланцюги доданої вартості та їх вплив на економічне зростання. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 3(69). С. 31–35. DOI: 10.12958/1817-3772-2022-3(69)-31-35 (0,56 д. а.).

9. Миценко В. І. Оцінювання потенціалу та перспективи розвитку високо- і середньо-високотехнологічних видів промислової діяльності України. *Управління*

економікою: теорія і практика. Чумаченківські читання. 2022. С. 120–136. DOI: 10.37405/2221-1187.2022.120-136 (0,77 д. а.).

10. Миценко В. І. Систематизація теоретичних підходів до поняття «глобальні ланцюги створення вартості». *Галицький економічний вісник. 2023. Вип. № 1(80). С. 144–153. DOI: 10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.01.144 (0,87 д. а.).*

11. Миценко В. І. Цифрові трансформації глобальних ланцюгів створення вартості. *Економіка і організація управління. 2023. Вип. № 2(50). С. 106–115. DOI: 10.31558/2307-2318.2023.2.10 (0,89 д. а.).*

12. Миценко В. І. Роль глобальних ланцюгів створення вартості для економічного розвитку країн. *Збірник наукових праць «Вчені записки». 2023. Вип. 32(3). С. 79–89. DOI: 10.33111/vz_kneu.32.23.03.07.052.058 (0,87 д. а.).*

13. Миценко В. І. Природа генезису концепції глобальних ланцюгів створення вартості. *Економіка і організація управління. 2024. Вип. № 1(53). С. 153–171. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.1.16 (1,4 д. а.).*

14. Миценко В., Церковнюк К. Аналітичні підходи до дослідження конфігурації ланцюгів створення вартості. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». 2024. Т. 332, № 4. С. 162–170. DOI: 10.31891/2307-5740-2024-332-24 (1,02 д. а. / 0,7 д. а.). Особистий внесок автора: узагальнено процес генезису концепції глобальних ланцюгів створення вартості.*

15. Миценко В. Тенденції розвитку глобальних ланцюгів створення вартості галузі напівпровідників. *Економіка та суспільство. 2024. Вип. 64. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-64-158 (0,69 д. а.).*

16. Миценко І. М., Бабець І. Г., Миценко В. І. Вплив зовнішньої торгівлі високотехнологічними товарами на економічне зростання України. *Економіка і організація управління. 2024. Вип. № 2. С. 17–28. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.2.2 (0,86 д. а. / 0,23 д. а.). Особистий внесок автора: досліджено динаміку експорту, імпорту та сальдо зовнішньої торгівлі України високотехнологічною продукцією.*

17. Миценко В. І., Ульяненко Д. В. Концепія глобальних ланцюгів доданої вартості у фреймах сталого розвитку. *Економіка і організація управління. 2024. Вип. № 3(55). С. 80–93. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.3 (1,12 д. а. / 0,55 д. а.).*

Особистий внесок автора: узагальнено існуючі теоретичні підходи до формування концепції глобальних ланцюгів доданої вартості у термінах сталого розвитку.

18. Миценко В. І. The Impact of Ukraine's Participation in Global Value Chains on the Competitiveness of the National Economy. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. Вип. № 4(78). С. 39–48. DOI: 10.12958/1817-3772-2024-4(78)-39-48 (1,14 д. а.).

19. Global value chains and their impact on Ukraine's agro-industrial complex / V. Mytsenko, I. Babets, I. Mytsenko, O. Sokolovska, D. Nasypaiko. *Економіка АПК*. 2024. Вип. 31(4). С. 33–43. DOI: 10.32317/ekon.apk/4.2024.33 (1,22 д. а. / 0,25 д. а.).
Особистий внесок автора: досліджено ключові показники соціально-економічного розвитку України за 2011–2023 рр.

20. Миценко В. І. Оцінка вразливості глобальних ланцюгів вартості до глобальних економічних ризиків. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2025. Т. 346, № 5. С. 506–513. DOI: 10.31891/2307-5740-2025-346-5-73 (0,76 д. а.).

21. Миценко В. І. Геополітична криза та виклики забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами. *Регіональна економіка*. 2025. № 3. С. 154–166. DOI: 10.36818/1562-0905-2025-3-14. (1,14 д. а.).

22. Миценко В. І. Глобальні ланцюги створення вартості у високотехнологічних і аграрних секторах: цифрова трансформація й виклики економічної безпеки України. *Економічний простір*. 2025. Вип. № 207. С. 327–331. DOI: 10.30838/EP.207.327-331 (0,60 д. а.).

23. Миценко В. І. Методологічні засади дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості. *Економіка і організація управління*. 2025. № 3(59). 2025. С. 176–187. DOI: 10.31558/2307-2318.2025.3.15 (0,70 д. а.).

24. Миценко В. І. Напрями інтеграції України до глобальних ланцюгів створення вартості. *Інноваційна економіка*. 2025. Вип. № 4. С. 5–11. DOI: 10.37332/ (0,61 д. а.).

25. Миценко В. І. Цифрові трансформації у сталих стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості. *Вісник Маріупольського державного університету*.

2025. № 30. С. 14–24. URL: <https://visnyk.mu.edu.ua/index.php/ekonomics/article/view/458> (0,80 д. а.).

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав із напрямку, з якого підготовлено дисертацію:

26. The impact of digital transformation on perspectives of sustainable green economy development / L. Gusarova, L. Tiesheva, O. Chumak, V. Mytsenko, N. Kovalchuk, O. Riabchyn. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2025. Vol. 8, № 2. P. 213–235. DOI: 10.33002/nr2581.6853.080211 (1,68 д. а. / 0,27 д. а.) *Особистий внесок автора: розробка та дизайн методології дослідження, аналіз та інтерпретація даних, критичний перегляд результатів дослідження зв'язків між «зеленою» трансформацією ГЛВ та цифрових переходом у стратегії їх діяльності*

Публікації за матеріалами конференцій:

27. Mytsenko V. Competition from the Perspective of Global Value Chains. *Україна на шляху соціально-економічних перетворень в умовах глобалізації: матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції* (м. Кропивницький, 18 квітня 2019 р.). Кропивницький, 2019. Вип. 18. С. 11–14 (0,17 д. а.).

28. Mytsenko V. The Role of Service Sector in Global Value Chains. *Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах: матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції* (Тернопіль, 31 березня 2023 р.). Тернопіль, 2023. С. 80–82. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40840> (0,27 д. а.).

29. Миценко В. І. Передумови виникнення концепції глобальних ланцюгів створення вартості. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: праці XXII Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених* (м. Вінниця, 2 груд. 2022 р.). Т. 1. Вінниця, 2022. С. 166–168 URL: <https://drive.google.com/file/d/11VSQ40y2hrMLDkFi7qqvIIIEFaSoR49Vz/view?usp=sharing> (0,15 д. а.).

30. Миценко В. І. Вплив пандемії COVID-19 на глобальні ланцюги створення вартості: нова промислова революція. *Проблеми розвитку соціально-економічних*

систем в національній та глобальній економіці: праці XXIII Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Вінниця, 21 квіт. 2023 р.). Вінниця, 2023. С. 29–30 URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1FjzS4SPzX8HWrWaT4JkeVKU2fLnTx7c8> (0,15 д. а.).

31. Миценко В. І. Нова промислова революція: роль високотехнологічних індустрій у трансформації світової економіки. *Пріоритети розвитку фінансів, менеджменту та маркетингу: традиції, моделі, перспективи: матеріали тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 25 травня 2023 р.).* Київ, 2023. С. 30–32. URL: <https://snu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/tezi-dopov-dey-x-m-zhnarodno-naukovo-praktichno-konferents-pr-oriteti-rozvitku-f-nans-v-menedzhmentu-ta-marketingu-25-travnya-2023-r.pdf> (0,15 д.а.).

32. Миценко В. І. Вплив діджиталізації на розвиток глобальних ланцюгів створення вартості. *Національні економіки в умовах новітніх глобальних викликів: матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Харків, 1–28 лютого 2023 р.).* Харків, 2023. С. 122–124. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/download/3126/2966/7346> (0,15 д.а.).

33. Миценко В. І. Місце глобальних ланцюгів створення вартості у концепції глобального сталого розвитку. *Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі: збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (м. Чернігів, 21 квітня 2023 р.).* Чернігів, 2023. С. 289–290. URL: <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2023/06/zbirnyk-gotovyj-13.06.pdf> (0,17 д. а.).

34. Миценко В. І., Ульяненко Д. В. Концепція 3R у «зелених» патернах ланцюгів. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці: праці XXV Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих вчених (м. Вінниця, 02 квітня 2025 р.).* Вінниця. Т. 2. 2025. С. 44–48. (0,24 д. а. / 0,14 д. а.). *Особистий внесок автора: досліджено підходи до розвитку концепції 3R.*

35. Mytsenko V. Global Value Chains and International Competitiveness. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем: матеріали IV Міжнародної науково-практичної*

інтернет-конференції (м. Кропивницький, 12 груд. 2024 р.), Кропивницький, 2024. С. 206–208 (0,14 д. а.).

36. Mytsenko V. Global Value Chains as a Basis for Creating Production Networks. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем*: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 8 груд. 2023 р.), Кропивницький, 2023. С. 317–321 (0,25 д. а.).

37. Миценко В. І. Перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання*: праці XXV Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Вінниця, 27 листоп. 2025 р.). Вінниця, 2025. С. 61–63 (0,20 д. а.).

38. Mytsenko V. The Influence of Artificial Intelligence on the Development and Transformation of Global Value Chains. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем*: матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 11 грудня 2025 р.), Кропивницький, 2025. С. 307–310 (0,17 д. а.).

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

AMNE (Analytical Activities of **M**ulti**N**ational **E**nterprises) – база даних ОЕСР
«Аналітична діяльність багатонаціональних підприємств»

AES (**A**dvanced **E**ncryption **S**tandard) – стандарт шифрування

ASEAN (**A**ssociation of **S**outheast **A**sian **N**ations) – Асоціація країн Південно-Східної Азії

BPMN (**B**usiness **P**rocess **M**odel and **N**otation) – нотація моделювання бізнес-процесів

BS CMA (**B**lack **S**ea **C**ommon **M**aritime **A**genda) – Спільний морський порядок денний для Чорного моря

CBAM (**C**arbon **B**order **A**justment **M**echanism) – Механізм коригування вуглецевих викидів на кордоні

CFD (**C**ontract for **D**ifference) – торги за контрактом на різницю цін

COP26 (Conference of the Parties) – Конференція ООН з питань зміни клімату

CSCMP (**C**ouncil of **S**upply **C**hain **M**anagement **P**rofessionals) – Рада професіоналів з управління ланцюгами постачання

DAVAX (**D**irectly **A**BSorbed by **P**artner (importer)) – внутрішня додана вартість, яка безпосередньо поглиналася імпортерами

DS (**D**ispute **S**ettlement) – результат процедури вирішення суперечок

DSB (**D**ispute **S**ettlement **B**ody) – орган зі врегулювання суперечок у СОТ

DSU (**D**ispute **S**ettlement **U**nderstanding) – Регламент СОТ щодо вирішення суперечок

DVA (**D**omestic **V**alue **A**dded) – додана вартість, створена у власній країні.

ECT (**E**nergy **C**harter **T**reaty) – Договір про енергетичну хартію

EMS (**E**lectronics **M**anufacturing **S**ervices) – послуги з виробництва електроніки

ESG (**E**nvironmental, **S**ocial, **G**overnance) критерії / стандарти – оцінка екологічної, соціальної та управлінської відповідальності компаній

ESRS (**E**uropean **S**ustainability **R**eporting **S**tandards) – Стандарти звітності про сталий розвиток у ЄС

FVA (Foreign Value Added) – іноземна додана вартість

ATT (General Agreement on Tariffs and Trade) – Загальна угода з тарифів і торгівлі

GFC (Global Financial Crisis) – Глобальна фінансова криза 2008 р.

GSC (Global Supply Chains) – глобальний ланцюг постачання

GTAP (Global Trade Analysis Project) – прикладна модель загальної рівноваги

ICIO (Inter-Country Input-Output tables) міжкраїнові (міжнародні) таблиці «витрати – випуск»

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) – Міжурядова група експертів зі зміни клімату

ISIC (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities) – Міжнародна стандартна галузева класифікація усіх видів економічної діяльності – модельна класифікація ООН

ISO (International Organization for Standardization) – Міжнародна організація зі стандартизації

JIT (Just-in-Time) – концепція управління виробництвом і постачанням «точно в строк»

KPI (Key Performance Indicators) – ключові показники ефективності

LMICs (Low- and Middle-Income Countries) – країни з низьким та середнім рівнем доходу

MFF (Multiannual Financial Framework) – багаторічна фінансова програма

MTS (Multilateral Trading System) – багатостороння торговельна система

MTS (Most Transparent and Non-Discriminatory System) – недискримінаційна та прозора система

NAFTA (North American Free Trade Agreement) – Північноамериканська угода про вільну торгівлю

NAICS (North American Industry Classification System) – північноамериканська система промислової класифікації

NFRD (Non-Financial Reporting Directive) – Директива ЄС про нефінансову звітність

NTM (Non-Tariff Measures) – нетарифні заходи

ODM (**O**riginal **D**esign **M**anufacturer) – послуги з виготовлення оригінального дизайну

OECD – **O**rganisation for **E**conomic **C**o-operation and **D**evelopment – Організація економічного співробітництва та розвитку

OLI-парадигма (**O**wnership, **L**ocation, **I**nternalization advantages) – еклектична парадигма Даннінга, що пояснює вихід компаній на закордонні ринки та зовнішні ПП

PDC (**P**ure **D**ouble **C**ounting) – чистий подвійний дохід

PEFC (**P**rogramme for the **E**ndorsement of **F**orest **C**ertification) – Програма підтвердження лісової сертифікації

RCA (**R**evealed **C**omparative **A**dvantage) – «Виявлена порівняльна перевага»

RecycleToCoin – система стимулювання переробки пластикових контейнерів

REPowerEU – Європейська ініціатива з енергетичної незалежності

REX / **REF** (**R**egistered **E**xporter / **R**eference) – частки зареєстрованого експортера і референтні дані

RRF (**R**ecovery and **R**esilience **F**acility) – Фонд відновлення та стійкості (ЄС)

RVC (**R**egional **V**alue **C**hains) – регіональні ланцюги вартості

SCEnAT (**S**upply **C**hain **E**nvironmental **A**nalysis **T**ool) – інструмент аналізу екологічності ланцюга постачання

SCOR (**S**upply **C**hain **O**perations **R**eference) – Довідник з операцій ланцюга постачання

SCM (**S**upply **C**hain **M**anagement) – управління ланцюгом постачання

SET Plan (**S**trategic **E**nergy **T**echnology **P**lan) – Стратегічний план енергетичних технологій

SFDR (**S**ustainable **F**inance **D**isclosure **R**egulation) – Регламент про розкриття інформації щодо стійкого фінансування

SPS (**S**anitary and **P**hytosanitary **M**easures) – санітарні та фітосанітарні заходи; заходи, спрямовані на захист життя та здоров'я людей, тварин і рослин у міжнародній торгівлі.

SRIA BS (**S**trategic **R**esearch and **I**nnovation **A**genda for the **B**lack **S**ea) – Стратегічний порядок денний досліджень та інновацій для Чорного моря

TBT (**T**echnical **B**arriers to **T**rade) – технічні бар'єри в торгівлі; стандарти, технічні регламенти та сертифікаційні вимоги, що можуть обмежувати торгівлю

TEN-E (**T**rans-**E**uropean **N**etworks for **E**nergy) – транс'європейські енергетичні мережі

TiVA (**T**rade in **V**alue-**A**dded) – торгівля з урахуванням доданої вартості

TLS (**T**ransport **L**ayer **S**ecurity) – протокол захисту даних

UML (**U**nified **M**odeling **L**anguage) – уніфікована мова моделювання

UNCTAD (**U**nited **N**ations **C**onference on **T**rade and **D**evelopment) – Конференція ООН з торгівлі та розвитку

UPS (**U**nited **P**arcel **S**ervice) – служба міжнародної доставки

USMCA (**U**nited **S**tates-**M**exico-**C**anada **A**greement) – нова угода між країнами (на заміну NAFTA; North American Free Trade Agreement, NAFTA)

VAX (**V**alue **A**dded **E**Xport) – відношення доданої вартості до валового експорту

VCRM (**V**alue **C**hain **R**eference **m**odel) – еталонна модель ланцюга вартості

VT (**V**alue-added **T**rade) – торгівля доданою вартістю

WIOD (**W**orld **I**nput-**O**utput **D**atabase) – Всесвітня база даних «витрати – випуск»

БНП / MNC (**M**ultinational **C**orporation) – багатонаціональне підприємство / корпорація

ВВП – валовий внутрішній продукт

ВДЕ – відновлювані джерела енергії

ВЕФ – Всесвітній економічний форум

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ВПК – військово-промисловий комплекс

ГЛВ / GVC (**G**lobal **V**alue **C**hain) – глобальний ланцюг вартості

ГЛСВ – глобальний ланцюг створення вартості

ЄЗУ (European Green Deal) – Європейська зелена угода

ЄС – Європейський Союз

ЗПГ / LNG (**L**iquefied **N**atural **G**as) – зріджений природний газ

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

ЛСВ – ланцюг створення вартості

МЕА (IEA, **I**nternational **E**nergy **A**gency) – Міжнародне енергетичне агентство

Модель CGE (**C**omputable **G**eneral **E**quilibrium model) – обчислювана модель загальної рівноваги

Модель PE (**C**omputable **P**artial **E**quilibrium model) – модель часткової рівноваги

МПВП – міжнародний поділ виробничого процесу

МПП – міжнародний поділ праці

МСП – малі та середні підприємства

НДДКР – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи

НПЕК – Національний енергетичний та кліматичний план

ОЕСР – Організація економічного співробітництва та розвитку

ОПЕК – Організація країн-експортерів нафти

ПП – прямі іноземні інвестиції

РТУ – регіональна торговельна угода

САП – спільна аграрна політика ЄС

COT (WTO, **W**orld **T**rade **O**rganization) – Всесвітня організація торгівлі;
відновлення системи вирішення суперечок

СП – спільні підприємства

ШІ – штучний інтелект

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	22
ВСТУП.....	29
РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ	
ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ.....	43
1.1. Природа генезису концепції глобальних ланцюгів вартості	43
1.2. Концепції дослідження управління ланцюгами вартості	73
1.3. Вплив глобальних ланцюгів створення вартості на архітектуру глобальної економіки	93
Висновки до розділу 1	104
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ	
ВАРТОСТІ	107
2.1. Систематизація підходів до аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості.....	107
2.2. Зміни у фрагментації виробничого процесу GVC	135
2.3. Роль багатонаціональних підприємств у формуванні глобальних ланцюгів вартості	145
Висновки до розділу 2	156
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКЛИКІВ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ	
ВАРТОСТІ	159
3.1. Систематизація сучасних геополітичних та економічних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості.....	159
3.2. Оцінка вразливості ланцюгів GVC до геополітичних та економічних ризиків	168
3.3. Виклики забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами	206
Висновки до розділу 3	228

РОЗДІЛ 4. НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ У ВІДПОВІДЬ НА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ	231
4.1. Перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості.....	231
4.2. Напрями стратегії енергетичного переходу у глобальних ланцюгах вартості	254
4.3. Зелені та цифрові трансформації у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості	276
Висновки до розділу 4.....	307
РОЗДІЛ 5. НАПРЯМИ ТА МЕХАНІЗМИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ.....	312
5.1. Ступінь залучення України до глобальних ланцюгів вартості	312
5.2. Компаративний аналіз інтеграції України та країн ЄС в глобальні ланцюги вартості	319
5.3. Фактори, що визначають участь української промисловості у глобальних ланцюгах вартості	328
5.4. Взаємозв'язок економічного зростання України та участі у міжнародних виробничих мережах	346
5.5. Пріоритети поглиблення співпраці України з країнами ЄС з урахуванням мережевізації глобальної економіки.....	354
Висновки до розділу 5	386
ВИСНОВКИ.....	390
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	400
ДОДАТКИ.....	449

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Для сучасного глобального економічного розвитку притаманна визначальна роль глибоко інтегрованих та взаємозалежних мереж глобальних ланцюгів вартості (GVC), що обумовлює структурні зрушення економіки на глобальному, регіональному, національному, галузевому та фірмовому рівнях.

Турбулентність та ризики сучасного глобального світу формують виклики подальшого економічного розвитку – глобальна фінансова криза 2008 р. (GFC), торговельне напруження між світовими лідерами, пандемія COVID-19 та війна РФ проти України спричинили значне скорочення світової торгівлі, зміну структури експорту, порушення логістики та виробничих процесів у GVC. Міжнародне виробництво внаслідок технологічних змін, зумовлених еволюцією економіки, орієнтованої на технології, а також взаємодією між державною політикою та тенденціями сталого розвитку, сьогодні зазнає кардинальних трансформацій. Великі багатонаціональні компанії (БНК), використовуючи прогрес у транспортних і комунікаційних технологіях, включають офшоринг і аутсорсинг як ключові частини своїх глобальних стратегій разом зі збільшенням прямих іноземних інвестицій (ПІІ) та внутрішньофірмової міжнародної торгівлі.

У цьому контексті особливої актуальності для економічної науки та практики набуває дослідження трансформаційних процесів, які відбуваються в управлінні глобальними ланцюгами вартості під впливом викликів економічного розвитку.

Методологічні засади дослідження глобальних ланцюгів вартості закладено в роботах дослідників, які ведуть свою діяльність у найрізноманітніших напрямках: макроекономіка та мікроекономіка, теорії зростання, вирішення глобальних проблем людства, вивчення впливу торговельної політики та ін. Так, феномену GVC присвячені роботи Е. Хелпмана (E. Helpman), П. Кругмана (P. Krugman), М. Портера (M. Porter) та багатьох інших вчених. Серед сучасних авторів варто виділити Р. Купмана (R. Koopman), П. Ковальського (P. Kowalski), П. Антраса (P. Antràs). Численні наукові дослідження Т. Стерджена (T. J. Sturgeon), Г. Джереффі та К. Фернандес-Старк (G. Gereffi and K. Fernandez-Stark), Р. Болдвіна та

А. Дж. Венейблза (R. Baldwin and A. J. Venables) присвячені питанням управління у GVC. Серед українських вчених, які досліджували феномен GVC, а також глобальні виклики, які обумовлюють їх трансформації, можна відзначити Л. Л. Антонюк, Г. В. Дугінець, І. Я. Зварич, Д. Г. Лук'яненко, Н. В. Резнікову, Н. І. Черкас та багатьох інших.

Трансформаційні процеси, які відбуваються у глобальних ланцюгах вартості під впливом викликів економічного розвитку, досліджуються в працях таких зарубіжних та вітчизняних науковців: О. В. Булатова, І. Г. Волинець, Л. Л. Кістерський, М. А. Кушнір, Л. Г. Ліпич, М. В. Негрей, Т. В. Орехова, Л. Расмус та Р. Рабеллотті (L. Rasmus and R. Rabellotti), В. Г. Панченко, Т. Тальоні та Д. Вінклер (D. Taglioni and D. Winkler), І. В. Хаджинов, О. А. Хілуха, С. А. Циганов, К. Чокою, (С. Сіосоіу) та інші.

Незважаючи на велику кількість робіт як зарубіжних, так і вітчизняних учених із питань формування, розвитку та діяльності глобальних ланцюгів вартості, потребує дослідження на основі новітніх теоретико-методологічних підходів проблема трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до напрямів науково-дослідної роботи кафедри міжнародних економічних відносин Центральноукраїнського національного технічного університету за такою держбюджетною темою: «Глобальні ланцюги вартості у системі викликів сталого розвитку (номер державної реєстрації – 0124U000028), у рамках якої автором запропоновано методологічні основи дослідження трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, в межах яких визначено такі етапи: визначення напрямів впливу глобальних ланцюгів створення вартості на архітектуру глобальної економіки; вибір методів аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості; систематизація сучасних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості; здійснення оцінки вразливості глобальних ланцюгів вартості до глобальних викликів, дослідження впливу глобальних викликів на архітектуру та стратегію

функціонування глобальних ланцюгів вартості; систематизація напрямів трансформацій глобальних ланцюгів вартості.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертації є обґрунтування теоретико-методологічних засад та розробка практичного інструментарію дослідження трансформацій глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, а також надання рекомендацій щодо підвищення ефективності залучення України до глобальних ланцюгів вартості.

Відповідно до мети дослідження було поставлено і вирішено такі завдання:

- систематизувати етапи еволюції теорій та концепції дослідження глобальних ланцюгів вартості;
- узагальнити напрями формування концепції дослідження управління ланцюгами вартості;
- визначити вплив глобальних ланцюгів вартості на архітектуру глобальної економіки;
- систематизувати підходи до аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості;
- узагальнити зміни, що відбуваються у фрагментації виробничого процесу глобальних ланцюгів вартості;
- визначити роль багатонаціональних підприємств у формуванні глобальних ланцюгів вартості;
- систематизувати сучасні геополітичні та економічні виклики розвитку глобальних ланцюгів вартості;
- здійснити оцінку вразливості ланцюгів GVC до геополітичних та економічних ризиків;
- дослідити вплив викликів забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами;
- визначити перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості та розробити методологічний апарат дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості;

- сформувати фрейм концепції зеленого переходу у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості;
- узагальнити систему драйверів сталих трансформацій у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості;
- визначити ступінь залучення України до глобальних ланцюгів вартості;
- здійснити компаративний аналіз інтеграції України та країн ЄС у глобальні ланцюги вартості;
- розробити механізм інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості;
- розробити модель залежності економічного зростання України від її участі у міжнародних виробничих мережах;
- визначити пріоритети співпраці України з країнами ЄС в умовах мережевізації глобальної економіки.

Об’єктом дослідження є трансформаційні процеси, які відбуваються у глобальних ланцюгах вартості в умовах викликів економічного розвитку.

Предметом дослідження є умови, чинники та тренди трансформацій глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку.

Методи дослідження базуються на загальнонаукових засадах і фундаментальних положеннях економічної теорії, теорій глобалізації, міжнародної інтеграції, теорій та концепцій глобальних ланцюгів вартості. Фундаментальну основу дослідження становлять категорійний апарат, історико-логічний і системний підходи до аналізу економічних явищ і процесів у контексті глобального економічного розвитку. Для вирішення поставлених у роботі завдань застосовано: діалектичний метод наукового пізнання, методи наукової абстракції, аналізу і синтезу (для розробки методологічних основ дослідження трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, визначення генезису теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості за логіко-еволюційним підходом, розробки алгоритму впровадження зелених та цифрових трансформацій); системного узагальнення (для розробки структурної моделі впливу трансформацій, які відбуваються у моделях організації виробництва та

обслуговування глобальних ланцюгів вартості, на архітектуру глобальної економіки, для систематизації підходів до аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості, для систематизації основних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості, для узагальнення підходів до формування стратегії енергетичного переходу у глобальних ланцюгах вартості, для визначення ключових викликів зеленого та цифрового переходу, для визначення ключових пріоритетів стратегії зеленої трансформації глобальних ланцюгів вартості, для розробки механізмів інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості); порівняльного аналізу (для проведення компаративного аналізу інтеграції України та країн ЄС у глобальні ланцюги вартості, на основі якого було визначено формат залучення України до глобальних ланцюгів вартості), статистичного аналізу (для визначення ступеня залучення України до глобальних ланцюгів вартості); експертних опитувань (для визначення ключових пріоритетів цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості); методи економіко-математичного аналізу та моделювання (для розробки моделі залежності економічного зростання України від її участі у міжнародних виробничих мережах, для оцінки вразливості ланцюгів GVC до ризиків міжнародної торгівлі, для визначення перспектив реконфігурації глобальних ланцюгів вартості; для визначення основних детермінант ефективності участі країни у глобальних ланцюгах вартості).

В основу дослідження покладено наукові роботи зарубіжних і вітчизняних учених із проблем формування, розвитку та діяльності глобальних ланцюгів вартості, стану і перспектив інтеграції України глобальних ланцюгів вартості, впливу глобальних викликів економічного розвитку на трансформаційні процеси, що відбуваються у глобальних ланцюгах вартості.

Інформаційною основою є: закони України, укази Президента України, постанови Кабінету Міністрів України, матеріали Державної служби статистики України, аналітичні матеріали і нормативні документи комісій ООН, зокрема ЮНКТАД, Світового банку, Світової організації торгівлі, Організації економічного співробітництва та розвитку, Європейського Союзу тощо.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає у визначенні нового напрямку наукових досліджень – розробці концепції формування трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку.

У процесі дослідження одержано такі найсуттєвіші наукові результати, які розкривають особистий внесок автора у розробку проблеми та характеризують новизну роботи:

у перше:

– запропоновано методологічні основи дослідження трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, в межах яких визначено такі етапи: визначення напрямів впливу глобальних ланцюгів створення вартості на архітектуру глобальної економіки; вибір методів аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості; систематизація сучасних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості; здійснення оцінки вразливості ланцюгів глобальних ланцюгів вартості до глобальних викликів, дослідження впливу глобальних викликів на архітектуру та стратегію функціонування глобальних ланцюгів вартості; систематизація напрямів трансформацій глобальних ланцюгів вартості;

– визначено генезис теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості за логіко-еволюційним підходом, який ілюструє позицію автора щодо формування підвалин теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості у поєднанні концепцій та теорій цінності та доданої вартості (теорії доданої вартості, теорії граничної продуктивності, концепції «цінності»), концепцій дослідження природи процесу створення вартості (концепції «filière», концепції ланцюга створення вартості, концепції потоку вартості), концепцій і теорій мотивів прямих іноземних інвестицій (теорії ринкової влади, теорії транзакційних витрат, теорії інтерналізації, таксономії мотивів ПІІ та OLI-парадигми, моделі капіталу знань, теорій мережових відносини у міжнародному бізнесі). Модель генезису передбачає, що основні концепції дослідження процесу управління ланцюгами вартості формуються за напрямками досліджень управління процесом створення доданої

вартості, дослідження відносин всередині глобальних ланцюгів вартості, дослідження мережевих відносин;

– *розроблено структурну модель впливу трансформацій, які відбуваються у моделях організації виробництва та обслуговування глобальних ланцюгів вартості, на архітектуру глобальної економіки.* Зазначена модель враховує дуальний характер впливу на багатонаціональні підприємства та країни їх базування (оптимізація витрат і доступу до ресурсів у ланцюгах постачання, оптимізація та масштабування збуту vs підвищення ризиків локалізації та офшорингу); малі та середні підприємства в країнах базування та країнах офшорингу (інтеграція до світових ринків vs посилення конкуренції з боку великих компаній з більшою ринковою владою); країни, що приймають прямі іноземні інвестиції (передача технологій та знань, приплив ПІ, модернізація людського капіталу, зростання попиту на робочу силу, розширення можливостей для експорту vs можливе уповільнення економічного росту – пастка середнього доходу, зростання нерівності доходів всередині країни та втрат вразливих категорій населення); а також підвищення продуктивності, гнучкості та можливостей для сталого економічного зростання глобальних ланцюгів вартості через синергію конкурентних переваг їх окремих ланок; спеціалізацію всередині глобальних ланцюгів вартості, модернізацію глобальних ланцюгів вартості, стратегію аутсорсингу та офшорингу;

удосконалено:

– *систематизацію основних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості* (до яких пропонувано відносити загострення міждержавних конфліктів, геоекономічну конфронтацію, торговельні суперечки і конфлікти, торговельні війни між основними гравцями на глобальних ринках, зростання торговельних витрат і невизначеності торговельної політики, зменшення різниці в оплаті праці між розвиненими економіками та країнами, що розвиваються, глобальні економічні кризи, провал політики пом'якшення зміни клімату, екстремальні погодні умови, криза забезпеченості природними ресурсами, поширення інфекційних захворювань, технологічний прогрес у сферах автоматизації та штучного інтелекту) та визначення перспектив реконфігурації глобальних ланцюгів вартості у відповідь на зростання

вразливості (політика імпортозаміщення, зростання регіоналізації ланцюгів постачання, географічна диверсифікація ланцюгів постачання, реконфігурація забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами в напрямі формування нових торговельних альянсів і партнерств у секторі постачання енергоресурсів та переходу на використання відновлюваних джерел енергії, інтенсифікація цифрового переходу в управлінні бізнес-процесами);

– *узагальнення системи драйверів сталих трансформацій у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості*, що включає визначення ключових викликів *зеленого та цифрового переходу* в управлінні глобальними ланцюгами вартості (недостатній розвиток цифрової інфраструктури, брак навичок використання цифрових технологій, низький рівень компетентностей у сфері кібербезпеки, ризики захисту хмарних сервісів, брак стандартизації, недосконала регуляторна політика, низький рівень цифрової корпоративної культури, проблеми інтеграції та взаємодії між різними учасниками глобального ланцюга створення вартості), *ключових пріоритетів стратегії зеленої та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості* (декарбонізація та підвищення енергоефективності, перехід до циркулярної моделі виробництва, інтегрована цифровізація бізнес-процесів, впровадження технологій автоматизації, роботизації та штучного інтелекту, розвиток сталих ланцюгів постачання, зниження вразливості та управління ризиками, інтеграція ESG-стандартів у політику глобальних ланцюгів вартості, підтримка інновацій та розвиток людського потенціалу) та *алгоритму впровадження зелених та цифрових трансформацій* (який включає такі етапи: діагностику та оцінку поточного стану; формування стратегічного бачення та цілей трансформації; моделювання майбутньої архітектури глобального ланцюга вартості; оцінка внутрішнього потенціалу впровадження змін у всіх учасників глобального ланцюга вартості; вибір механізмів залучення зовнішніх ресурсів; впровадження технологічних рішень; управління ризиками; розвиток компетенцій персоналу; моніторинг, оцінка ефективності та коригування; комунікації та інтеграція в глобальні стандарти);

– *концепцію зеленого переходу глобальних ланцюгів вартості*, що включає такі драйвери: – інституційні: впровадження національних стандартів сталості бізнесу;

впровадження вуглецевих податків; впровадження або зміни у національному законодавстві про довкілля; впровадження екологічних положень у торговельних угодах; міжнародні екологічні угоди; – ринкові: зміни в екологічних уподобаннях серед споживачів або професійних користувачів на наявних ринках; зміщення ринкового попиту до зелених провідних ринків; – технологічні – нові зелені технології у виробництві; цифрові технології для мінімізації відходів, споживання енергії, забезпечення відстеження викидів. Реалізація концепції передбачається внутрішніми суб'єктами ланцюга (провідні фірми: покупці та виробники; постачальники) та зовнішніми (національні / місцеві органи влади; неурядові організації; організації громадянського суспільства). До основних типів інновацій у стратегіях зеленого переходу пропонується відносити: екологічні інновації в бізнес-процесах (заміна джерел енергії, енергоємних матеріалів, дефіцитних природних ресурсів, токсичних речовин; зменшення відходів виробничого процесу; зменшення споживання енергії; оптимізація потоку матеріалів); екологічні інновації продуктів (нові дизайни, що замінюють екологічно шкідливі компоненти; проектування перероблених продуктів; проектування для довговічності; заміна повністю екологічно шкідливого продукту; переробка; повторне використання відходів); екологічні організаційні інновації (ощадливе виробництво; управління зеленим ланцюгом постачання);

отримали подальший розвиток:

– визначення формату залучення України до глобальних ланцюгів вартості, а саме висновок, отриманий на основі проведеного компаративного аналізу інтеграції України та країн ЄС у глобальні ланцюги вартості, про зниження рівня зворотної участі вітчизняних підприємств у глобальних ланцюгах вартості та підвищення рівня прямої участі, що вказує на локалізацію країни на початкових етапах глобального ланцюга вартості;

– механізм інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості, що включає підходи до формування механізму (структурний, інституційний, інноваційний, інвестиційний та системний); основні детермінанти визначення ефективності участі країни у глобальних ланцюгах вартості (обсяг іноземної валової

доданої вартості в експорті України та вміст національної валової доданої вартості в експорті країни), а також важелі стимулювання ефективності інтеграції вітчизняного бізнесу до глобальних ланцюгів вартості (економічні – інвестиційні стимули, податкові преференції, експортно-кредитна підтримка; правові – гармонізація стандартів з міжнародними вимогами, захист прав інвесторів та інтелектуальної власності; регуляторна підтримка експортерів; та організаційні важелі – розвиток промислових кластерів, інтеграція малих та середніх підприємств до виробничих мереж багатонаціональних корпорацій, підтримка трансформації товарної структури експорту у напрямку збільшення частки продукції з високою доданою вартістю);

– *модель залежності економічного зростання України від її участі у міжнародних виробничих мережах*, яка дала змогу встановити тісну залежність між динамікою ВВП та валового експорту, наявність оберненої залежності між показниками економічного розвитку країни та часткою іноземної доданої вартості в експорті, особливо у сировинних галузях, тоді як участь іноземних виробників у технологічно складних сегментах внутрішнього виробництва здатна сприяти підвищенню ВВП на одного мешканця країни. Отримані залежності дали можливість зробити висновок про необхідність якісних змін в інтеграції України до глобальних ланцюгів вартості, насамперед за рахунок розвитку переробних та високотехнологічних секторів, збільшення національної доданої вартості в експорті та зниження залежності від сировинних сегментів міжнародного поділу праці;

– *методологічний апарат дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості*, а саме запропоновано визначення поняття «*резильєнтності глобальних ланцюгів вартості*», під яким пропоновано розуміти комплексну здатність глобального розосередженого ланцюга послідовно взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості до абсорбції зовнішніх криз, динамічної адаптації та трансформації у відповідь на них, зберігаючи та відновлюючи свою продуктивність праці; *алгоритм методики визначення резильєнтності GVC*, який передбачає такі кроки: визначення кризових та посткризових періодів дослідження резильєнтності, розрахунок Темпів зростання індексу форвардної агломерації та Темпів зростання індексу зворотної агломерації за певну кількість кризових та посткризових періодів;

встановлення наявності зв'язку між зміною конфігурації GVC та збереженням / зростанням продуктивності праці; інтерпретація отриманих результатів щодо типу резильєнтності залежно від інтервалів значень показників Темпів зростання індексів форвардної та зворотної агломерації; *типову матрицю визначення типу резильєнтності GVC*. Апробація авторської методики на прикладі 63 країн світу дозволила зробити висновок про зв'язок між ефективним управлінням резильєнтністю та поєднанням стратегій превенції, адаптації, відновлення та довгострокової трансформації, що має реалізовуватися як на рівні бізнесу, так і через державну економічну політику, а також про потенціал глобальних ланцюгів вартості до формування комплексної резильєнтності у відповідь на зростаючі виклики зовнішнього середовища.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що вони можуть виступати науковою основою для розробки загальнодержавної стратегії ефективної інтеграції вітчизняних суб'єктів господарювання до глобальних ланцюгів вартості.

Одержані результати впроваджено:

на загальнодержавному рівні: Інститутом економіки промисловості (довідка № 127/95 від 15.04.2024) – пропозиції автора щодо пріоритетних напрямів формування мережі наукових, технологічних та індустріальних парків в Україні як інструментів розвитку високотехнологічних галузей національної промисловості та інтеграції вітчизняних виробників у глобальні ланцюги вартості; Спілкою підприємців малих, середніх та приватизованих підприємств України (довідка №158/1 від 01.09.2025) – структурна модель впливу трансформацій, які відбуваються у моделях організації виробництва та обслуговування глобальних ланцюгів вартості, на архітектуру глобальної економіки, представляє практичний інтерес та впроваджена під час консультацій підприємців щодо формування конкурентних стратегій розвитку українського бізнесу;

на регіональному рівні: у практичній діяльності Кіровоградської обласної військової адміністрації під час розробки заходів з реалізації Стратегії розвитку Кіровоградської області на 2021–2027 роки (Стратегічна ціль 1. «Конкурентоспроможна інноваційно-спрямована економіка, яка розвивається на

засадах смарт-спеціалізації») (довідка № 01-25/50/0.2 від 04.12.2025) – науково обґрунтовані принципи структурних зрушень економіки, якій притаманна наявність мережі глибоко інтегрованих та взаємозалежних глобальних ланцюгів вартості на регіональному, національному та галузевому рівнях; засадничі принципи, притаманні стратегічним змінам у поєднанні з визнанням необхідності європейської інтеграції країни, що дозволять визначити та формувати механізми зовнішньоекономічної політики та охоплюють комплекс заходів і стратегій спрямованих на стимулювання розвитку та функціонування глобальних ланцюгів доданої вартості; Кіровоградської регіональної торговельно-промислової палати (довідка № 1101-3/25/319.1 від 15.10.2025) – висновки автора щодо підходів до формування механізму інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості, які мають включати основні детермінанти обсягу іноземної ВДВ в експорті України (зайнятість працездатного населення у промисловості), вмісту національної ВДВ в експорті України (динаміка прямих іноземних інвестицій в переробну промисловість, частка витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, абсолютні витрати на виконання наукових досліджень і розробок), а також важелі стимулювання ефективності інтеграції вітчизняного бізнесу до глобальних ланцюгів вартості (економічні, правові та організаційні важелі підтримки зміни товарної структури експорту за рахунок збільшення продукції з вищим ступенем переробки); Київська обласна торгово-промислова палата (акт впровадження від 04.09.2025) – авторське визначення формату залучення України до глобальних ланцюгів вартості, а саме через збільшення обсягів іноземної ВДВ в експорті України, збільшення вмісту національної ВДВ в експорті України шляхом залучення прямих іноземних інвестицій в переробну промисловість та збільшення абсолютних витрат на виконання наукових досліджень і розробок; Львівська обласна державна адміністрація (довідка № 1-51/343 від 21.08.2025) – запропоновані рекомендації щодо вдосконалення управлінських стратегій, що забезпечують стабільний розвиток і стійкість глобальних ланцюгів в умовах мінливого світового економічного середовища;

на рівні підприємств: результати дослідження впроваджено у практичній діяльності ПАТ «НВП «Радій» м. Кропивницький (довідка № 152/02 від 28.11.2025) – узагальнення підходів до формування стратегії енергетичного переходу у глобальних ланцюгах вартості; ТОВ «Ресілюкс Україна» (довідка № 184 від 12.11.2025) – визначення ключових пріоритетів стратегії зеленої та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості; ПрАТ «Фірма «Нафтогазбуд» (довідка № 141/01 від 04.08.2025) – науково-практичні рекомендації щодо визначення основних напрямів трансформації глобальних ланцюгів вартості; ПрАТ «Азот» (акт № 803-1-01/8 від 08.12.2025) – узагальнення підходів до розроблення стратегії енергетичного переходу в межах глобальних ланцюгах вартості.

Також результати досліджень, що містяться у дисертації, використано у навчальному процесі Центральноукраїнського національного технічного університету (акт № 21-15/20-186 від 30.12.2025) – під час формування та оновлення освітньо-професійних програм «Міжнародні економічні відносини» підготовки бакалаврів та магістрів; під час викладання та формування навчально-методичного забезпечення з таких обов'язкових дисциплін, як «Міжнародна економіка», «Світовий ринок ресурсів, товарів та послуг», «Глобальна економіка, інновації та цілі сталого розвитку», «Глобалізація і глобальне управління», «Логістичні стратегії в торгівлі та дистрибуції»; під час формування каталогу вибіркового дисциплін; під час підготовки навчально-методичного забезпечення для виконання кваліфікаційних бакалаврських та магістерських робіт на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» та «Магістр» за ОПП «Міжнародні економічні відносини».

Особистий внесок здобувача. Усі наукові результати, що викладені у дисертації та виносяться на захист, отримані автором особисто та опубліковані у його наукових публікаціях. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у роботі використано лише ті ідеї та положення, які є результатом власних розробок і розрахунків дисертанта.

Апробація результатів дослідження. Основні наукові результати дослідження були представлені на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: «Україна на шляху соціально-економічних перетворень в

умовах глобалізації» (м. Кропивницький), «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах» (м. Тернопіль, 2023), «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (м. Вінниця, 2022), «Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці» (м. Вінниця, 2023), «Пріоритети розвитку фінансів, менеджменту та маркетингу: традиції, моделі, перспективи» (м. Київ, 2023), «Національні економіки в умовах новітніх глобальних викликів» (м. Харків, 2023), «Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі» (м. Чернігів, 2023), «Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці» (м. Вінниця, 2025), «Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем» (м. Кропивницький, 2024), «Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем» (м. Кропивницький, 2023), «Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання» (м. Вінниця, 2025), «Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем» (м. Кропивницький, 2025).

Публікації. За темою дослідження опубліковано 38 наукових праць загальним обсягом 44,02 д. а., з яких особисто автору належить 24,22 д. а., у тому числі 2 монографії у співавторстві, з яких особисто автору належить 6,5 д. а., 3 статті у наукових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз (загальним обсягом 2,98 д. а., з яких особисто автору належить 0,56 д. а.), 20 статей у наукових фахових виданнях (загальним обсягом 17,87 д. а., з яких особисто автору належить 14,78 д. а.), 1 стаття у наукових періодичних виданнях інших держав, 12 публікацій апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи становить 498 сторінок, з них основний текст викладено на 371 сторінках. Робота містить 44 таблиці і 80 рисунків. Список використаних джерел налічує 453 найменування. Дисертація включає 11 додатків, які займають 49 сторінок.

РОЗДІЛ 1

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ

1.1. Природа генезису концепції глобальних ланцюгів вартості

Майкл Портер вперше окреслив ідею ланцюга вартості у праці «Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance». На його думку ланцюг – це сукупність процесів, які здійснює компанія, щоб вивести на ринок продукт або послугу, що мають цінність для споживача. Учений виокремлює п'ять ключових видів основної діяльності:

- Вхідна логістика – приймання ресурсів, їх зберігання та управління запасами;
- Операційна діяльність – трансформація сировини в готову продукцію або послуги;
- Вихідна логістика – доведення кінцевого продукту чи послуги до кінцевого споживача;
- Маркетинг і продажі – комплекс інструментів, що стимулюють клієнта до придбання кінцевого продукту або послуги, включно з вибором каналів розподілу, рекламою та ціноутворенням;
- Післяпродажне обслуговування – підтримка і підвищення задоволеності споживачів через сервіс, ремонт, технічну допомогу тощо [350] (рис. 1.1).

Окрім основних процесів, у структурі ланцюга вартості присутні і допоміжні напрями, які забезпечують результативність базових операцій. До них належать закупівлі, технологічний розвиток, проєктування продукту, управління персоналом, а також формування і підтримка інфраструктури підприємства.

Отже, кожен із названих видів діяльності утворює послідовні ланки, що крок за кроком нарощують цінність кінцевого продукту чи послуги. М. Портер припускає, що фірма повинна розуміти власну цінність у розвитку ланцюга та підтримки конкурентної переваги [350].



Рисунок 1.1 – Загальний ланцюг створення вартості

Джерело: побудовано автором за [352, р. 37]

Отже, Майкл Портер був першим, хто ввів термін «Ланцюг вартості» у своїй книзі «Конкурентна перевага: створення та підтримка вищої продуктивності» [352, р. 37]. Так, Майкл Портер визначає «ланцюг вартості» як відображення діяльності фірми, що *додає вартість*, на основі її цінової стратегії та структури витрат.

Тобто від початку поширення концепції М. Портера під ланцюгом вартості розуміється саме *ланцюг створення вартості*, який включає виробників, постачальників ресурсів, операторів, переробників, роздрібних торговців та покупців. Вони отримують підтримку від низки постачальників технічних, бізнес- та фінансових послуг.

Згідно з М. Портером, ланцюг створення вартості фірми є частиною більшого потоку діяльності (рис. 1.2).

Р. Каплінські та М. Морріс трактують «ланцюг створення вартості» як сукупність усіх дій, потрібних для появи товару чи послуги – від генерації ідеї, проходження різних стадій виробництва, до постачання продукції кінцевому споживачеві та її утилізації після завершення використання [282].

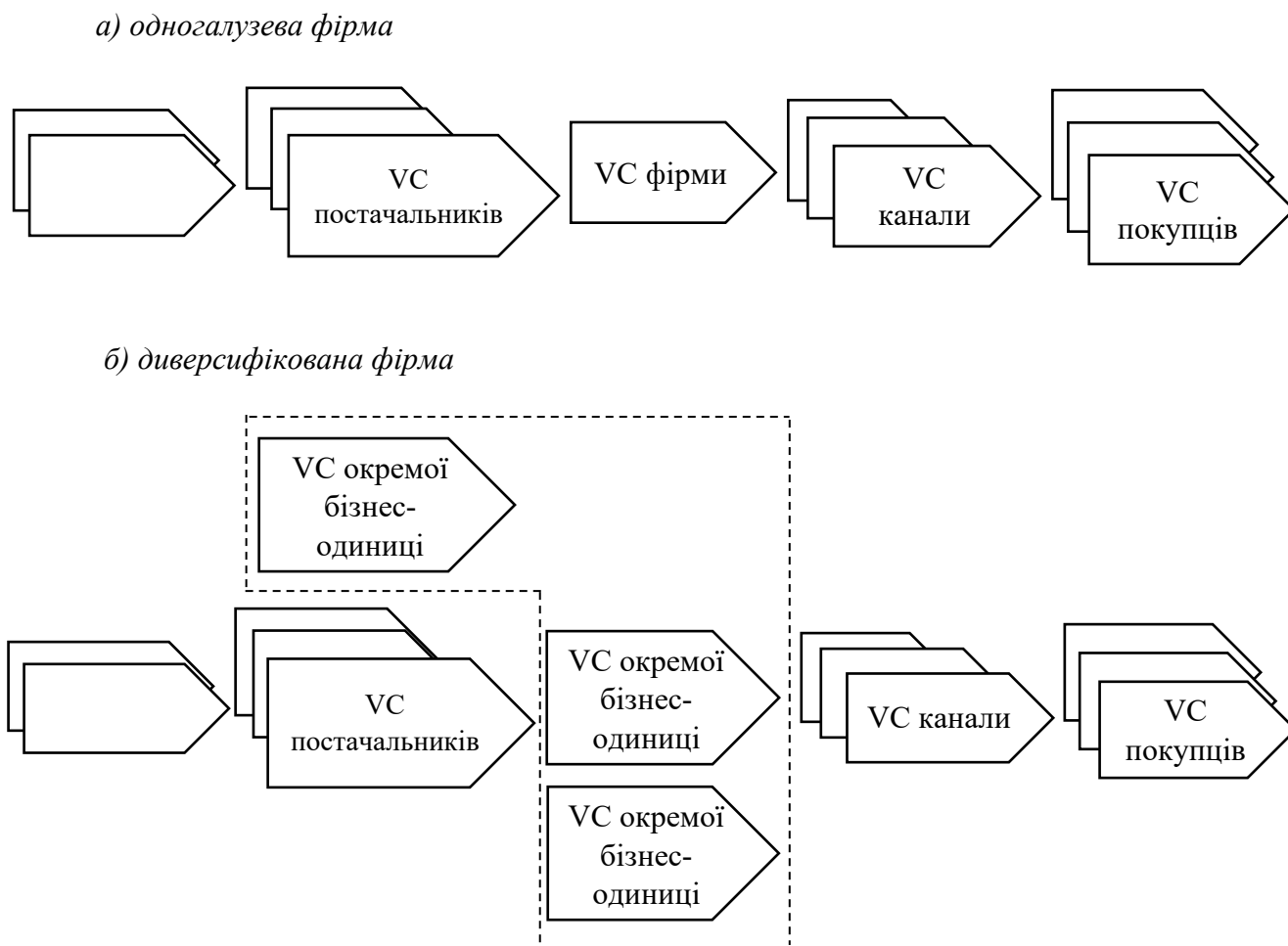


Рисунок 1.2 – Система створення вартості за М. Портером

Джерело: побудовано автором за [352, р. 37]

Як видно з рис. 1.3, виробництво саме по собі є лише одним із ряду ланок доданої вартості. Навіть більше, є певні діапазони діяльності в кожній ланці ланцюга. Хоча вони часто зображується у вигляді ланцюгової вертикалі, внутрішньоланцюгові зв'язки найчастіше мають двосторонній характер – наприклад, спеціалізовані проєктні агентства не тільки впливають на характер виробничого процесу і маркетингу, але і на них впливають обмеження у низхідних зв'язках у ланцюгу.

Звичайно, у реальному світі ланцюги створення вартості є набагато складнішими. Річ у тім, що в ланцюгу зазвичай набагато більше ланок. Р. Каплінські та М. Морріс розглядають у своєму дослідженні приклад меблевої промисловості (рис. 1.4). Цей ЛСВ передбачає надання насіннєвих ресурсів, хімікатів, обладнання та води для лісового господарства.

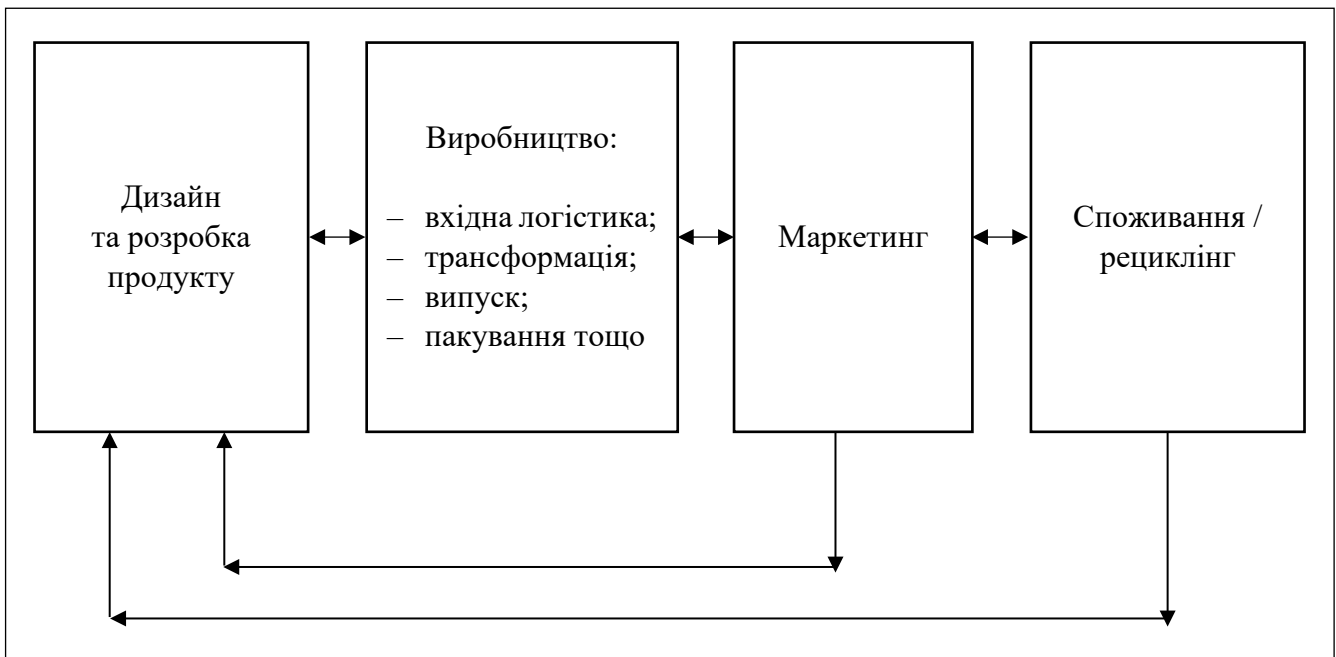


Рисунок 1.3 – Чотири ланки в простому ланцюгу вартості

Джерело: модифіковано автором за матеріалами дослідження Р. Каплінскі та М. Морріса [282]

Р. Каплінскі та М. Морріс у своїх дослідженнях зазначають, що виробники-посередники можуть входити до кількох різних ланцюгів створення вартості (рис. 1.5) [282]. Це явище ми пропонуємо розуміти як *мультимодальність виробників-посередників у різних ЛСВ*.

У деяких випадках ці альтернативні ланцюги вартості можуть поглинати лише невелику частку їх випуску; в інших випадках може бути рівномірний розподіл клієнтів. Але в певний момент часу відносно малий (або великий) клієнт / постачальник може стати відносно великим (дрібним) клієнтом / постачальником. До того ж частка продажів може приховувати вирішальну роль певного постачальника, який контролює ключову основну технологію або ресурс (що може бути відносно невеликим за часткою свого випуску), який має вирішальне значення для решти ланцюга вартості.

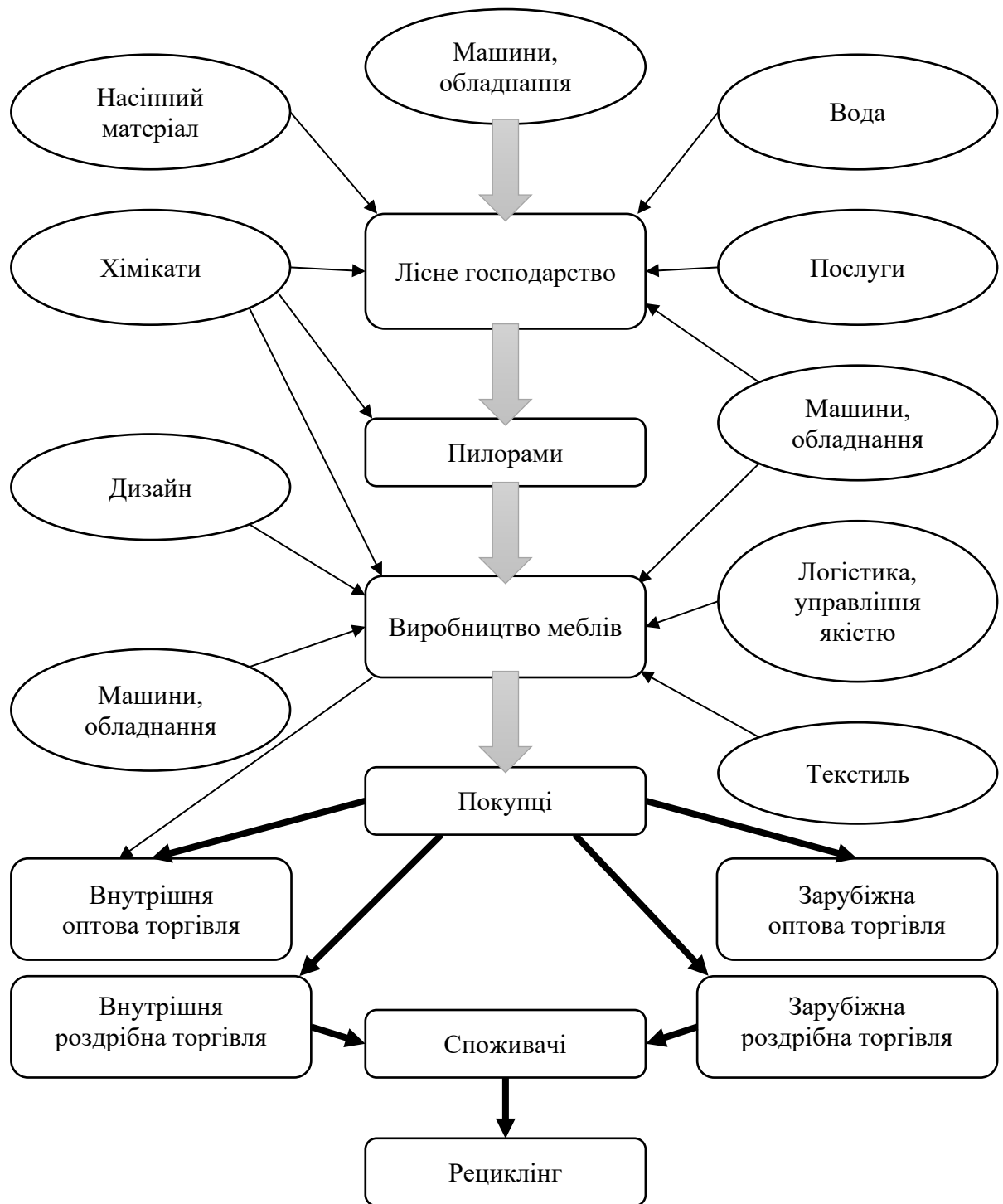


Рисунок 1.4 – Ланцюг створення вартості у виробництві меблів

Джерело: модифіковано автором за матеріалами дослідження Р. Каплінскі та М. Морріса [282]

Між концепцією ланцюга вартості та іншими подібними концепціями існує значний збіг у поняттях. Р. Каплінскі та М. Морріс зазначають, що одним із важливих джерел плутанини був один з елементів номенклатури, який виник у роботі Майкла Портера в середині 1980-х рр. [282].

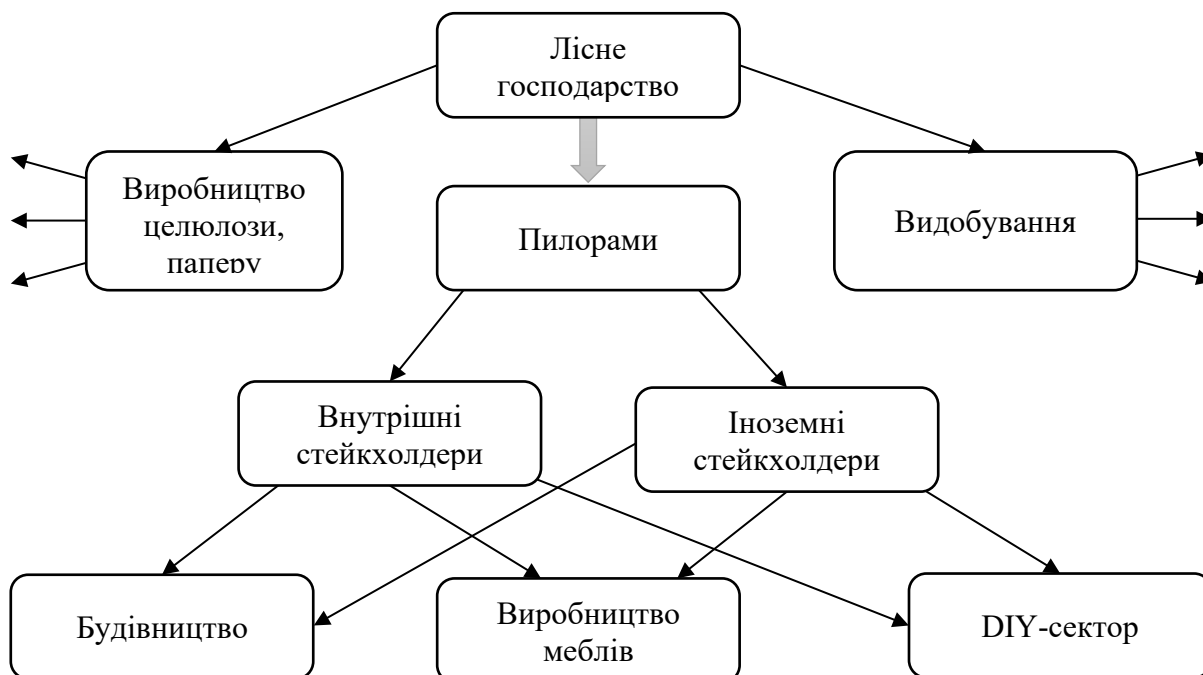


Рисунок 1.5 – Мультиmodalність виробників-посередників у різних ЛСВ

Джерело: модифіковано автором за матеріалами дослідження Р. Каплінскі та М. Морріса [282]

М. Портер виділив два важливі елементи сучасного аналізу ланцюга вартості:

– різноманітні види діяльності, які виконувалися в окремих ланках ланцюга. Тут він провів різницю між різними стадіями процесу постачання (вхідна логістика, операції, вихідна логістика, маркетинг і продаж, а також післяпродажне обслуговування), перетворенням цих входів на виході (виробництво, логістика, якість і безперервні процеси вдосконалення), а також службами підтримки фірми для виконання цього завдання (стратегічне планування, управління людськими ресурсами, розвиток технологій і закупівлі). Важливість відокремлення цих різноманітних функцій полягає в тому, що воно відвертає увагу від зосередженості на фізичній трансформації. Портер називає ці, по суті, внутрішньозв'язні дії ланцюгом цінності.

– Портер доповнює це обговорення внутрішньозв'язних функцій концепцією багатозв'язного ланцюга вартості, який він називає системою цінностей. Термін «система» розширює уявлення про ланцюг вартості до зв'язків між ланками, як це показано на рис. 1.2.

Отже, по суті, обидва ці елементи в аналізі М. Портера включають у себе сучасний аналіз ланцюга вартості. Основна проблема полягає в термінологічній

плутанині, як зазначають Дж. Вомак і Д. Джонс у їхній роботі про бережливе виробництво [434]. Вони так само використовують фразу «потік цінностей» для позначення того, що наразі в економічній літературі називають ланцюгом вартості.

Інша концепція, яка в деяких аспектах схожа на ланцюг вартості, – це концепція «*filière*» (від фр. «нитка»). Вона використовується для опису потоку фізичних витрат і послуг у виробництві кінцевого продукту (товару або послуги) і з погляду кількісних технічних зв'язків, по суті, не відрізняється від моделі, представленої на рис. 1.1, або від моделі ЛСВ М. Портера і потоку вартості Дж. Вомака і Д. Джонса. Французькі вчені спиралися на аналіз процесу доданої вартості у дослідженнях сільського господарства США для аналізу процесів вертикальної інтеграції та контрактного виробництва у французькому сільському господарстві протягом 1960-х рр.

Поняття «філь'єр» у 1970–1980-х рр. активно застосовували французькі промислові економісти, оскільки воно дало змогу повніше відобразити структурні трансформації та особливості промислової політики порівняно з можливостями традиційних підходів до аналізу.

Концепція «філь'єр» зазнала нового інтересу в 1970-х і 1980-х рр. завдяки французькій школі промислової економіки, яка зробила її самостійною темою аналізу [372], [380]. Створення *Revue d'économie industrielle* є важливим елементом дослідження промислової політики з цього погляду Й. Морвана [319].

Отже, аналіз «філь'єр» визначає різні сегменти виробничого процесу та їх вертикальні взаємозалежності. Водночас аналіз часткової рівноваги розглядає конкретні ринки, де фірми виробляють та обмінюють певні продукти в межах свого виробничого процесу. Поняття «філь'єр» дає змогу розглянути конкуренцію на різних етапах виробничого процесу, різні завдання, що реалізуються на різних етапах, а також їх еволюцію в процесі розробки нових продуктів або різновидів продуктів або додавання нових фаз, оскільки фаза переробки та повторного використання передбачає зменшення впливу виробництва на навколишнє середовище.

Поняття «філь'єр» дає змогу більш глобально поглянути на виробництво, стратегію та конкуренцію:

- з погляду фірми воно розглядає не лише ринкові стратегії, але й стратегії щодо закупівель, технологій, постачання, логістики;

- з погляду галузі воно виходить за межі секторальної декомпозиції та дає змогу враховувати синергію між секторами, технологіями та територіями.

Отже, у філь'єрі може бути як виробнича, так і сервісна діяльність, а спосіб організації та управління цими різними видами діяльності визначає конкурентоспроможність фірми.

Література про фільєри в 1980-х рр. була зосереджена на питанні, на якому етапі філь'єру фірма скоріше має спеціалізуватися, перш ніж прагнути контролювати весь виробничий процес [380]. У той час більшість фільєрів були регіональними або національними – в тому сенсі, що вони реалізувалися на одній території. Сьогодні філії є глобальними, і питання полягає не лише в тому, яку стадію філії контролювати, але й яку стадію можна делокалізувати, не втрачаючи контролю зараз чи в довгостроковій перспективі. Стадія виробництва може бути делокалізована без будь-яких наслідків для конкретного сектору, але територія може згодом втратити можливу синергію з іншими філіями.

Коли ланцюги створення вартості є глобальними, фірма не обов'язково підвищує цінність, спеціалізуючись у певному секторі, але може збільшувати її, використовуючи взаємодоповнюваність між різними стадіями філії та контролюючи лише найбільш стратегічні етапи філії. Фірма може створювати більше цінності, контролюючи певну технологію, яка використовується різними філіями, стаючи критичним вузлом у різних філіях. Так, наприклад, Samsung вдалося стати ключовим конкурентом у сфері смартфонів: однією з причин цього є те, що компанія отримала контроль над виробництвом мікрочипів, які вона навіть продає іншому лідеру сектору, а саме Apple. Мікрочипи також використовуються в інших електронних продуктах, розроблених Samsung. Іншим прикладом є фірми, що спеціалізуються на логістиці: вони працюють на ключових етапах розвитку бізнесу та можуть мати різних клієнтів. Територія, що спеціалізується на логістиці, є конкурентоспроможною лише на одному етапі розвитку бізнесу, але являє собою ключовий вузол, на якому

фірми можуть займати велику частку ринку, а отже, доступ до споживачів, і відповідно потенціал для розвитку та просування інших напрямів бізнесу.

Фактично у французькій науковій школі дослідження розвитку бізнесу вже у 1980-х рр. було розроблено два міркування, які актуальні й сьогодні. По-перше, аналіз бізнесу був спрямований на визначення його стратегічних фаз або сегментів, які є ключовими для забезпечення ринкової сили та конкурентоспроможності. Домінування або контроль над цими стратегічними фазами є важливим аспектом стратегій фірм, а для країн – для забезпечення промислової конкурентоспроможності, створення робочих місць і зростання. Навіть сьогодні у глобальних ланцюгах вартості (GVC) важливим є контроль над стратегічними фазами виробництва, а не контроль над усім фільєром. По-друге, хоча уряди в 1980-х рр. схилилися до підтримки національної узгодженості фільєрів, а саме повного контролю над фільєром на національній території, економісти вже в ці роки попереджали, що ці цілі національної узгодженості суперечать цілям фірм в управлінні фільєрами. Так, А. Жакмен і М. Рейнеллі [274] стверджували, що фірми застосовують різні стратегії відповідно до характеристик своїх фільєрів з метою зменшення конкурентної загрози та забезпечення домінування на ринку, але не для національного контролю над усім фільєром.

Під «філь'єром» у французькій науковій школі пропонували розуміти послідовність фаз від задуму, досліджень та розробок, постачання, до виробництва та комерціалізації. В аналізі «filière» наголошується на локальному економічному мультиплікативному ефекті відносин витрат-випуску між фірмами; він зосереджений на підвищенні ефективності внаслідок економії масштабу, транзакційних і транспортних витрат тощо.

Пізніша робота Дж. Вомака і Д. Джонса дала сучасну версію аналізу «filière», що стало додатковим політекономічним виміром ЛСВ, оскільки він враховує внесок державних установ у зв'язки ЛСВ [434].

Однак концепція «filière» має статичний характер, що відображає відносини в певний момент часу. Вона не враховує зростання чи скорочення потоків товарів чи знань, а також зростання чи падіння кількості акторів.

Докази структурних змін, які відбуваються у сучасних ланцюгах вартості та конкурентних стратегіях фірм, свідчать про те, що ці питання і наразі перебувають у постійній еволюції: продукти швидко змінюються завдяки інноваціям у дизайні чи технологіях, існує багато інновацій у генеричних технологіях із потенційним впливом на нові та наявні галузі, оскільки дослідження тривають, наприклад, у нанотехнологіях, біотехнологіях та геноміці, робототехніці, ІКТ тощо. Як наслідок – виробничі процеси також змінюються, і необхідний динамічний аналіз.

Третім поняттям, яке використовувалося для опису ЛСВ, є глобальні товарні ланцюги, які були введені в літературу в середині 1990-х рр. американським економічним соціологом, засновником Центру глобальних ланцюгів створення вартості в Університеті Дьюка професором Г. Джереффі [217]. Внесок Г. Джереффі був важливим для аналітичного та нормативного використання концепції ланцюга створення вартості, зокрема завдяки його зосередженості на відносинах влади, які закладені в аналізі ланцюга вартості, а саме на координації глобально розосередженого, але пов'язаного виробництва.

Отже, узагальнюючи періоди еволюції генезису концепції глобальних ланцюгів вартості, можна визначити чотири основні етапи її становлення:

- *концепція філь'єрів («filière»)*, що окреслює окремі ланки виробничого процесу, їх вертикальну взаємозалежність і акцентує увагу на конкуренції між учасниками на різних стадіях створення продукту з позицій закупівельних стратегій, технологічних рішень, постачання, логістики, в також взаємодії та синергії між секторами, технологіями та територіями;

- *концепція ланцюга вартості*, у межах якої виокремлюють п'ять базових типів діяльності: вхідну логістику, виробництво, вихідну логістику, маркетинг і збут, а також післяпродажний сервіс;

- *концепція потоку вартості*, яка враховує внесок держав у зв'язки в рамках ланцюгів створення вартості;

- *концепція управління глобальними ланцюгами вартості*, яка зосереджена на відносинах координації всередині глобального ланцюга створення вартості (табл. 1.1).

Отже, фокус досліджень ланцюгів вартості еволюціонував від аналізу послідовності дій у процесі фізичної трансформації продукту до уявлення про трансформацію його цінності та управління цим процесом в умовах глобального розсердженого ланцюга взаємодії; від абстрагування у дослідженні ЛСВ на рівні п'яти основних етапів – вхідна логістика, операційна діяльність, вихідна логістика, маркетинг і продажі, послуги після продажу – до дослідження координації глобальною мультимодальністю виробників у ЛСВ.

Таблиця 1.1 – Узагальнення еволюції фокусу досліджень концепцій ланцюгів вартості

Основний фокус концепції	Концепція, автори	Основний фокус концепції
70-ті рр. XX ст.	Концепція «filière» (С. Стофаес, К. Секкат, Й. Морван, А. Жакмен і М. Рейнеллі) [380], [372], [319], [274]	Концепція «філь'єрів» інтерпретує конкурентну боротьбу крізь призму різних стадій виробничого процесу. Вона забезпечує цілісне бачення виробництва, стратегічних підходів та конкурентних взаємодій, враховуючі політику закупівель, технологічні рішення, постачання та логістичні зв'язки; а також потенціал взаємодії і синергії між галузями, технологіями та територіями.
80-ті рр. XX ст.	Концепція ланцюга створення вартості (М. Портер) [350]	Ланцюг вартості – комплекс дій, яку виконує фірма для доставки цінного продукту чи послуги на ринок. Серед складників «ланцюга створення вартості» М. Портер виділяє п'ять основних видів діяльності: вхідна логістика, операційна діяльність, вихідна логістика, маркетинг і продажі, послуги після продажу
90-ті рр. XX ст.	Концепція потоку вартості (Дж. Вомак та Д. Джонс) [434]	Внесок держав у зв'язки в рамках ланцюгів вартості
90-ті рр. XX ст.	Концепція управління глобальними ланцюгами вартості (Г. Джереффі) [217]	Зосередженість на відносинах координації глобально розосередженого ланцюга вартості

Джерело: узагальнено автором за [217], [274], [319], [350], [372], [380], [434]

Як визначає П. Барбон, «під цінністю треба розуміти ціну речей; те, чого щось варте, щоб бути проданим». Водночас цінність повністю залежить від її вартості, але Койл та інші (1996) зазначали: «Важливим міркуванням є те, що цінність треба розглядати з погляду клієнта, оскільки саме цінність для клієнта є найважливішою».

Цінність – це умова, яка мотивує людей у різних культурах і підкреслює потреби, вимоги, бажання та кінцеві вимоги споживача. Не існує жодного вичерпного та

повного визначення цінності. Так, наприклад, М. Портер стверджував, що «цінність – це сума, яку покупці готові заплатити за те, що їм надає фірма».

Здатність будь-якої фірми розуміти власні можливості та потреби клієнта є вирішальною для успішної конкурентної стратегії. Першими кроками у проведенні аналізу саме ланцюга створення вартості є розбивка на ключові види діяльності, що входять до його структури. Наступними кроками є оцінка потенціалу *додавання вартості* за допомогою переваги у витратах або диференціації. Нарешті, дуже важливо визначити стратегії, які зосереджені на тих видах діяльності, що дають змогу компанії досягти стійких конкурентних переваг. Прибутковість фірми залежить від того, наскільки ефективно вона керує різними видами діяльності в ланцюгу створення вартості; ціни, яку клієнт готовий заплатити за продукти і послуги компанії, що має перевищувати відносну вартість діяльності в ланцюгу створення вартості. Ланцюги створення вартості охоплюють повний спектр діяльності та послуг, необхідних для доведення продукції чи послуг від її задуму до продажу на кінцевому ринку, чи то місцевий, національний, міжнародний або глобальний.

Ланцюг створення вартості в основному зосереджений на стратегії співпраці на ринку, де він підкреслює зв'язки між діяльністю з виробництва, маркетингу тощо продуктів та послуг ефективним та результативним способом.

Проте у сучасних дослідженнях існує думка про відмінність між цими двома концепціями – концепцією ланцюга створення вартості та концепцією ланцюга доданої вартості. Так, Г. В. Дугінець у своїй праці «Глобальні ланцюги вартості» зазначає: «У концепції доданої вартості (традиційна система управління витратами) зосереджено увагу, в основному, на процесах, що відбуваються всередині підприємства, – його закупівлі, функціях, продуктах, покупцях» [16, с. 113]. Ключовим моментом такого підходу є управління витратами, за визначенням Г. В. Дугінець, та відповідно максимізація різниці (доданої вартості) між закупівлями і реалізацією; отже, зі сфери уваги аналітиків випадає значна частина матеріальних витрат, що важливо для матеріаломістких галузей [16, с. 113].

«У свою чергу, концепція ланцюга створення вартості ґрунтується на розширювальному підході, що пропонує враховувати витратоутворювальні

механізми, починаючи від вихідних джерел сировини і закінчуючи готовими продуктами, отриманими кінцевими споживачами. Такий підхід, на відміну від концепції доданої вартості, переносить акцент з аналізу витрат на процеси, що відбуваються за межами підприємства» [16, с. 113].

Витоки концепції ланцюга створення вартості автор бачить «ще в працях класиків економічної науки, що знайшли відображення в двох прямо протилежних теоріях: теорія доданої вартості (засновники: А. Сміт, Д. Рікардо, У. Петі, розвинув К. Маркс) і теорія граничної продуктивності (засновник Ж.-Б. Сей, розвинув Дж. Б. Кларк)» [16, с. 115].

Сучасні дослідники ГЛВ погоджуються, що на аналіз ланцюга створення вартості вплинули як внутрішні, так і зовнішні сили, які допомагають вивчити кожен аспект галузі чи секторів. Внутрішні сили – це виробництво, маркетинг тощо, а зовнішні – технологічні, екологічні, економічні чинники, нові тенденції в галузі та регуляторний розвиток. Інформаційні технології також відіграють дуже важливу роль в оновленні виробничого процесу галузі. І.-Чан Чонг та інші виявили, що існує тісний зв'язок між управлінням якістю та показниками бізнес-цінності [103]. Він провів дослідження на основі 15 підприємств, що отримали Національну нагороду за якість у Тайвані. Під час своїх досліджень він виявив, що підприємства, які отримали нагороди, більше зосереджені на покращенні якості своєї продукції, а ті підприємства, які працюють над покращенням якості, мають великий шанс збільшити свою бізнес-цінність. Значення поняття «цінність» почало зміщуватися в бік орієнтованості на клієнта / споживача, а не на фінансову перспективу.

Від дослідження Г. Джереффі, який вперше зосередився на дослідженні внутрішньофірмової координації міжнародного виробництва саме у контексті ланцюга вартості, дослідження виходять на новий рівень – рівень проблем міжнародного поділу праці, ролі процесу транснаціоналізації у становленні глобальних ланцюгів вартості. Відповідно процес формування генезису концепції глобальних ланцюгів вартості відбувається на перетині з концепціями створення вартості, класичними та новітніми теоріями міжнародної торгівлі, міжнародного руху капіталу, моделей та концепцій діяльності багатонаціональних підприємств. Останній

напрямок досліджень у контексті формування глобальних ланцюгів вартості переважно орієнтований на визначення системи мотивів, якими керуються багатонаціональні підприємства у процесі прийняття рішень про локалізацію окремих ланцюгів вартості, розширення процесів інтернаціоналізації, зокрема інтерналізації (створення міжнародного внутрішньофірмового ринку) та розвитку управління відносинами всередині глобальних ланцюгів вартості (GVC).

Питання мотивів ПП зазвичай не розглядалося як автономна галузь дослідження та охоплювало різні напрями економічної літератури: міжнародний бізнес, теорію міжнародної торгівлі та теорію фірми [207].

Найпоширенішою у науковій літературі класифікацією мотивів прямих іноземних інвестицій вважається підхід, розроблений Дж. Даннінгом на основі сформульованої ним еклектичної парадигми OLI [186]. Дж. Даннінг успішно інтегрував свою еклектичну парадигму (OLI-парадигму), що пояснює причини прямих іноземних інвестицій, ключові ідеї теорії ринкової влади С. Гаймера та теорії інтерналізації Р. Барклі, М. Кассона та А. Ругмена [382]. Ця таксономія розрізняє чотири види ПП:

1. Ресурсно орієнтовані інвестиції. Головним стимулом для компаній у цьому випадку є доступ до ресурсів, які відсутні в країні походження (зокрема природних ресурсів) або, якщо вони можуть бути отримані за кордоном на вигідніших умовах, наприклад, завдяки дешевій робочій силі.

2. Ринково орієнтовані інвестиції. Підприємства здійснюють вкладення за межами національної економіки з метою отримання доходів від освоєння зарубіжних ринків. До такого рішення можуть спонукати різні фактори: прагнення слідувати за постачальниками чи споживачами, які розміщують виробництво за кордоном, потреба пристосувати продукцію до місцевих уподобань, бажання зменшити витрати, пов'язані з дистанційним обслуговуванням, а також необхідність безпосередньої присутності на ринку.

У моделях міжнародної торгівлі такі типи інвестицій зазвичай розглядають як вертикальні та горизонтальні ПП. У дослідженнях Дж. Маркузена горизонтальні інвестиції пояснюються прагненням компаній мінімізувати транспортні витрати або

уникнути тарифних бар'єрів [311]. Відповідно, фірми постають перед вибором: налагодити виробництво за кордоном чи забезпечувати іноземний ринок шляхом експорту. Натомість вертикальні ПП пов'язані з наміром винести кремні ланки виробничого процесу в інші країни, щоб скористатися дешевими факторами виробництва або встановити контроль над місцевими ресурсами. Подальший розвиток ці підходи отримати в межах так званої моделі капіталу знань, яка формалізує одночасну дію обох мотивів. До того ж у моделях, запропонованих С. Йіплом [449] та Дж. Гроссманом [248], розглядаються складніші варіанти міжнародної інтеграції, що передбачають більше ніж дві стадії виробництва.

3. Третій складник своєї класифікації Дж. Даннінг пов'язує із прагненням до підвищення ефективності. Йдеться про ПП, що виникають внаслідок прагнення компаній скористатися відмінностями між країнами у наявності та вартості традиційних факторів виробництва, або намагаються отримати вигоди від економії на масштабах та різноманітності, а також від різниці у споживчих уподобаннях та умовах пропозиції [185].

У всіх зазначених випадках ПП здатні створювати економічну ренту завдяки використанню унікальних фірмових ресурсів. Найчастіше маються на увазі технології, сформовані внаслідок інвестицій у дослідження та розробки, які материнські структури багатонаціональних компаній передають своїм зарубіжним підрозділам. Саме тому такі вкладення нерідко визначають як інвестиції, що експлуатують наявні активи.

4. Нарешті, четверта група ПП у підході Дж. Даннінга – це стратегічно орієнтовані інвестиції, спрямовані на пошук активів, які можуть сприяти набуттю нових технологічних або інноваційних переваг, та, відповідно, сприятимуть зростанню ринкової вартості компанії-інвестора.

Згідно з класифікацією Дж. Кантвелла та Р. Мудамбі, ПП, що належать до цієї четвертої групи, класифікуються як «пошук активів» [148]. Цей мотив став підґрунтям для формування широкого кола теоретичних та прикладних досліджень, які зазвичай поділяються на два напрями. Перший із них зосереджується на вивченні міжнародного розміщення діяльності у сфері наукових досліджень та розробок.

Другий напрям охоплює проблематику засвоєння та привласнення технологій, у межах якої аналізується ситуація у багатонаціональних компаніях, що не мають початкових конкурентних переваг. Поряд із цим представлено численні економетричні роботи, спрямовані на емпіричну перевірку гіпотези стратегічного пошуку активів [333], [425].

Дослідженню мотивів також присвячена література щодо впливу знань і продуктивності, де ПП класифікуються на експлуатацію технологій та постачання технологій, а галузева інтенсивність досліджень і розробок використовувалася для перевірки можливості зворотних ефектів [184].

Завершальний блок робіт, присвячених мотивації прямих іноземних інвестицій, формують дослідження локалізаційних детермінант. У таких підходах мотиви зазвичай аналізуються «постфактум»: фокус цих досліджень полягає у пошуку відповіді на запитання: чи можуть окремі характеристики приймаючої країни бути пов'язаними із при током ПП певної мотиваційної спрямованості.

Так, наприклад, зростання ринкового виміру пов'язують зі зростанням припливу прямих іноземних інвестицій (ПП), спрямованих на пошук ринкових ресурсів.

Такий самий підхід застосовується як для пошуку ресурсів, так і для ПП, спрямованих на підвищення ефективності або пошук активів.

К'яра Франко, Франческо Рентоккіні та Джузеппе Віттуччі Марцетті пропонують класифікувати ПП відповідно до їх мотивів на: пошук ресурсів, пошук ринку та пошук неринкових активів [207].

На відміну від Дж. Даннінга, автори трактують ресурси як фактор з природними обмеженнями та робочу силу – як кваліфіковану та некваліфіковану. Технологічні та управлінські можливості вони не включають безпосередньо до цієї категорії, пропонуючи розглядати їх як неринкові активи, що впливають на рішення щодо ПП лише тоді, коли вони не можуть бути передані через ринок. Інвестиції, спрямовані на здобуття людського капіталу, зазвичай відносять до активно пошукових, хоча частина навичок може передаватися через контакти. Внаслідок цього фірми мають вибір між ПП та альтернативами – міжнародною торгівлею проміжними товарами або аутсорсингом.

У межах стратегій ресурсного пошуку – незалежно від того, чи йдеться про природні ресурси або про працю різної кваліфікації – вибір між аутсорсингом і прямими іноземним інвестиціями визначається чинниками, що окреслюють межі фірми, тобто логікою рішення «виробляти чи купувати». У цьому контексті особливої ваги набувають напрацювання теорії фірми, зокрема підходи транзакційних витрат, прав власності та неповних контрактів [247], [433].

Із позиції транзакційної теорії межі підприємства, а відповідно і схильність до аутсорсингу чи ПП, залежать від гостроти проблеми опортуністської поведінки та потенційних конфліктів між сторонами. Чим більш специфічними є активи і рівень невизначеності, тим менш імовірним стає аутсорсинг. До того ж, оскільки транзакційні витрати зазвичай зростають зі зростанням нематеріальності активів, вони підсилюють стимули до здійснення прямих іноземних інвестицій.

Відповідно до підходу теорії прав власності та неповних контрактів, підприємства виникають через неможливість передбачити у контрактах усі можливі ситуації. Тож вирішального значення набуває розподіл влади після укладання контракту, тобто залишкові права контролю.

У цьому контексті деякі дослідники стверджують, що не треба автоматично очікувати прямої залежності між рівнем транзакційних витрат і ступенем вертикальної інтеграції. Натомість більш обґрунтованими є припущення про позитивний зв'язок між взаємодоповнюваністю активів та інтеграційними рішеннями [207].

На думку К. Франко, Ф. Рентоккіні та Дж. Віттуччі Марцетті, серед ключових чинників локалізації варто виділити:

- обернену залежність між вибором країни для ПП та реальною (нетарифною) вартістю необхідного ресурсу;
- пряму залежність між країною базування фірми та глобальною дефіцитністю цього ресурсу;
- пряму залежність між країною та відносною продуктивністю відповідного ресурсу [207].

Другий мотив, який відзначають автори, пов'язаний із рішеннями компаній щодо залучення до прямих іноземних інвестицій і належить до групи мотивів, орієнтованих на пошук ринків. Такі ПІІ спрямовані на освоєння та використання потенціалу закордонного ринку, зокрема через організацію постачання товарів і послуг на ринок приймаючих країни або на ринки сусідніх держав [207].

Згідно з управлінським підходом, чинники інтерналізації (тобто створення міжнародного внутрішньо фірмового ринку) поділяються на дві групи: чинники, що визначають здатність фірми експортувати товари і послуги (рівень їх торгуваності) та чинники, що впливають на привласнення результатів виробництва.

Перша група охоплює характеристики та витрати, які обмежують міжнародну торгівлю. Згідно із теорією П. Баклі та М. Кассона, експорт більш пов'язаний із нижчими фіксованими витратами, але вищими змінними витратами, ніж ПІІ [143]. Політичні бар'єри імпорту (тарифи, квоти, вимоги до локалізації, адміністративні обмеження) та непрямі інструменти підтримки експорту (субсидії, пільгове кредитування) підвищують імовірність здійснення ринкових ПІІ, оскільки компанії використовують їх для обходу торговельних обмежень.

Інша група чинників інтерналізації пов'язана із детермінантами, що визначають рівень привласнення результатів виробництва, зокрема із можливістю імітації технології та її патентний захист. Чим ефективніше компанія може убезпечити свої розробки, тим менш ймовірним є швидке копіювання та чим вищою є схильність фірми до здійснення ПІІ в країні перебування.

Водночас легкість імітації значною мірою залежить від рівня патентоспроможності винаходу. Також можливість привласнення результатів розробок залежить від ефективності роботи патентних органів, міжнародних та національних норм захисту інтелектуальної власності.

Патент надає фірмі тимчасову монопольну перевагу на ринку приймаючої країни, що стимулює пряме інвестування. Альтернативою може бути ліцензування технології та отримання доходів у формі роялті, що зменшує мотивацію до ПІІ. Отже, відповідь на запитання, який мотив буде переважним – прагнення реалізувати

монопольні переваги через інвестиції чи отримувати прибуток від ліцензії – визначає рішення про здійснення ПП.

Ще одним мотивом здійснення прямих іноземних інвестицій, відповідно до вище згаданого дослідження, є прагнення отримати доступ до активів, які можуть бути передані через звичайні ринкові механізми, тобто до неринкових активів. Їх специфіка полягає у тому, що вони можуть бути ефективно використані лише в межах країни або локального середовища, де були створені.

У крайніх випадках, коли такий актив неможливо придбати чи передати іншим способом, компанія змушена здійснювати прямі іноземні інвестиції в країну його розміщення для отримання доступу до нього. Саме такі активи і є об'єктами пошуку в межах інвестиційної стратегії, орієнтованої на їх придбання.

Поряд із можливістю формування тісніших зв'язків із постачальниками та споживачами, а також доступом до спеціалізованої робочої сили, важливим чинником розміщення компаній поблизу локальних кластерів є ефекти технологічного переливу, вирішальне значення агломераційних економік у просторовій концентрації бізнесу обґрунтованого в межах нової економічної географії, зокрема у працях П. Кругмана [292], М. Фуджіта та інших.

До того ж неринкові активи можуть бути пов'язані із процесами навчання та доступом до організаційних можливостей фірми. Цьому сенсі вони виступають як ресурси, вбудовані в специфічний досвід, управлінські практики та організаційні принципи компаній.

Треба погодитися з авторами, що альтернативами прямих іноземних інвестицій у цьому випадку можуть бути спільні підприємства (СП) та залучення ключового персоналу [292]. СП дають змогу компаніям отримати доступ до потрібних активів через партнерство сприяють технологічній кооперації та обміну знаннями. Чим важливішим є безпосередній контакт для передачі знань, тим вища ймовірність формування СП.

Іншою стратегією є залучення ключових працівників місцевої компанії, якщо саме вони є носіями необхідних компетенцій. Однак, коли конкурентні переваги

закорінені не в окремих особах, а в організаційній системі загалом, ефективнішою формою доступу до активів стає злиття та поглинання, тобто ПП.

Компанії, що здійснюють прямі іноземні інвестиції з метою доступу до стратегічних активів, обирають країни, де зосереджені унікальні технології, не доступні в інших юрисдикціях. Водночас надмірний технологічний розрив між країнами може ускладнювати засвоєння нових знань, оскільки знижує здатність фірми до їх ефективного поглинання.

Підприємства частіше інвестують у ті країни та галузі, рівень технологічного розвитку яких є відносно близьким до їх власного. Важливим фактором під час прийняття рішення про інвестування є також якість базової та науково-технологічної інфраструктури.

Варто зазначити, що лауреат Нобелівської премії Пол Кругман досліджував глобальні ланцюги вартості не стільки як окрему теорію, скільки в контексті міжнародної торгівлі, спеціалізації та глобалізації, зокрема через призму «економіки масштабу» та «розподілу праці», що дає змогу країнам ефективно інтегруватися в світовий виробничий процес, додаючи вартість на різних етапах, хоча його ключові роботи стосуються теорій торгівлі та нових торговельних моделей, де GVC – це сучасний прояв цих процесів. І хоча Кругман відомий своїми роботами про нову теорію міжнародної торгівлі [292], що базується на ефекті масштабу, GVC є сучасним продовженням цих ідей – замість торгівлі готовими товарами, країни торгують проміжними товарами та послугами в межах одного продукту.

П. Кругман підкреслював, що глобальні ланцюги дають змогу країнам спеціалізуватися на тих етапах виробництва, де вони мають порівняльні переваги, що підвищує загальну ефективність та додає вартість всьому ланцюгу, а розподіл виробництва по різних країнах дає змогу компаніям знижувати витрати завдяки доступу до дешевої робочої сили, сировини або специфічних технологій. Отже, участь в GVC стає новим шляхом для країн, особливо тих, що розвиваються, щоб інтегруватися в світову економіку, підвищити конкурентоспроможність та отримати доступ до технологій. Хоча дослідження П. Кругмана більше зосереджені на макроекономічних аспектах торгівлі та економіці масштабу, його праці стали

фундаментом для розуміння сучасної ролі глобальних ланцюгів доданої вартості, що є ключовим для розуміння світової економіки [291].

Дослідження глобальних ланцюгів створення вартості знаходяться також у центрі уваги вітчизняних наукових шкіл. Як зазначає у своїй монографії «Глобальні ланцюги вартості» Г. В. Дугінець, «Новітній МПП [міжнародний поділ праці], що виник в умовах глобалізації світової економіки, надає нових ознак й особливостей міжнародному виробництву та впливає на зміни умов торгівлі. Прискорений розвиток внутрішньогалузевого МПП, коли напівпродукти (напівфабрикати) тієї або іншої товарної групи обмінюються на готові вироби тієї ж групи або в межах даної товарної групи, розширює кордони й масштаби міжнародного виробництва. Міжнародний поділ виробничого процесу (МПВП) на базі вертикальної спеціалізації залучає багато країн до взаємозалежної мережі виробничо-коопераційних зв'язків, що формує глобальну відтворювальну систему» [16].

М. О. Кизим, Г. В. Крамарев, О. Ю. Іванова та В. Є. Хаустова у своїй праці «Теоретичні засади розвитку глобальних ланцюгів створення вартості» визначають, що «глобальний ланцюг створення вартості являє собою послідовність взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості, розташованих як мінімум на двох континентах або в межах двох торговельних блоків, що забезпечують виробництво товару чи послуги, починаючи з ідеї щодо їх створення та закінчуючи доставкою до кінцевого споживача» [81].

Г. Джереффі та Дж. Хамфрі стверджують, що «глобальна структура ланцюга створення вартості зосереджена на природі та змісті міжфірмових зв'язків та владі, яка регулює синхронізацію ланцюга створення вартості, насамперед між покупцями та кількома рівнями постачання фірми» [219]. Ланцюг створення вартості є надійною методологією для дослідження різних аспектів взаємодії «економіка – довкілля» та корисним доповненням до аналізу потоку матеріалів або життєвого циклу з можливістю широкого застосування. До того ж аналіз ланцюга створення вартості забезпечує основу для узгодженого та інтегрованого реагування галузі, а також політиків, завдяки зосередженню на зв'язках у межах різних етапів та учасників ланцюга. Значення управління цінністю з погляду клієнта для організації є дуже

важливим показником, за допомогою якого вони можуть легко виробляти продукцію відповідно до потреб клієнтів.

М. Портер стверджував, що джерело конкурентної переваги не можна виявити, розглядаючи просто фірму загалом. Фірму треба розділити на низку видів діяльності, а конкурентну перевагу знайти в одному (або кількох) із таких видів діяльності.

Розуміння природи цінності у GVC є важливим для вибору методу подальшого аналізу. «Клієнтоорієнтований» підхід – це сучасний підхід до ланцюга створення вартості, в якому клієнти є першою ланкою. Цінність будь-яких продуктів чи послуг залежить від їх здатності задовольняти пріоритети клієнта, які залежить від важливості продуктів та готовності клієнта за них платити.

К. Хаксевер стверджував, що створення цінності є важливим аспектом бізнесу фірми, але важливо враховувати, хто є стейкхолдером цієї цінності – чи вона повинна створюватися лише для свого акціонера, чи – для клієнтів, чи – для іншої сторони. Цінність може бути створена з різних видів діяльності, політик та практик фірми [250]. Процес додавання вартості прямо чи опосередковано впливає на п'ять груп людей, як-от власник / акціонер, працівники, клієнт, постачальник та суспільство. Акціонер отримує цінність у грошовому вираженні, працівник – у медичному страхуванні, дитсадках, а не у вигляді зарплати, клієнти отримують цінні продукти за сезонною ціною, суспільство отримує вигоду через благодійні внески та корпоративну соціальну відповідальність фірм [250].

Д. Вальтер та Г. Ланкастер стверджували, що управління ланцюгом постачання та логістикою є основною функцією, яка є допоміжною діяльністю в загальному ланцюгу створення вартості. Управління ланцюгом постачання – це взаємозв'язок між зацікавленою стороною та функцією підприємства, яка виникає з метою максимізації створення цінності [428].

Ланцюг створення цінності – це важлива концепція, за допомогою якої можуть бути визначені критерії цінності клієнта та ключові фактори успіху, що є важливим для конкурентного та результируючого успіху. Ланцюг створення цінності управляється як системою управління інформацією, так і системою управління

відносинами, що допомагає керувати ефективністю організаційної структури та операційного управління.

Новою концепцією формування стратегічних альтернатив у GVC у XX ст. стає аутсорсинг.

Із позиції теорій МПП, Г. В. Дугінець визначає міжнародний аутсорсинг як «реалізацію порівняльних переваг, пов'язану з усіма вигодами й витратами їх використання. Водночас країна, що приймає діяльність з надання послуг, виграє за рахунок країни, що виводить послуги в закордонні країни й території, завдяки створенню робочих місць, залученню інвестицій і зростанню валютної виручки. З іншого боку, завдяки міжнародному аутсорсингу фірми можуть скоротити свої витрати, підвищити якість і поліпшити методи надаваних ними послуг, що підвищує їхню конкурентоспроможність, впливаючи на економіку країн, де знаходяться ці компанії» [16, с. 113].

UNCTAD дає дещо спрощене визначення міжнародного аутсорсингу (або контрактного виробництва) як «відносини між БНП та компанією в іншій країні, при яких БНП, не володіючи часткою акцій у капіталі компанії-партнера, має певний контроль над процесом виробництва продукції, що закуповується» [444].

Процес фрагментації світового виробництва, поява нових стратегічних альтернатив повного контролю над закордонними активами шляхом ПП, як-от аутсорсинг, спільні підприємства, ліцензійне / контрактне співробітництво тощо, сформували новий феномен «міжнародна виробнича мережа», а у глобальних масштабах – «глобальна мережева економіка», в якій беруть участь глобальні ланцюги вартості, держави та інтеграційні об'єднання.

Теоретичне підґрунтя для дослідження процесів мережевізації глобальної економіки сформоване представниками класичних і неокласичних теорій міжнародної торгівлі, теорії міжнародної конкурентоспроможності країн і базується на результатах досліджень глобальних ланцюгів виробництва товарів у транскордонних виробничих мережах з урахуванням моделей промислової реорганізації провідних розвинених країн [254].

Л. Антонюк та Н. Черкас під глобальною економічною мережевізацією розуміють «процес координованої взаємодії компаній у ланцюгах вартості на основі міжнародного поділу праці та їх функціональної спеціалізації на різних етапах технологічних процесів виробництва продукції та надання послуг з метою нарощування їх міжнародної конкурентоспроможності» [1, с. 85]. Вчені звертають увагу на те, що «у глобальних ланцюгах вартості та виробничих мережах відбувається координація світового виробництва, торгівлі та інвестицій внаслідок фрагментації виробничих процесів у країни (регіони) із динамічними порівняльними перевагами» [257].

У науковій літературі процес «мережевізації» визначається як «відтворення суспільного продукту, що відображається у збільшенні кількості обсягів іноземного інвестування, фрагментації виробництва (поділу на блоки), поширенні цифровізації виробництва та управління, у виробничо-логістичній діяльності, а також створення та подальшого використання децентралізованих систем управління мережевого типу» [27, с. 43]. Отже, розвиток глобальних виробничих мереж сприяє збільшенню обсягів торгівлі та нарощенню товарообміну між країнами, що супроводжується дифузією інновацій та збільшенням обсягів залучених інвестицій.

На початку 2000-х рр. вчені стали більше уваги приділяти вивченню «глобальних виробничих мереж», які розглядаються як найвищий рівень організації міжнародного співробітництва та коопераційних зв'язків виробників з різних країн. Водночас сутність глобальних виробничих мереж визначається як «комплекс взаємопов'язаних функцій, операцій та транзакцій, внаслідок яких виробляється, розподіляється та споживається певний товар або послуга» [150]. С. Соколенко та інші дослідники розглядають глобальні виробничі мережі як «організаційні платформи, за допомогою яких суб'єкти різних регіональних та національних економік конкурують та співпрацюють для створення, трансформації та збереження доданої вартості через географічно розпорошену економічну діяльність» [72].

Інший підхід до трактування сутнісних характеристик глобальних виробничих мереж ґрунтується на ролі багатонаціональних підприємств (БНП), які є домінуючими суб'єктами світової економіки. Дуже часто це підприємства, доходи

яких перевищують величину ВВП деяких країн. БНП працюють на багатьох ринках, що робить істотним їх вплив на ринки приймаючих країн і на світовий ринок загалом. Саме транснаціональні корпорації створюють більшу частину світового експорту, витрат на нові технології та потіаки капіталу у формі прямих іноземних інвестицій. З іншого боку, «участь у глобальних мережах є доміантним фактором у зростанні доходів БНП, адже продажі проміжної продукції через ланцюги постачань забезпечують приблизно 50 % глобального корпоративного доходу» [1].

У літературі з міжнародних економічних відносин використовуються терміни як «багатонаціональні підприємства», так і «транснаціональні корпорації» (ТНК). У системі ООН термін ТНК почав активно використовуватися з 1970-х рр., коли було створено Центр ООН з транснаціональних корпорацій (UNCTC) у 1974 р.

Згідно з визначенням ЮНКТАД, «транснаціональні корпорації (ТНК) – це інкорпоровані або неінкорпоровані підприємства, що складаються з материнських підприємств та їх іноземних філій. Материнське підприємство визначається як підприємство, яке контролює активи інших суб'єктів господарювання в країнах, відмінних від країни його походження, зазвичай шляхом володіння певною часткою власного капіталу» [439]. Зазвичай такий контроль передбачає «володіння певною часткою капіталу дочірньої компанії (не менше 10 % звичайних акцій або прав голосу на загальних зборах компанії)». З іншого боку, «іноземна дочірня компанія – це підприємство, в якому інвестор, який є резидентом іншої країни, має таку частку акцій, яка дає йому змогу здійснювати тривалий вплив на управління цією компанією [439, с. 245].

А. Зорска визначає транснаціональну корпорацію як «організацію, яка координує виробничу та торговельну діяльність різних підрозділів у різних країнах з одного центру, який приймає стратегічні рішення» [453, с. 50]. Дещо ширше визначення ТНК сформулював П. Діккен, який поєднав концепцію транснаціональних корпорацій із мережею зв'язків із незалежними компаніями [177]. З урахуванням цього підходу звернемо увагу на те, що транснаціональна корпорація «об'єднує та координує власну діяльність, доповнену діяльністю зовнішніх компаній,

розташованих у різних країнах, що створює транскордонні мережі внутрішніх і зовнішніх зв'язків у різних підрозділах у різних країнах» [452, s. 125–126].

Із 1990-х рр. у науковій літературі та міжнародній статистиці паралельно з терміном ТНК використовують терміни багатонаціональна корпорація (БНК) та багатонаціональні підприємства (БНП), яке вживають як більш широку категорію, що в тому числі може передбачати більш децентралізовану структуру управління, наявність багатонаціонального акціонерного капіталу, існування багатонаціонального керівного центру, значну автономію національних підрозділів, більш широку можливу палітру організаційно-правових форм об'єднання. Проте часто поняття «транснаціональні корпорації» та «багатонаціональні підприємства» використовують як тотожні.

Отже, БНП – це підприємства з дуже складною організаційною структурою, широким спектром діяльності та впливу, величезною економічною потужністю. Корпоративні атрибути включають суверенітет, організаційну складність, географічну дисперсію, силу створення знань, спеціалізацію, інтеграцію та арбітражну спроможність, гнучкість, глобальну ефективність і мережеву взаємодію.

У випадку діяльності БНП мережева взаємодія розуміється як можливість створення мережі взаємних зв'язків у сфері інформації, продуктів або факторів з організаційними одиницями (наприклад, дочірніми компаніями), окремими особами чи підприємствами, що може сприяти підвищенню конкурентоспроможності корпорації, її гнучкості, інноваційності та ефективності [452, с. 126–132], [453].

З погляду вивчення ролі БНП у формуванні глобальних виробничих мереж, важливими є такі характеристики цієї групи суб'єктів: «здатність координувати та контролювати різні процеси та транзакції у виробничих мережах як усередині країни, так і між країнами; використання переваг географічних відмінностей у розподілі факторів виробництва (наприклад, природних ресурсів або робочої сили) та відмінностей у державній політиці (наприклад, податкові ставки, субсидії, торговельні бар'єри); наявність потенціалу для географічної гнучкості, тобто здатність об'єднувати або перемикаючи свої підрозділи та операції між місцями в міжнародному чи навіть глобальному масштабі» [177, р. 198].

Отже, багатонаціональні підприємства функціонують на багатьох ринках та створюють глобальні структури, в яких здійснюється управління виробничим ланцюгом від моменту здійснення витрат на дослідження та розробку нових технологій до післяпродажного обслуговування. БНП характеризуються економічною незалежністю і завдяки своїй присутності на багатьох різних ринках мають можливість використовувати відмінності в ресурсах і вартості факторів виробництва, що сприяє розвитку глобальних виробничих мереж.

Дещо відмінним від БНП складником глобальних виробничих мереж можна вважати «мережеве підприємство», що розглядається як «відносно постійне угруповання окремих спеціалізованих одиниць або підприємств, що співпрацюють відповідно до ринкових принципів, у яких традиційні ієрархічні структури управління були замінені горизонтальними, заснованими на зв'язках між партнерами, які існують у різних організаційних структурах і розташовані в різних географічних регіонах» [303, s. 52]. Вчені звертають увагу на «можливість безперервної трансформації» мережевих підприємств, що забезпечує їх гнучкість [275].

В іншому визначенні наголошується на «незалежності вузлів бізнес-мережі» з розумінням мережевих підприємств як сукупності «юридично незалежних бізнес-одиниць, що реалізують різноманітні проєкти, координовані компанією-інтегратором, яка має відмітну (ключову, базову) компетентність» [348, s. 55]. Про те, що бізнес-мережам потрібні лідери, які виконують координаційні функції (так звані «мережеві оркестратори»), також пишуть В. Фунг, У. Фунг і Й. Вінд: «мережеві підприємства не є демократією знизу вгору, хоча їх іноді описують як такі. Вони дуже відрізняються від компаній минулого, але ті, які працюють добре, відрізняються суворою структурою та наглядом. Такі мережеві підприємства не функціонують самі по собі. Вони розроблені та керовані мережевими оркестраторами» [211, s. 32]. Описуючи мережеве підприємство, вчені порівнюють процес його створення зі «зняттям даху з фабрики». Суть цього процесу полягає не в глобальному розпорошенні джерел постачання, тобто у використанні постачальників, які знаходяться в будь-якій точці Землі. Суть глобального мережевого підприємства полягає в «розпорошеному виробництві», яке «полягає не лише в пошуку окремих

елементів, а скоріше в поширенні різних частин виробничого процесу по всьому світу» [211, s. 28]. Мережа такого підприємства – це вся сукупність його ділових партнерів (наприклад, використовувані в даний момент і потенційно доступні постачальники з усього світу). Завдяки процесу «мережевої оркестровки» з визначеного в такий спосіб набору створюється найкраща комбінація співпрацюючих компаній, що діють як «віртуальна фабрика» [211, s. 28].

Більшість визначень корпорації настільки загальні, що їх критеріям відповідає практично будь-яке підприємство, яке веде глобальну економічну діяльність через принаймні кілька юридичних осіб, зареєстрованих у кількох країнах. Ідентифікація мережевих підприємств є ще складнішою, оскільки бізнес-модель, охоплена цим терміном, насправді не повинна стосуватися одного офіційно визначеного підприємства. Чим ближче до поняття «віртуальна фабрика», тим більше незалежних суб'єктів може створити віртуальне мережеве підприємство. Проте, звичайно, функціонують і окремі підприємства, які, використовуючи потенціал глобальних бізнес-мереж, можуть називатися справжніми мережевими підприємствами.

Отже, головна відмінність у характеристиці міжнародної компанії як багатонаціонального підприємства чи мережевого підприємства полягає не у формальному рівні, тобто у правовому статусі суб'єктів. Ключовою ознакою, що дає змогу розмежувати ці два поняття, є відмінність в якості відносин між суб'єктами, що утворюють БНП, і мережевим підприємством.

Жодна БНП не є однорідною організацією, хоча її іноді розглядають як таку в економічному аналізі. Багато компаній, зареєстрованих у різних країнах, беруть участь у повсякденних бізнес-процесах, які відбуваються під егідою даної корпорації. Структура власності цих суб'єктів може бути дуже різною. Дуже часто співвласниками виступають зовнішні партнери, які не ототожнюються з компанією корпорації. Чим більше БНП відкрита до співпраці, тим більше розмиваються її кордони у вигляді підконтрольних структур. Проте більшою чи меншою мірою всі визначення БНП підкреслюють необхідність центру управління, з погляду якого оцінюється ступінь підпорядкованості дочірніх компаній.

Суть мережевого підприємства зовсім інша. Таке підприємство може бути або віртуальним суб'єктом (у сенсі відсутності юридичної особи), що складається з цілої мережі компаній, які є абсолютно незалежними з погляду власності, або єдиним підприємством, що працює на мережевому ринку та підтримує мережеві відносини з іншими суб'єктами господарювання. Отже, основним джерелом успіху діяльності мережевого підприємства є не вартість однієї компанії, а цінність мережі, частиною якої вона є, що обумовлює прагнення максимізувати зовнішню цінність, цінність безпосереднього бізнес-оточення компанії.

Утворення глобальних мереж на основі об'єднання національних підприємств і забезпечення їх співпраці з транснаціональними корпораціями забезпечує додаткові переваги для економічного розвитку країни, порівняно з традиційною ринковою економікою (табл. 1.2). Як видно з таблиці, основними чинниками, що формують такі переваги, є можливість створення значного обсягу доданої вартості та швидкої доставки продукції до інших країн.

Таблиця 1.2 – Порівняльна характеристика традиційної ринкової та мережевої економіки

Ознака	Традиційна ринкова економіка	Мережева економіка
1. Ключові напрями діяльності	Вільне підприємство, досконала конкуренція, переважно приватна форма власності	Пошук різних шляхів вирішення проблем
2. Цінність продукції	Цінні через необмежений потенціал виробників, також різноманітність продукції та попиту	Цінні через множинність продукції
3. Час поширення продукції	Поширюється відносно швидкими темпами	Поширюється у відносно короткі терміни
4. Ціноутворення	Ціна формується за рахунок середньої ціни товару за певний проміжок часу, також з урахуванням попиту і пропозиції	Ціна формується шляхом інверсії
5. Вплив посередників	Несуттєвий	Несуттєвий або взагалі відсутній
6. Мобільність здійснення операцій	Мобільність висока через незначні бюрократичні процедури	Мобільність висока за рахунок прямих рівноправних зв'язків
7. Застосування інновацій	Зростання інновацій	Зростання оригінальності та творчості

Джерело: узагальнено автором за [5 с. 9–13, с. 10–11], [25, с. 1–12, с. 5–8]

Досліджуючи глобальні виробничі мережі, вчені звертають увагу на порівняно швидкий розвиток і трансформацію базових принципів побудови цих мереж, що

обумовлює необхідність обґрунтування нових теоретичних засад організації та управління елементами глобальних виробничих мереж з урахуванням їх секторальних особливостей. Теоретичні основи формування глобальних виробничих мереж наприкінці минулого століття включали три базові категорії, які пов'язані між собою, – додану вартість, вбудованість та ієрархічне управління мережами [151]. Сучасні підходи до теоретичного пояснення принципів формування глобальних виробничих мереж сконцентровані на структурному розвитку конкурентоспроможності їх учасників, що відбувається завдяки «внутрішній координації, контролю, партнерству та обміну між компаніями» [163].

Враховуючи еволюцію відносин виробників продукції, Н. Черкас дає таке визначення глобальної виробничої мережі: «це організаційна структура, що складається із взаємопов'язаних економічних і неекономічних суб'єктів, які координуються глобальною провідною компанією та виробляють товари або послуги у різних географічних регіонах світу для глобальних ринків» [94]. Новітні підходи до вивчення особливостей побудови і функціонування глобальних виробничих мереж дають змогу пояснити підвищення конкурентоспроможності компаній, що беруть участь у мережах, такими чинниками: оптимізацією співвідношення витрат і ресурсних можливостей, дотриманням фінансової дисципліни, взаємодією з інституціями на всіх рівнях виробничого ланцюга.

Проте переваги участі у глобальних виробничих мережах є різними для країн світу і залежать від ступеня залучення національних економік у процес виробництва товарів. Як зазначають Л. Антонюк та Н. Черкас, найбільша «частка світової торгівлі проміжною продукцією організована навколо трьох потужних регіональних кластерів – Східна Азія, із центром у Китаї; Європа, із домінуванням ланцюгів постачань переважно німецьких компаній; та Північна Америка, орієнтована на США» [1, с. 87]. Отже, «у міжнародних потоках товарів, послуг, капіталу і робочої сили залишається високою концентрація у межах невеликої групи країн-лідерів: 15-ти країнам – світовим експортерам належить 63 % загального експорту товарів, 62 % – торгівлі послугами та 79 % – світових прямих іноземних інвестицій» [431].

Країни, що є лідерами у виробництві та експорті товарів, передають інновації та нові технологічні розробки країнам, які безпосередньо включені в їх виробничі мережі, здійснюючи жорсткий контроль за дотриманням прав інтелектуальної власності та використання технологій. Відповідно нові технології довгий час залишаються недоступними для країн, які спеціалізуються на виробництві сировинно-містких та низькотехнологічних товарів, або займаються складанням кінцевої продукції з імпортованих комплектуючих. Отже, значна кількість країн із низьким економічним розвитком залишаються за межами глобальних виробничих мереж.

Підсумовуючи викладене, зазначимо, що розвиток транснаціональних корпорацій та мережевих підприємств у масштабі світової економіки обумовив формування глобальних виробничих мереж, характерною ознакою яких є налагодження виробництва товарів у різних регіонах світу під егідою глобальної компанії та постачання цих товарів на глобальні ринки. Функціонування глобальних виробничих мереж забезпечує підвищення конкурентоспроможності компаній, що включені у виробничі ланцюги, завдяки оптимізації співвідношення витрат і можливостей, фінансовій дисципліні, ефективному управлінню та взаємодії з інституціями на всіх рівнях виробничого ланцюга.

Проблеми вибору ефективних стратегічних альтернатив управління ланцюгами вартості будуть розглянуті у п. 1.2.

1.2. Концепції дослідження управління ланцюгами вартості

Інтенсивна глобалізація, що почалася з 1990-х рр., призвела до необхідності дослідження процесів, які протікають у межах ланцюгів створення вартості, з урахуванням вихідних ресурсів та інституційних особливостей окремих країн. Зокрема, виникла потреба систематизації механізмів поділу сфер впливу та створення конкурентних переваг для утримання найвигідніших позицій усередині глобальних ланцюгів вартості.

Від 2000-х рр. концепція глобальних ланцюгів вартості стала все частіше застосовуватися як інструмент аналізу в різних наукових галузях, зокрема і для розгляду проблем міжнародної експансії та локальної фрагментації продуктових ланцюгів [341]. Глобальні ланцюги вартості дають змогу описати світову економіку у вигляді комплексу виробничих ланцюгів продуктів, що включають внутрішньо- і міжфірмові зв'язки. Разом із міжнародною фрагментацією виробничих процесів і зростаючою інтеграцією світової торгівлі інтернаціоналізація БНП з країн з ринками, що розвиваються, все чіткіше проявляється й реалізується за допомогою використання цими компаніями різних контрактних стратегій (аутсорсинг, лізинг, франчайзинг).

Все більш рухливі кордони компаній акцентують стратегічне значення міжфірмової взаємодії та важливість її координування. З одного боку, компанії переміщують у країни з ринками, що розвиваються, як стандартизовані виробництва, так і наукомісткі функції. З іншого боку, окремі компанії все частіше повертають свої виробництва до країни походження.

Аналіз глобальних ланцюгів вартості дає змогу врахувати як основні операції фірми, контрольовані безпосередньо і додаткові, як-от аутсорсинг і офшоринг, та навіть ситуації, у яких активи беруться у тимчасове користування, що дає детальне уявлення про процеси, які відбуваються протягом усього ланцюга взаємозалежних стадій виробництва.

У своїй ранній роботі Г. Джереффі описав три аспекти аналізу глобальних виробничих ланцюгів: структуру витрат і випуску; географічний аспект і структуру управління та розподіл впливу (*governance in global value chains*) [217]. Проте вже в наступній статті для кращого розуміння процесів взаємного впливу національних та міжнародних політико-економічних умов ведення бізнесу та процесів глобалізації у кожній із ланок глобальних ланцюгів створення вартості він додав четвертий аспект – інституційний (*institutional dimension*) [214]. Пізніше було запропоновано ще один аспект – розвиток у глобальних ланцюгах створення вартості, який охоплює дослідження процесів переходу між різними рівнями генерування доданої цінності окремим виробником [263]. Такий набір аспектів аналізу глобальних ланцюгів

створення вартості передбачає використання різних, але значною мірою пов'язаних між собою теоретичних конструктив.

Гарі Джереффі у своїх дослідженнях доводить, що для багатьох ланцюгів характерна домінуюча роль однієї ланки, яка визначає загальний характер ланцюга. Певна фірма (фірми) як лідер стає відповідальною за модернізацію діяльності в межах окремих ланок та координацію взаємодії між ними. Г. Джереффі пропонує розрізняти два типи управління в ланцюгах створення вартості: ті випадки, коли координація здійснюється покупцями («товарні ланцюги, керовані покупцями»), і ті випадки, коли виробники відіграють ключову роль («товарні ланцюги, керовані виробниками»).

Як зазначає у своїх подальших дослідженнях Г. Джереффі, «відправна точка для розуміння мінливої природи міжнародної торгівлі та промислової організації міститься в понятті «ланцюг доданої вартості», розроблений міжнародними дослідниками бізнесу, які зосередилися на стратегіях компаній і країн у всьому світі.

За визначенням Б. Когута, «у своїй найосновнішій формі ланцюг доданої вартості – це “процес”, в якому технологія поєднується з матеріально-трудовими витратами, а потім оброблені вхідні матеріали збираються, продаються та розповсюджуються. Одна фірма може діяти лише на одній ланці цього процесу або може бути вертикально інтегрованою» [288].

Вчені, дослідження яких присвячені міжнародній торгівлі, також розглядали питання організації глобального виробництва, зокрема С. Арндт і Х. Кержковський [270] використовують термін «фрагментація» для позначення фізичного розмежування окремих етапів виробничого процесу, наголошуючи водночас, що його вихід за національні межі становить якісно новий підхід до організації виробництва.

Фрагментація дає змогу формувати виробництво в різних країнах у транскордонні виробничі мережі, які можуть бути всередині фірм або між ними.

Р. Феєнстра просуває ідею, підключаючи до неї поняття «інтеграція торгівлі» з «дезінтеграцією виробництва» в глобальній економіці [197]. Посилення інтеграції світових ринків через торгівлю принесло з собою розпад транснаціональних компаній, починаючи з того, що компанії вважають вигідним «віддавати на

аутсорсинг» дедалі більшу частку своєї допоміжної та сервісної діяльності як у межах національної економіки, так і поза її межами.

У разі зростання географічної та міжфірмової фрагментації виробництва актуалізується потреба в осмисленні механізмів координації розрізнених операцій, що реалізуються міжнародними компаніями. С. Арндт і Х. Кержковський визначають підходи до транскордонного розподілу виробництва: «Віддільність власності є важливою детермінантою організаційної структури транскордонного розподілу виробництва. Там, де поділ власності неможливий, багатонаціональні корпорації та прямі іноземні інвестиції, ймовірно, відіграватимуть домінуючу роль. Там, де це можливо, можливі відносини на міжнародній основі [кооперації та торгівлі], а прямі іноземні інвестиції є менш важливими» [197].

Такий дихотомічний підхід до організації глобального виробництва ґрунтується на теорії транзакційних витрат. Вона інтегрує вибір форми координації діяльності через призму складності міжфірмових відносин і рівня їх взаємозалежності, зокрема з урахуванням здійснення інвестицій, специфічних для певної трансакції, та особливостей відповідних активів.

Ринкові відносини на відстані «втягнутої руки» знайшли широку імплементацію у практиці виробництва стандартних продуктів. Проблеми з координацією зменшуються не тільки завдяки легкості передачі технології виробництва стандартної продукції, але й з огляду на те, що стандартну продукцію можна виробляти на склад і постачати відповідно до поточного попиту.

Теорія транзакційних витрат окреслює низку обставин, за яких компанії інтегрують окремі види діяльності у свою власну організаційну структуру. Чим більшою є потреба в адаптації товару або послуг до конкретних вимог, тим більш ймовірним стає прийняття рішення про інвестиції. У даному випадку аутсорсинг може стати або неможливим, або економічно не вигідним через надмірні витрати.

До того ж рівень транзакційних витрат може зростати у випадках, коли міжфірмова взаємодія потребує поглибленої координації. Зокрема, використання спеціалізованих ресурсів і інтегрованої архітектури продукту ускладнює обмін проектною інформацією та зумовлює необхідність тіснішої співпраці між

підприємствами. Інтегрована архітектура зазвичай передбачає застосування нестандартних компонентів і можливу потребу внесення змін до конструкцій окремих елементів, що може викликати необхідність коригування в інших частинах системи. Відповідно координаційні витрати можуть зростати у випадках постачання деталей, чутливих до термінів виконання постачання, що потребуватиме більш щільної синхронізації виробничих процесів і узгодження потоків ресурсів у межах всього ланцюга вартості.

Усвідомлення необхідності зниження транзакційних витрат часто мотивує вибір на користь вертикальної інтеграції. Водночас проблеми, пов'язані із специфічними активами, міжфірмовим опортунізмом і координаційними витратами, можуть вирішуватися за допомогою різних інституційних та організаційних механізмів, наприклад через запровадження репутаційних наслідків та соціальних норм, які є укоріненими у конкретних територіальних спільнотах або соціальних середовищах.

Дослідники мереж, як-от Дж. Джарілло, Е. Лоренц та В. Повелл, стверджують, що довіра, репутація та взаємна залежність сторін часто стримують прояви опортунізму, створюючи підґрунтя для більш складного міжфірмового поділу праці та глибшої взаємозалежності, ніж це передбачає класична теорія транзакційних витрат [276], [305], [354].

Відповідно до ресурсного підходу, можливість компаній контролювати окремі ланки ланцюга створення вартості значною мірою зумовлюється формуванням і збереженням унікальних компетенцій (ресурсів), які б було складно відтворити конкурентам.

Аналіз фірмових компетентностей показує, що формування спроможності здійснювати окремі види діяльності в межах ланцюга вартості може бути складним, ресурсномістким, а іноді практично недосяжним для певних компаній, незалежно від регулярності потреби у відповідних ресурсах або наявності ефекту економії масштабу.

Внаслідок цього підприємства в окремим випадках приймають рішення про збереження залежності від зовнішніх джерел ресурсів. Концепція «ключових компетенцій» розвиває цю ідею, наголошуючи на тому, що компанії, які спираються

на додаткові компетентності партнерів і водночас концентруються на розвитку власних унікальних переваг, зазвичай діють ефективніше, ніж ті, що прагнуть до повної вертикальної інтеграції чи здійснюють необґрунтовану диверсифікацію [355].

Сучасні дослідження економічної географії [229], [261] акцентують на багатовимірності та ускладненні міжфірмових взаємозв'язків у глобалізованій економіці. Важливим висновком досліджень є те, що координація і контроль виробничих систем світового масштабу, попри їх структурну складність, можуть здійснюватися і без безпосереднього володіння активами. Узагальнення теорії промислової організації свідчить про наявність різних механізмів розв'язання проблем специфічності активів і різноманітних стимулів до формування складних міжфірмових відносин за таких умов. Це зумовлює виокремлення трьох базових режимів промислової організації: ринкового, ієрархічного та мережевого [355].

Як зазначає Г. Джереффі, теорія управління глобальним ланцюгом вартості може бути корисною для політиків з погляду економічної корисності. Г. Джереффі та група дослідників розробили концепцію «глобального товарного ланцюга», у межах якої поєднали підхід ланцюга доданої вартості з аналізом глобальної організації промислового виробництва [213]. У цій роботі було не тільки наголошено на значущості транскордонної координації діяльності, а й акцентовано увагу на зростанні ролі нових глобальних покупців як провідних рушійних сил у формуванні просторово зосереджених та організаційно фрагментованих виробничих систем, а також відповідних мереж.

Г. Джереффі запровадив поняття «глобальний товарний ланцюг, керований покупцем», для опису ситуації, коли міжнародні покупці за допомогою механізмів координації формують високорозвинену базу постачальників, що дає змогу вибудовувати глобальні виробничі та розподільчі системи без безпосереднього володіння активами. Наголошуючи на ролі координації у дезінтегрований ланцюгах і протиставляючи їх вертикально інтегрованим структурам, дослідник аналізує архітектуру глобальних товарних ланцюгів крізь призму мережевих зв'язків у спільній транскордонній еволюції промислових організацій.

Розвиваючи теорію Г. Джереффі, Т. Стерджен [383] і Дж.-Р. Лі [386] виокремили три моделі постачальницьких відносин залежно від рівня стандартизації продукції та виробничих процесів: «товарний постачальник», який реалізує стандартизовану продукцію в межах ринкових відносин «на відстані витягнутої руки»; «залежний постачальник», що виготовляє нестандартизовану продукцію із застосуванням обладнання, адаптованого до вимог конкретного замовника; «постачальник під ключ», який виробляє продукцію на замовлення та використовує гнучкі механізми комбінування виробничих потужностей для обслуговування різних клієнтів. Виробничі системи, що спираються на постачальників типу «під ключ», Т. Стерджен окреслив як «модульні виробничі мережі», оскільки до таких ланцюгів можна за потреби залучати висококваліфікованих постачальників з глобального ринку. Внаслідок проведеного аналізу автори розробили висновок про складність інформаційних потоків між компаніями та різний рівень специфічності активів [383].

У подальших дослідженнях акцентовано на значенні рівня компетентності постачальника для визначення міри його залежності від покупця. Якщо глобальні покупці змушені інвестувати у розвиток спроможностей постачальника, вони зазвичай встановлюють чіткі вимоги до параметрів продукції та виробничих процесів, який той має дотримуватися. До того ж, підтримуючи такі інвестиції, покупець зазвичай зберігає домінуючу, а інколи і фактично ексклюзивну позицію у відносинах із постачальником [263].

Спираючись на окреслені вище теоретичні підходи та емпіричні результати численних досліджень глобальних ланцюгів вартості, Г. Джереффі запропонував розширену типологію механізмів управління GVC. Дослідник розглядає ринкові взаємодії між компаніями та вертикально інтегровані структури як два полярні полюси спектра координації, тоді як мережеві форми взаємодії посідають проміжне місце, поєднуючи елементи обох підходів в управлінні ланцюгом створення вартості. Далі у своїх дослідженнях Г. Джереффі розробляє *операційну теорію управління глобальним ланцюгом створення вартості* [219].

Важливу роль у цих дослідженнях відіграє посилення на роботу К. Болдвіна та К. Кларка, в якій стверджується, що координаційні, або звичайні, транзакційні

витрати зростають, коли ланцюги створення вартості виробляють нестандартні продукти, продукти з інтегральною архітектурою та продукти, вихід яких залежить від часу [122].

Провідні фірми ускладнюють роботу, коли висувають нові вимоги до компаній у ланцюгу створення вартості, наприклад, коли вони підвищують вимоги до своєчасності постачання або підвищують диференціацію продукції. Водночас провідні компанії впроваджують підходи, спрямовані на спрощення та зниження складності відповідних операцій. Одним із інструментів цього є впровадження технічних та технологічних стандартів.

Рівень складності інформаційного обміну між компаніями може бути знижений завдяки впровадженню технічних стандартів, що забезпечують кодифікацію даних. Важливе значення має те, на якому етапі діяльності застосовуються такі стандарти, оскільки саме це значною мірою визначає організаційні межі та «точки розриву» в межах ланцюга створення вартості [295]. Ланцюг створення вартості може отримувати низку переваг за умов широкого поширення стандартів передачі кодифікованих специфікацій. Насамперед йдеться про оптимізацію трудових витрат завдяки можливості повторного використання окремих елементів системи або модулів під час розроблення та впровадження нових продуктів.

Варто зазначити, що навіть в умовах високого рівня диференціації продукції інформаційний обмін може залишатися відносно простим, якщо така диференціація ґрунтується на чітко визначеній та загальноприйнятій системі параметрів. Державні і приватні інституції здатні встановлювати відповідні критерії та стандарти, а в окремих випадках – здійснювати сертифікацію продукції на відповідність цим вимогам. Аналогічну роль відіграє розроблення процесних стандартів і запровадження сертифікації у сферах якості, умов праці та екологічних показників.

Д. Кісінг та С. Лелл зазначають, що виробники з країн, що розвиваються змушені відповідати вимогам, як нерідко ще не діють на їх внутрішніх ринках [283]. Унаслідок цього виникає розрив між компетенціями, достатніми для роботи на національному ринку, та тими, що є необхідними для виходу на експортні ринки, що зумовлює потребу у посиленому моніторингу і контролі з боку покупців.

Ці міркування дали змогу Г. Джереффі побудувати *теорію управління ланцюгом створення вартості* на основі трьох факторів:

- «складності передачі інформації та знань, необхідних для підтримки певної транзакції, особливо щодо продукту та специфікації процесу;
- ступеня, до якого ця інформація та знання можуть бути кодифіковані і, отже, передаватися ефективно і без специфічних інвестицій у транзакції між сторонами угоди;
- можливості фактичних і потенційних постачальників щодо вимог угоди» [219].

Якщо значення однієї з трьох характеристик змінюється, то змінюється ступінь явного контролю у глобальних ланцюгах створення вартості, що у передбачуваний спосіб впливає на ступінь асиметрії впливу [215]. У межах інституційного аспекту розглядається вплив локальних, національних та міжнародних умов ведення бізнесу на кожен ланку ланцюга. Включення в складну організацію системи економічних, соціальних та політичних зв'язків визначає роль та вплив окремих компаній у глобальних ланцюгах створення вартості. Локальні інституційні особливості бізнес-середовища мають важливе значення у позиціонуванні компаній та розподілі ролей у глобальних ланцюгах створення вартості, оскільки рівень розвитку технологій виробництва визначається зокрема і наявністю знань та здібностей, які компанії накопичують завдяки інституційним факторам, враховуючи рівень державного стимулювання та підтримки, а також контроль приватних структур. Створення переваг, пов'язаних з отриманням нових знань та економією від масштабу, можливе лише на основі поєднання глобального масштабу операцій та розвитку технологій.

Г. Джереффі систематизує типи управління у GVC за можливістю формалізації характеристик товару або послуги у вигляді чітких, стандартизованих і зафіксованих специфікацій, які можна однозначно передати, зберегти та відтворити без необхідності особистих пояснень.

Присвоєння кожному з трьох зазначених вище чинників одного з двох можливих значень – високий або низький рівень, – дає можливість утворити такі потенційні комбінації:

1. Ринки. За умов, коли транзакції піддаються легкій кодифікації, характеристики продукції є відносно простими, а постачальники здатні формувати конкурентне середовище з мінімальною участю покупців, за якого не відбувається накопичення специфічних активів, то можна очікувати ринковий тип управління. Через невисоку складність інформації, що передається між сторонами, координація транзакцій потребує мінімальних зусиль.

2. Модульні ланцюги вартості. Із розширенням можливостей кодифікації вимог до складної продукції формується підґрунтя для модульної організації ланцюга вартості. Це стає можливим за умови модульної архітектури продукту, коли технічні стандарти полегшують взаємодію завдяки скороченню різноманіття компонентів і уніфікації характеристик складових, кінцевого продукту та виробничих процесів. Додатково важливо, щоб постачальники володіли компетенціями з надання комплексних рішень і модулів, інтерналізуючи складну для формалізації (негласну) інформацію, що зменшує специфічність активів і потребу замовника у безпосередньому контролі та моніторингу.

Взаємодія, побудована на кодифікованих знаннях, поєднує переваги ринкових відносин – оперативність, гнучкість, доступ до ресурсів із нижчими витратами, – однак не зовиться до традиційного цінового механізму. Завдяки кодифікації складні відомості можуть передаватися за мінімальної координації, що водночас зберігає низькі транзакційні витрати.

3. Реляційні ланцюги вартості. Коли вимоги до продукту не піддаються кодифікації, транзакції мають високий рівень складності, а постачальники володіють значними компетенціями, з великою ймовірністю формується реляційний тип управління ланцюгом вартості. За таких умов сторони змушені обмінюватися наявними знаннями, а високий професійний рівень постачальників може стимулювати провідні компанії до передачі частини функцій на аутсорсинг з метою доступу до додаткових компетенцій. Взаємозалежність між партнерами регулюється не лише формальними контрактами, а й репутаційними чинниками, соціальною та територіальною близькістю, родинними або етичними зв'язками тощо. Додатковим

стримувальним механізмом виступають потенційні витрати для сторін, які вирішують припинити співпрацю.

4. Захищені ланцюги вартості. Якщо специфікації можуть бути кодифіковані у формі детальних інструкцій, продукт характеризується високою складністю, але водночас постачальники мають обмежені компетенції, управління ланцюгом вартості набуває рис «полоненого» (залежного) типу відносин. За таких умов недостатній рівень спроможності постачальників у поєднанні зі складними вимогами до продукції зумовлює необхідність постійного втручання та жорсткого контролю з боку провідної компанії, що посилює транзакційну залежність. У результаті постачальники можуть зазнати значних втрат у разі зміни партнера. У подібних вимушених міжфірмових зв'язках ризики опортуністської поведінки стримуються завдяки домінуванню провідної фірми. Водночас вона забезпечує підлеглим фірмам ресурси, доступ до ринку на такому рівні, щоб вихід із відносин ставав економічно не вигідним.

5. Ієрархія. Коли вимоги до продукції не піддаються кодифікації, сам продукт є технологічно складним, а на ринку відсутні постачальники з належним рівнем компетентності, компанії змушені здійснювати розроблення і виробництво власними силами. Такий тип управління зумовлений потребою в інтенсивному обміні неявними знаннями в межах ланцюга вартості, а також необхідністю скоординованого управління складними потоками ресурсів і результатів діяльності. Важливим чинником є забезпечення контролю над ключовими ресурсами, передусім об'єктами інтелектуальної власності.

У табл. 1.3 представлено п'ять типів управління глобальним ланцюгом вартості. Кожен тип управління передбачає власний баланс між вигодами і потенційними ризиками аутсорсингу. Ці типи формуються на перетині різних рівнів складності транзакцій, здатності кодифікації транзакцій та можливостей постачання. У межах глобальних ланцюгів вартості провідні компанії можуть безпосередньо реалізовувати владні повноваження стосовно постачальників, що за своєю суттю подібне до адміністративного контролю з боку керівництва штаб-квартири над офшорною дочірньою структурою чи підрозділом вертикально інтегрованої компанії. Такий

формат взаємодії характеризується високим рівнем формалізованої координації та істотною асиметрією влади, за якої провідна фірма виступає домінуючим суб'єктом.

Таблиця 1.3 – Ключові детермінанти управління глобальними ланцюгами вартості

Тип управління	Складність транзакції	Здатність до кодифікації транзакцій	Можливості в базі постачання	Ступінь явної координації та асиметрії влади
Ринковий	Низька	Висока	Висока	Низька
Модульний	Висока	Висока	Висока	↑
Реляційний	Висока	Низька	Висока	↓
Полонений	Висока	Висока	Низька	↓
Ієрархічний	Висока	Низька	Низька	Висока

Джерело: побудовано автором за [219]

У реляційній моделі глобальних ланцюгів вартості розподіл влади між компаніями є більш збалансованим, оскільки кожна зі сторін робить свій внесок у формування ключових компетентностей. Така ситуація відрізняється від ієрархічної моделі, де інформаційні потоки та контроль мають переважно односторонній характер і здійснюються в умовах суттєвої нерівності сторін.

У модульних типах GVC рівень асиметрії влади залишається невисоким, адже і постачальники, і покупці зазвичай взаємодіють одночасно з кількома контрагентами.

Рис. 1.6 ілюструє п'ять типів глобального ланцюга створення вартості, розташованих уздовж подвійного спектра явної координації та асиметрії потужностей.

Ще одним поняттям, що широко застосовується у наукових дослідженнях, є ланцюг постачання. Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) трактує ланцюг постачання як систему взаємозв'язків між компаніями, які здійснюють обмін матеріальними ресурсами та інформацією у процесі логістичного руху – від закупівлі первинної сировини до постачання готової продукції кінцевому споживачеві [426].

Поняття глобальних ланцюгів вартості (GVC) та глобальних ланцюгів постачання (GSC) набули широкого визнання у дослідженнях, присвячених явищу фрагментації світового виробництва. Йдеться про тенденцію, за якої окремі бізнес-функції та виробничі операції в межах ланцюга вартості дедалі частіше виконуються різними компаніями розміщеними в різних країнах.

Ключовою відмінністю у концепціях глобальних ланцюгів вартості та глобальних ланцюгів постачання є вимір взаємодії між ланцюгами (фізичне постачання сировини, напівфабрикатів, готової продукції у матеріальній формі – у випадку GSC) та створення доданої вартості (вартісний вимір передачі продукту / послуги від одного ланцюга до іншого – у випадку GVC).

Міжнародні операції, пов'язані з GVC, стали важливим аспектом транскордонної торгівлі.

Протягом останніх десятиліть процес лібералізації світового торгівлі суттєво скоротив витрати, пов'язані із тарифами, а також зменшив вплив окремих нетарифних обмежень у міжнародній торгівлі. Реформи регулювання транспорту та інфраструктури, заохочення інвестицій у дороги та порти в багатьох країнах підвищують ефективність логістики.

Один з ключових напрямів дослідження ланцюгів постачання є проблематика управління ними (SCM), а також аналіз бізнес-структур з погляду окремої фірми – зокрема, у контексті пошуку шляхів підвищення її конкурентоспроможності в межах глобальних ланцюгів вартості (GVC). Концепція управління ланцюгами постачання була вперше сформульована у 1980-х рр., а за останні десятиліття зазнала суттєво еволюції в напрямку інтеграції із суміжним галузями знань, зокрема логістикою та маркетингом [342].

Сучасний підхід до дослідження SCM можна описати як інтегрований з точки зору активного бізнесу з позиції ефективного управління процесами ланцюга постачання з метою максимізації доданої вартості та формування довгострокових конкурентних переваг на засадах сталого розвитку.

Протягом останніх десятиліть SCM став загально прийнятою концепцією управління бізнесом, яка сприяє підвищенню конкурентоспроможності фірми через удосконалення організаційної структури і процесу ланцюга постачання.

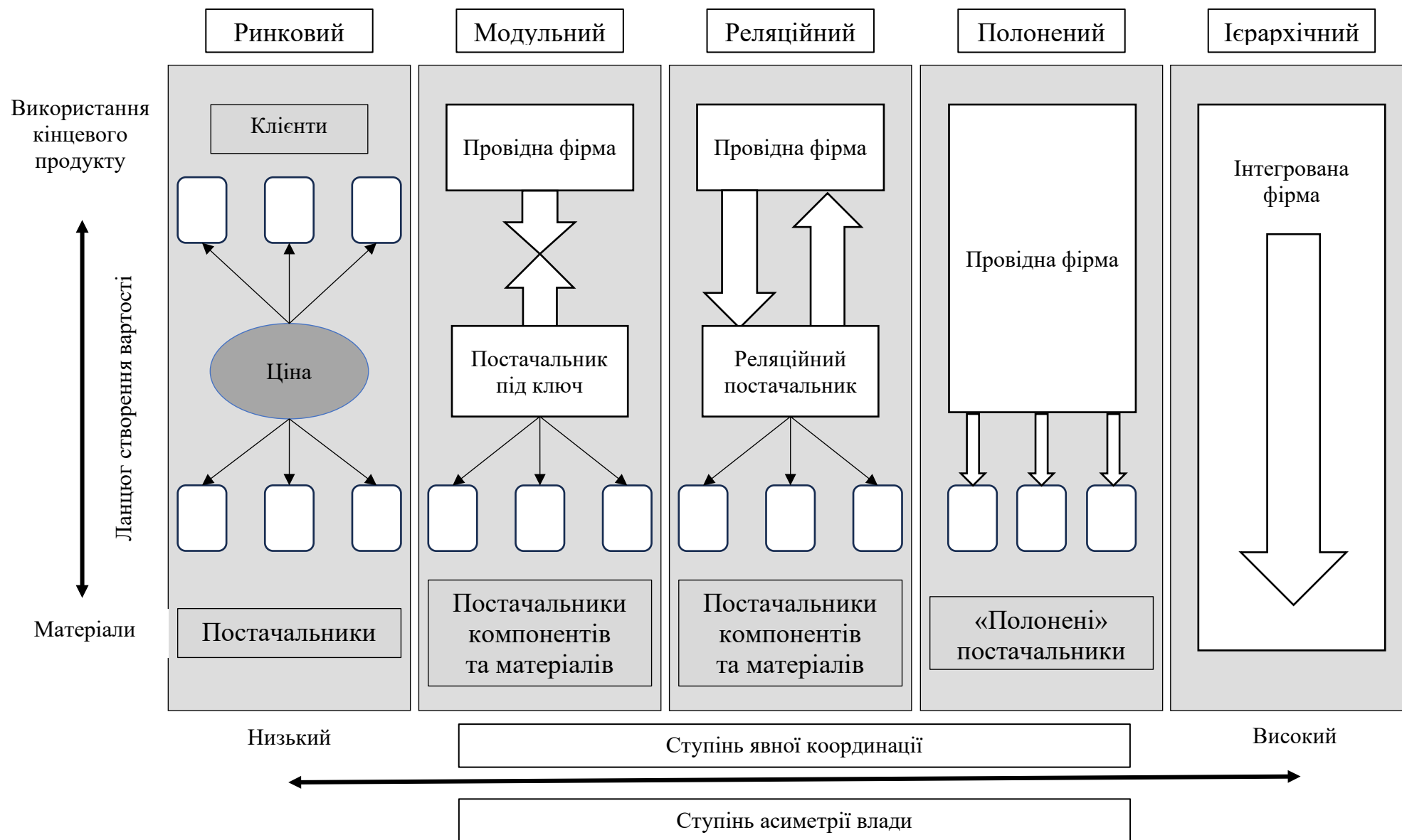


Рисунок 1.6 – Типи глобальних ланцюгів створення вартості

Джерело: побудовано автором за [219]

Ключовими складовими структури SCM є взаємодія між різними організаціями та характер їх мережових зв'язків у межах ланцюгів постачання, що визначає особливості функціонування бізнес-процесів.

Дж. Форрестер вказує на важливість п'яти потоків (інформація, матеріали, гроші, робоча сила та капітальне обладнання) для виконання господарських функцій [206].

Модель Supply Chain Operations Reference (SCOR) вважається одним із найавторитетніших інструментів у сфері управління ланцюгами постачання. Вона застосовується для оцінювання, аналізу, вдосконалення та комунікації управлінських рішень у межах SCM як усереднені компанії, так і у взаємодії з постачальниками та клієнтами.

У своїй структурі модель SCOR інтегрує ключові бізнес-підходи, зокрема реінжиніринг процесів, бенчмаркінг та систем вимірювання ефективності.

Тематичні дослідження галузі або продукту є поширеним підходом, який пропонує поглиблений аналіз GVC з погляду галузевої перспективи. Такі дослідження зазвичай відображають розподіл вартості вздовж ланцюга постачання, окреслюють характеристики GVC, визначають ключових учасників та обговорює еволюцію GVC у відповідних секторах.

Еталонна модель ланцюга вартості (VCRM), розроблена С. Фредерік [209], формує цілісне уявлення про екосистему ланцюга вартості (рис. 1.7). Вона структурована за чотирма основними компонентами: діяльність зі створення доданої вартості, ланцюг постачання, ринки кінцевого споживання та бізнес-середовище підтримки.

Ланцюг постачання відображає процес «вхід-вихід», що охоплює чотири базові стадії: сировину, комплектуючі і деталі, готову продукцію, а також її розподіл і збут. Саме ці етапи формують виробничо-орієнтовані ланки ланцюга створення вартості. Їх можна співвіднести з Міжнародною стандартною галузевою класифікацією (ISIC) або Північноамериканською системою промислової класифікації (NAICS) з метою ідентифікації та картографування учасників відповідного ланцюга вартості. Водночас

співвідношення «витрати-випуск» можуть істотно варіюватися залежно від галузевої специфіки чи типу продукції.

До ринків кінцевого використання належать споживчі роздрібні ринки торгівлі, ринки суспільного споживання та промислові ринки. Кожен із них охоплює широкий спектр товарів, однак відрізняється за призначенням закупівель – для потреб домогосподарств, державних та інституційних витрат або інвестиційної діяльності бізнесу.

Натомість підтримуюче бізнес-середовище охоплює шість основних складових: інфраструктуру та фінансову систему; державні сервіси; ділові, інформаційні та технологічні послуги; освіту та професійну підготовку; торговельні та професійні об'єднання; а також неурядові організації (НУО) та систему стандартів. Сукупно ці елементи формують інституційну основу економічної діяльності і можуть як стимулювати, так і стримувати просування продукції вздовж ланцюга створення вартості.



Рисунок 1.7 – Еталонна модель ланцюга вартості за С. Фредерік

Джерело: узагальнено автором за матеріалами [209]

Поява мегамасштабних океанських суден і впровадження стандартизованих контейнерів розширила можливості та знизила середню вартість міжнародних поставок. Удосконалення інформаційних телекомунікаційних технологій, як-от

інтернет, зробило можливою появу нового покоління постачальників послуг логістики, розподілу, фінансів і бізнесу, що сприяло ефективній конфігурації GSC та управління діяльністю GVC у режимі реального часу.

Відповідно до цього більш сприятливого торговельного середовища відбулося збільшення офшорингу та аутсорсингу, використання імпортованих проміжних ресурсів та торгівлі проміжними товарами.

На думку Дж. Клейнерта, три гіпотези можуть пояснити ці явища [286]:

– гіпотеза перша – гіпотеза аутсорсингу: «...компанії в промислово розвинених країнах реагують стратегічно, посилюючи імпорتنу конкуренцію між країнами з низькими зарплатами шляхом переміщення трудомістких етапів їх виробничого процесу в зарубіжні країни з великою кількістю робочої сили та нижчою зарплатою» [198];

– гіпотеза друга – гіпотеза мережі багатонаціональних підприємств (БНП) – «...зростання торгівлі проміжними товарами обумовлена зростанням внутрішньофірмової торгівлі всередині торговельних мереж БНП, які відбуваються між філіями БНП в іноземних і материнських країнах, а також з материнською компанією» [115];

– гіпотеза третя – гіпотеза глобального джерела стверджує, що зростаючому використанню імпортних ресурсів сприяє міжнародна інтеграція, чинники якої, як-от міграція, близькість, колишні колоніальні зв'язки та спільна мова допомагають досягти найкращої відповідності між покупцями та продавцями [357].

Попри те, що і гіпотези потребують додаткового обґрунтування та доказової бази щодо рушійних мотивів і чинників розвитку GVC, вони відображають глибинні трансформації виробничих процесів, що зумовлені поширенням міжнародного аутсорсингу та зростанням світової торгівлі. У традиційному розумінні GVC трактувалася як горизонтально організований процес, в якому фірми спеціалізувалися на повному циклі виготовлення певних кінцевих товарів чи послуг у межах окремого підприємства. Натомість сучасна модель виробництва дедалі більше набуває ознак складної мережевої системи, у межах якої виготовлення компонентів і деталей відбувається на різних етапах та в різних країнах, пов'язаних між собою

горизонтальними, вертикальними і діагональними зв'язками, які можуть бути формалізовані як участю у капіталі, так і угодами альянсного типу. За таких умов фірми або держави зосереджуються не на повному виробничому циклі, а на окремих його стадіях.

Подібна внутрішньопродуктова спеціалізація стає можливою лиш за умов, коли окремі функції виробничого процесу можуть бути фізично відокремлені та виступати об'єктом міжнародної торгівлі, що стало реальністю завдяки технологічному прогресу. Зростання продуктивності, ефект масштабу та потенційне зниження витрат на навчання стимулюють формування підприємств, спеціалізованих на випуску комплектуючих виробів. Міжнародна фрагментація виробництва виступає підґрунтям для розвитку аутсорсингу та офшоризації, що зумовлює формування вертикальної внутрішньогалузевої торгівлі компонентами та напівфабрикатами. Водночас значна частина таких потоків здійснюється в межах діяльності БНП.

Р. Болдвін і А. Венейблс виділяють дві базові конфігурації, характерні для глобальної організації виробництва [126] (рис. 1.8).

Конфігурація «павук» передбачає наявність кількох окремих «кінцівок» (компонентів), які поєднуються в одному центрі для формування «тіла» – тобто завершальної збірки кінцевого продукту або його складової. Натомість модель «змія» описує послідовний рух товару через низку етапів створення доданої вартості, де на кожній стадії він зазнає подальшої обробки. У реальності більшість виробничих мереж поєднують риси обох підходів, формуючи складну гібридну структуру, які інколи називають «снікерсом». Такі конфігурації визначають не лише просторове розміщення виробничих потужностей, а й характер взаємодії між підприємствами. Відповідно, трансформації у торговельних зв'язках можуть бути зумовлені домінуванням тієї чи іншої моделі організації виробництва.

Структурні моделі GVC, а також взаємозв'язки як у їх межах, так і між ними, визначають географію виробництва, характер взаємодії між компаніями та державами і, зрештою, формують архітектуру глобальної економіки.

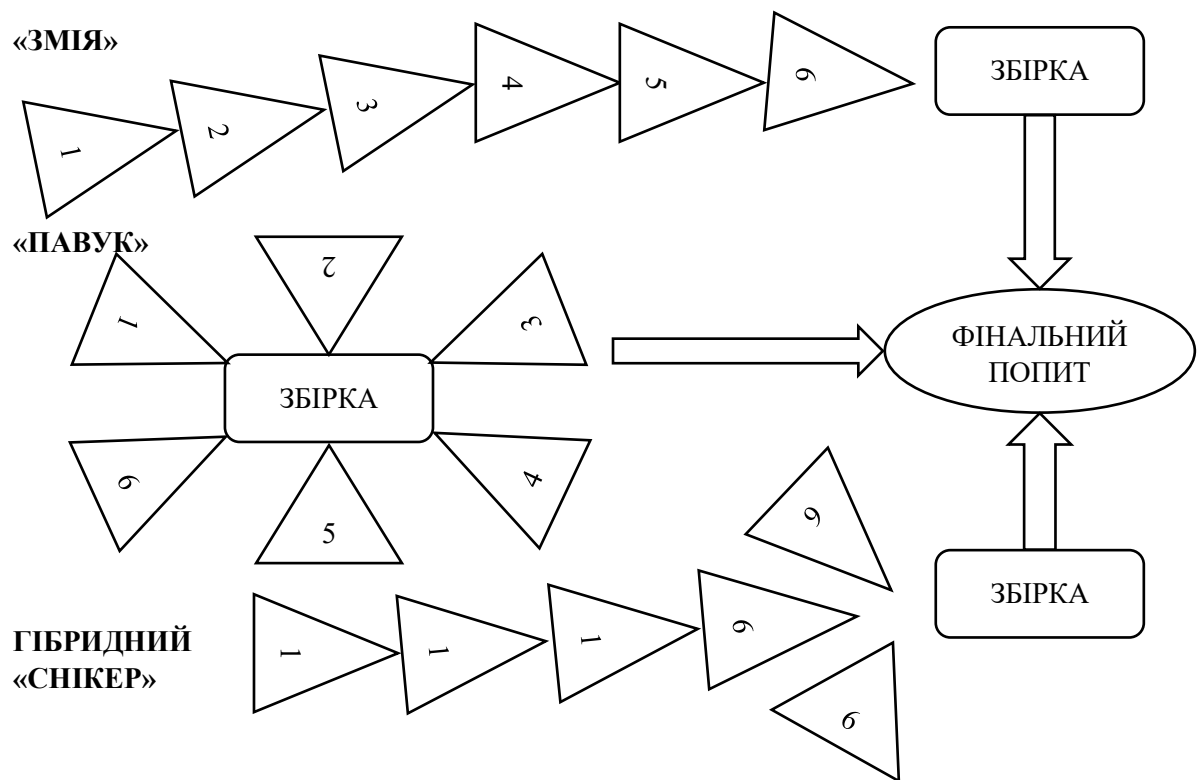


Рисунок 1.8 – Зображення моделей конфігурацій виробництва
«Змія», «Павук», «Снікер»

Джерело: побудовано за [126]

Систематизацію процесу генезису теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості за логіко-еволюційним підходом подано на рис. 1.9. Схема узагальнює проведені автором дослідження природи генезису концепції глобальних ланцюгів створення вартості та формування напрямів концепцій і теорій управління ланцюгами вартості. Систематизація процесу генезису ілюструє позицію автора щодо формування підвалин теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості у поєднанні концепцій та теорій цінності та доданої вартості (теорії доданої вартості, теорії граничної продуктивності, концепції «цінності»), концепцій дослідження природи процесу створення вартості (концепції «filière», концепції ланцюга створення вартості, концепції потоку вартості), концепцій і теорій мотивів ПП (теорії ринкової влади, теорії транзакційних витрат, теорії інтерналізації, таксономії мотивів ПП та OLI-парадигми, моделі капіталу знань, теорій мережових відносини в міжнародному бізнесі). Основні концепції дослідження процесу управління ланцюгами вартості формуються за напрямками досліджень управління процесом створення доданої вартості, дослідження відносин всередині ГЛВ, дослідження мережових відносин.



Рисунок 1.9 – Систематизація процесу генезису теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості за логіко-еволюційним підходом

Джерело: розроблено автором

1.3. Вплив глобальних ланцюгів створення вартості на архітектуру глобальної економіки

У дослідження GVC застосовуються широкий спектр аналітичних підходів до вивчення окремих аспектів міжнародної торгівлі, пов'язаних із функціонуванням GVC. Зокрема, модель Ітона-Кортума, Рікардіанська модель загальної рівноваги (GE) [187] нерідко адаптуються з метою дослідження виробничої фрагментації офшоризації, а також визначення найбільш ефективного територіального розміщення виробництва і спеціалізації держав у мовах GVC за наявності торговельних обмежень.

Конкурентоспроможність глобального бізнесу є як рушійною силою, так і наслідком GVC. Конкурентоспроможність країни Всесвітній економічний форум (ВЕФ) пропонує розуміти як «сукупність інституцій, політики та факторів, які визначають рівень продуктивності країни» [147].

На мікроекономічному рівні конкурентоспроможність визначається як спроможність компанії ефективно діяти в національному бізнес-середовищі [351] та досягати переваг над конкурентами за показниками прибутковості, темпів зростання продажів або частки ринку [294].

Конкурентні позиції компанії формуються під впливом чотирьох ключових чинників: спроможності до виробництва та постачання продукції, рівня витрати на її виготовлення і доставку, ефективності операційної діяльності, та здатності до інновацій та продуктової диференціації [171].

Чи на рівні країни, чи на рівні фірми відносна продуктивність або ефективність є загальноприйнятими параметрами для вимірювання конкурентоспроможності.

На міжнародному рівні конкурентоспроможність визначається як міра переваг чи недоліків країни в продажах товарів чи послуг на міжнародних ринках.

Вплив участі в GVC на конкурентоспроможність є динамічним і не відчувається однаково повсюдно.

Так, малі та середні підприємства (МСП), які становлять приблизно 90 % загальної кількості компаній у більшості країн, зіштовхуються з двома ключовими викликами у сфері забезпечення конкурентоспроможності:

по-перше, завдяки меншій залежності від розгалужених виробничих структур і складних бюрократичних процедур МСП мають більше можливостей для гнучкої інтеграції у GVC та виходу на міжнародні ринки в межах окремих виробничих ніш. Водночас діяльність у таких нішах супроводжується конкуренцією з боку великих компаній, які володіють значнішими ресурсами та ринковою силою. У підсумку рівень конкурентоспроможності МСП значною мірою визначається їх спроможністю підвищувати продуктивність;

по-друге, поширення GVC трансформувало підходи до міжнародної торгівлі та економічного розвитку. Державна політика дедалі частіше враховує, що участь у GVC відкриває ширші можливості, ніж просто нарощування експорту: вона також відкриває можливості для трансферу технологій і знань, залучення прямих іноземних інвестицій та розвиток людського капіталу. Сукупність цих чинників може забезпечити довгострокове зростання продуктивності та сталий економічний розвиток. Для країн із низьким та середнім рівнем доходу (LMIC) участь у GVC є особливо перспективною, оскільки сприяє прискоренню процесів індустріалізації, сервісизації економіки та зростанню її відкритості.

Участь у GVC може стимулювати зростання продуктивності на рівні окремої країни чи компанії, завдяки таким механізмам: поглиблення спеціалізації; використання іноземних ресурсів і компонентів; технологічні spillover-ефекти та трансфер знань. Фірми-учасники можуть отримати приріст продуктивності від спеціалізації на основних завданнях, які пов'язані з найбільш ефективним способом локалізації їх ресурсів, та офшоризації (передачі на аутсорсинг) завдань, у яких вони порівняно менш ефективні.

Така спеціалізація стає можливою та сприяє зростаючій доступності входу іноземних проміжних продуктів. Фірми можуть брати участь у якості постачальників сировини для іноземних фірм через зв'язки «вперед» по ланцюгу створення вартості та/або як виробники «нижнього за течією» ланцюга, на основі своїх порівняльних переваг.

Зв'язки GVC дають змогу отримати більшу економію завдяки масштабу спеціалізації та кращого використання транскордонної взаємодоповнюваності.

Участь у GVC передбачає не тільки конкурентоспроможні альтернативи забезпечення ресурсами вітчизняних підприємств, а також надає доступ місцевій економіці до більшої різноманітності і якості іноземних ресурсів [113].

До того ж інтеграція до GVC забезпечує локальним підприємствам активнішу взаємодію з механізмами «відкритих інновацій», що відкриває доступ до сучасних знань, технологічних рішень та стандартів, що формуються провідними учасниками GVC. Унаслідок цього посилюються процеси дифузії технологій та трансферу знань.

Ці переваги можна реалізувати за допомогою таких трьох механізмів GVC:

- ефект дифузії, який забезпечує допомогу з боку БНП місцевим фірмам в обміні знаннями та технологіями;
- ефект доступності та якості, який забезпечує участь GVC у підвищенні доступності і якості ресурсів у галузі покупця;
- ефект демонстрації, який сприяє тому, щоб відбувався перелив технологій та знань між фірмами, які «імітують або здійснюють зворотне проєктування продуктів GVC, бізнес-моделей та маркетингу.

Хоча участь у GVC дає змогу країнам, що розвиваються, отримати приріст продуктивності на світовому ринку, економіки деяких країн можуть зрештою відчувати уповільнення, яке також відоме як пастка середнього доходу [191]. За даними ОЕСР, таке уповільнення може компенсуватися переходом до видів діяльності з вищою доданою вартістю всередині або між галузями [349].

Залежно від відносного рівня економічного розвитку країни, вона може використовувати таку модернізацію, щоб зберегти чи покращити свої позиції у світовій економіці.

Дж. Хамфрі та Х. Шмітц виокремлюють чотири напрями модернізації у межах GVC: удосконалення виробничих процесів; функціональне оновлення; покращення характеристик продукції; та ланцюгову або міжгалузеву модернізацію [264].

Модернізація процесів і функцій зосереджена на підвищенні продуктивності, наприклад, на підвищенні організаційної чи технологічної ефективності. Акцент робиться на оновленні продукту та ланцюга, рухаючись вертикально або горизонтально вздовж ланцюгів вартості.

Як модернізація продукту, так і модернізація ланцюга вимагають розвитку спеціалізації в нових завданнях з вищою доданою вартістю.

П. Бамбер та інші представляють три можливості оновлення в GVC: входження в ланцюг створення вартості, модернізація зворотних зв'язків і модернізація кінцевого ринку [167].

Більшість літератури використовує збільшення обсягу експорту або вартості одиниці експорту як загальний показник оцінки реновацій GVC [317].

Важко оцінити чистий вплив GVC на попит робочої сили, заробітну плату, навички та рівень інклюзії. Оскільки більшість структурних змін на ринках праці спричинені технологічними інноваціями або змінами споживчого попиту, ізолювати ефекти GVC від інших факторів сприяння доволі складно.

Вплив на робочу силу, пов'язаний із аутсорсингом і офшорингом у розвинутих економіках, є достатньо дослідженим. У своїх перших роботах Р. Фінстра та Г. Хансон виявили, що аутсорсинг некваліфікованої інтенсивної діяльності в секторах виробництва товарів спричиняє 30–50 % збільшення відносного попиту на кваліфіковану робочу силу, що сприяє зростанню нерівності в оплаті праці між кваліфікованими та некваліфікованими робітниками у Сполучених Штатах [198], [199].

Отже, торгівля проміжними ресурсами сприяла розподілу між власним виробництвом та іноземним аутсорсингом та збільшенню у собівартості продуктів частки заробітної плати кваліфікованих робітників [198].

Д. Аджемоглу та Д. Аутор роблять висновок, що офшоринг та аутсорсинг підсилюють вплив технічних змін на робочу силу, що залежить від кваліфікації економіки [106]. Д. Гуммельс, Р. Йоргенсен, Я. Мунк і Ч. Сян виявили, що офшоринг сприяє збільшенню різниці в оплаті праці між кваліфікованими та менш кваліфікованими працівниками в Данії [404].

Хоча ефект поляризації кваліфікації у відносному попиті на робочу силу та заробітній платі у GVC здається безперечним, вплив на загальний попит на робочу силу в країнах із розвинутою економікою менш однозначний.

Йдеться, по-перше, про ефект заміщення: офшоринг переносить частину виробничої діяльності за кордон і замінює вітчизняну робочу силу іноземною,

зменшуючи внутрішній попит на робочу силу. По-друге, ефект продуктивності: аутсорсинг дає можливість більшого ступеня спеціалізації і підвищує продуктивність праці, у такий спосіб знижуючи попит на робочу силу на кожен одиницю продукції. І, нарешті, ефект масштабу: офшоринг знижує витрати виробництва, що призводить до зниження ціни та вищого попиту, що збільшує попит на робочу силу для виробництва більшої кількості продукції [113]. Чистий вплив на попит на робочу силу повинен визначатися тим, як ці три ефекти впливають на економіку.

У своєму дослідженні Пол Антрас, Тереса Форт і Фелікс Тінтельнот ілюструють чистий негативний прямий вплив на внутрішню зайнятість у США з огляду на збільшення можливостей аутсорсингу в Китаї [118]. Із їх аналізу можна зробити висновок, що вигоди від збільшення виробництва та внутрішнього аутсорсингу для виробничих фірм США переважають втрати неаутсорсингових фірм.

Застосовуючи методологію «витрати-випуск», Ванг Жі, Шенг-Жін Вей та інші колеги встановили, що імпорт проміжної продукції з Китаю забезпечив чистий позитивний ефект для загального рівня зайнятості та реальної заробітної плати у переробних секторах США. Водночас сукупні негативні наслідки для зайнятості у виробничих і суміжних галузях виявилися масштабнішими, ніж позитивні ефекти у тих секторах, які скористалися зниженням витрат завдяки дешевшим імпортним ресурсам.

У теоретичному вимірі інтеграція до GVC розширює експортні можливості компаній у країнах, що розвиваються. Оскільки компанії-експортери зазвичай характеризуються вищими показниками зайнятості та оплати праці, це має зумовлювати загальний позитивний вплив на ринок праці [374].

Дарія Тальоні та Дебора Вінклер стверджують, що ринки праці країн, які розвиваються, можуть отримати вигоду від інтеграції у GVC через три ефекти: ефект попиту – багатонаціональні підприємства, що беруть участь у GVC, збільшують попит на кваліфіковану робочу силу на ринку місцевих працівників; ефект підвищення кваліфікації – місцева робоча сила проходить навчання та підвищення кваліфікації в БНП; і ефект поширення – місцева робоча сила переміщується з БНП до місцевих фірм, приносячи набуті ними навички та знання [390].

Водночас держави з надлишком робочої сили та низьким рівнем оплати праці зазвичай демонструють істотне зростання зайнятості. Проте в процесі структурної модернізації галузей і економік загалом відбувається підвищення заробітної плати, але чистий приріст робочих місць скорочується – вигоди отримують переважно кваліфіковані працівники, тоді як соціально вразливі групи населення часто зазнають втрат.

Дослідники доводять, що загальний попит на працю позитивно корелює з участю у GVC або як покупця, або як продавця, але остання має набагато меншу величину зростання.

Рівень зворотної інтеграції у GVC, який визначається часткою іноземної доданої вартості в експорті, має обернений зв'язок з попитом на працю в безпосередньо залученому секторі. Водночас у суміжних галузях спостерігається достатньої потужний позитивний ефект, що перекриває негативний вплив у прямому секторі та в підсумку забезпечує зростання загального попиту на робочу силу.

Дослідження впливу GVC на працю в економіках, що розвиваються, залишаються обмеженими, в основному через проблеми з доступністю та якістю статистики праці. Упродовж останніх десятиліть значну частину торговельних обмежень було скорочено або скасовано внаслідок односторонньої лібералізації торгівлі, укладання двосторонніх і регіональних угод, а також проведення багатосторонніх переговорів. Водночас торговельні бар'єри і надалі відіграють важливу роль, особливо в межах GVC, де проміна продукція може неодноразово перетинати кордони, що зумовлює накопичення торговельних витрат вздовж усього ланцюга з каскадним ефектом. До таких витрат належать імпорتنі тарифи, митні платежі, витрати на транспортування та страхування, а також регуляторні розбіжності. У середньому вони підвищують виробничі витрати приблизно на 18 % на кожному етапі ланцюга. За оцінками проведених досліджень, навіть адвалорний тариф на рівні 10 % може на п'ятиетапному ланцюзі постачання трансформуватися у сукупний тарифний еквівалент приблизно 34 %. Із зростанням кількості виробничих стадій кумулятивний ефект посилюється [202].

Отже, дослідження свідчать, що витрати, зумовлені наявністю торго

вельних бар'єрів, мають непропорційно більший негативний вплив на країни, які спеціалізуються на низових сегментах ланцюгів вартості та характеризуються високою часткою іноземної доданої вартості в експорті [194].

Ефект зростання торговельних витрат уздовж GVC має як макро-, так і мікроекономічний характер наслідків, починаючи від ефективності та зовнішніх ефектів політики торговельного захисту країн, щоб керувати рішеннями фірм щодо оптимального розташування виробництва. У дослідженнях [105] встановлено, що асиметричні нетарифні обмеження – зокрема регуляторні норми, ліцензійні вимоги, контрактні умови, інституційні дисфункції та відмінностях у споживчих уподобаннях – формують приблизно дві третини загальних торговельних витрат.

Отже, можна констатувати, що вплив глобальних ланцюгів створення вартості та трансформацій, які відбуваються в їх моделях організації виробництва та обслуговування, на архітектуру глобальної економіки має дуальний характер (іноді протилежної спрямованості) залежно від об'єкта аналізу (табл. 1.4, рис. 1.10): багатонаціональні підприємства та країни їх базування; малі та середні підприємства в країнах базування та країнах офшорингу, країни, що приймають прямі іноземні інвестицій – переважно країни, що розвиваються. До того ж варто зауважити, що напрями впливу від інтеграції до GVC на країни значною мірою залежать від типу інтеграції – зворотна інтеграція у GVC, має потужний позитивний ефект на зростання загального попиту на робочу силу: можна сказати, що такий тип інтеграції свідчить про інтеграцію виробників країни у GVC на стадіях виробництва з більш високою доданою вартістю, що в кінцевому рахунку, має позитивно впливати на загальний рівень конкурентоспроможності країни, рівень кваліфікації робочої сили, готовності до інновацій, умови торгівлі та платіжний баланс; пряма інтеграція країни у GVC, тобто як постачальника сировини, напівфабрикатів та комплектуючих, демонструє негативний зв'язок із попитом на працю як у безпосередньо залучених, так і суміжних секторах економіки.

Таблиця 1.4 – Вплив глобальних ланцюгів створення вартості на архітектуру глобальної економіки

Суб'єкти міжнародного бізнесу	Переваги	Недоліки	Конкурентні переваги для участі у GVC
Багатонаціональні підприємства та країни їх базування	Оптимізація витрат і доступу до ресурсів у ланцюгах постачання, оптимізація та масштабування збуту	Підвищення ризиків локалізації та офшорингу	Синергія завдяки поєднанню конкурентних переваг окремих ланок GVC
Малі та середні підприємства	Інтеграція до світових ринків	Посилення конкуренції з боку великих компаній з більшою ринковою владою	Гнучкість, продуктивність
Країни, що розвиваються	Передача технологій та знань, приплив ПІ, модернізація людського капіталу, зростання попиту на робочу силу, розширення можливостей для експорту	Можливе уповільнення економічного росту – пастка середнього доходу, зростання нерівності доходів всередині країни та втрат вразливих категорій населення	Підвищення продуктивності, стає економічне зростання

Джерело: узагальнено автором

Подана на рис. 1.10 модель ілюструє структурну логіку функціонування та трансформації GVC через чотири взаємопов'язані виміри – спеціалізацію, модернізацію, аутсорсинг та офшоринг, а також їх переваги і ризик для національних економік та учасників ланцюгів. Спеціалізація є базовим механізмом інтеграції суб'єктів господарювання до GVC та ґрунтується на принципі порівняльних переваг, що дає можливість розширити коло учасників міжнародного виробництва (через вхід іноземних фірм у GVC), спростити доступ до зовнішніх ринків (завдяки лібералізації торгівлі), активізувати інтеграційні процеси (завдяки зростанню відкритості економіки), отримати доступ до фінансових, технологічних та управлінських ресурсів, підвищити продуктивність праці через концентрацію на ефективних операціях, отримати переваги дифузії знань через передачу досвіду та компетенцій між учасниками. Водночас спеціалізація формує структурну залежність від партнерів через вузькість сегмента діяльності та підвищує загальну вразливість GVC.

Модернізація GVC розглядається як якісний перехід до більш складних і технологічно насичених видів діяльності в межах ланцюга вартості. Перевагами цього напряму трансформацій можуть стати: дифузія знань, технологій та інновацій як усереднені ланцюга, так і поза ним, що має в кінцевому підсумку привести до підвищення технологічного рівня підприємств та розширення можливостей для переходу до складнішого функціоналу – R&D, дизайн та маркетинг. Тобто

модернізація є рушієм довгострокового розвитку, водночас спричиняючи поглиблення нерівності у технологічній готовності.

Аутсорсинг за рахунок зменшення витрат та концентрації на ключових компетенціях може дати посилення впливу технологічних змін на ринок праці, поглиблення спеціалізації, підвищення продуктивності виробництва, активізація обміну знаннями.

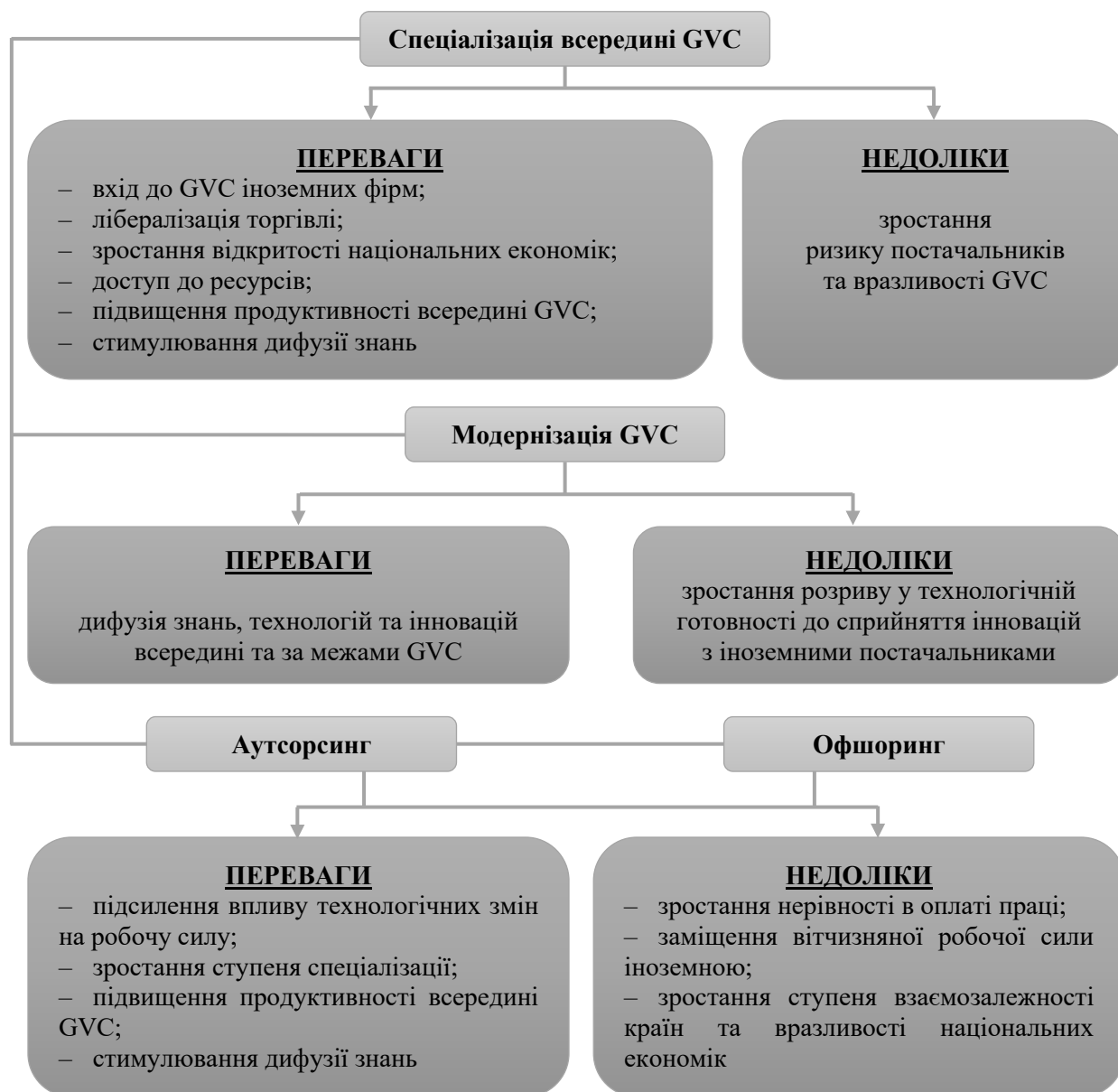


Рисунок 1.10 – Вплив трансформацій GVC, які відбуваються у їх моделях організації виробництва та обслуговування, на архітектуру глобальної економіки

Джерело: розроблено автором

За такого напрямку трансформації GVC, як офшоринг, позитивний ефект загальної оптимізації витрат може перекриватися формуванням таких соціально-

економічних дисбалансів, наприклад, зростання невірності в оплаті праці, витіснення національної робочої сили, посилення взаємозалежності країн та підвищення макроекономічної вразливості.

Отже, модель відображає таку виявлену закономірність – участь у глобальних ланцюгах вартості є водночас як можливістю для розвитку, так і джерелом нових викликів, що потребують збалансованої державної політики і стратегічного управління на рівні підприємств.

Розвитком у глобальних ланцюгах створення вартості є перехід компанії на вигідніші позиції у ланцюгу вартості. Виділюють два види розвитку всередині глобальних ланцюгів створення вартості – економічний та соціальний. Економічний розвиток, часто званий «промисловий розвиток», або просто «розвиток» [317], визначається як здатність виробляти якісніше та ефективно, використовуючи просунуті технології та експертні навички. У центрі уваги більшості наукових праць із проблематики розвитку всередині глобальних ланцюгів створення вартості перебуває ступінь технологічного ускладнення процесів виробництва, особливо рівня генерування доданої вартості.

Для виробників із країн, що розвиваються, розвиток трактується або як переміщення вгору по глобальних ланцюгах створення вартості, або як переключення на рентабельніші виробничі процеси, або як перехід на виробництво продукту з вищими рівнями генерування доданої вартості [222]. Різні типи економічного розвитку всередині глобальних ланцюгах створення вартості відбуваються за допомогою поліпшення: процесів виробництва; продукту виробництва; зміни виду функціональної спеціалізації; застосування набутих навичок в іншому глобальному ланцюгу створення вартості [264].

Соціальний розвиток усередині глобальних ланцюгів створення вартості означає процеси оновлення та розширення прав, а також зростання рівня оплати праці працівників, що загалом відображає підвищення якості їх працевлаштування. Значний обсяг досліджень із проблематики розвитку на глобальних ланцюгах створення вартості базуються на припущенні, що економічний розвиток у ланцюгу неодмінно призводить до соціального розвитку, тобто до поліпшення соціальної та

матеріальної забезпеченості працівників [317]. Водночас автори пізніших досліджень стверджують, що розвиток усередині глобальних ланцюгів створення вартості призводить до протилежного ефекту та фактично погіршує соціальні умови [296].

Вивчення особливостей впливу трансформацій GVC на їх зовнішнє та внутрішнє середовище є перспективним контекстом досліджень у межах аналізу глобальних ланцюгів створення вартості на сучасному етапі розвитку даної наукової галузі. Зростання впливу компаній у світовій економіці відбувається за рахунок постійного оновлення конкурентних переваг та стратегій. Водночас глобальні виклики, що формуються у зовнішньому середовищі GVC, загострюють потребу рефлексій у структурних змінах всередині ланцюгів, відносинах між їх учасниками, стратегій майбутнього розвитку, що завдає перманентного динамізму розвитку глобальної економіки.

Висновки до розділу 1

Узагальнення наявних підходів до дослідження природи глобальних ланцюгів створення вартості дало змогу зробити висновок, що еволюція теоретичних концепцій відображає поступовий перехід від аналізу окремих виробничих операцій до комплексного розуміння системи створення цінності у глобальному економічному просторі. Початкові підходи, зокрема концепція «*«filière»*» та модель ланцюга вартості М. Портера, зосереджувалися передусім на послідовності виробничих функцій і фізичній трансформації продукту, розглядаючи створення вартості як результат взаємодії окремих функціональних етапів діяльності підприємства – від вхідної логістики й виробництва до маркетингу, збуту та післяпродажного обслуговування. Наступні наукові дослідження розширили цей підхід, включивши до аналізу міжфірмові зв'язки, роль держаних інституцій, а також взаємодію різних секторів економіки у процесі формування доданої вартості. Це зумовило перехід від внутрішньофірмового аналізу до розгляду системи створення вартості як складної мережі взаємопов'язаних суб'єктів, що охоплює виробників, постачальників, логістичних операторів, фінансові інституції та кінцевих споживачів.

Подальший розвиток досліджень глобальних ланцюгів вартості, зокрема у працях Г. Джереффі, фокусувався на питаннях координації та управління глобально розосередженими виробничими процесами, що здійснюються а межах міжнародних виробничих мереж. Внаслідок цього фокус досліджень змістився від аналізу статистичної послідовності виробничих етапів до дослідження динамічної системи взаємодії учасників глобального виробництва, де ключову роль відіграють механізми координації розподілу влади та контролю над стратегічними сегментами ланцюга створення вартості. У сучасних умовах глобалізації та мережевізації світової економіки глобальні ланцюги вартості дедалі більше розглядаються як складні багаторівневі мережі, що формуються навколо багатонаціональних підприємств та глобальних виробничих мереж. У таких системах окремі компанії можуть брати участь одночасно у кількох ланцюгах створення вартості, формуючи так звану мультимодальність виробничих зв'язків. Отже, сучасне трактування глобальних ланцюгів вартості ґрунтується на розумінні їх як динамічних мереж кооперації та

спеціалізації, у межах яких відбувається глобальний розподіл виробничих функцій, технологій, інвестицій та знань, що в кінцевому рахунку визначає конкурентоспроможність підприємств і національних економік.

Систематизація процесу генезису дала змогу визначити напрями та послідовність формування підвалин теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості, яке відбувалось у поєднанні концепцій і теорій цінності та доданої вартості (теорії доданої вартості, теорії граничної продуктивності, концепції «цінності»), концепцій дослідження природи процесу створення вартості (концепції «*filière*», концепції ланцюга створення вартості, концепції потоку вартості), концепцій і теорій мотивів ПП (теорії ринкової влади, теорії транзакційних витрат, теорії інтерналізації, таксономії мотивів ПП та OLI-парадигми, моделі капіталу знань, теорій мережевих відносин у міжнародному бізнесі). Зроблено висновок, що основні концепції дослідження процесу управління ланцюгами вартості формуються за напрямками досліджень управління процесом створення доданої вартості, дослідження відносин всередині GVC, дослідження мережевих відносин.

Доведено, що вплив глобальних ланцюгів створення вартості та трансформацій, які відбуваються в їх моделях організації виробництва та обслуговування, на архітектуру глобальної економіки мають дуальний характер. Для багатонаціональних підприємств та країн їх базування участь у GVC створює можливості оптимізації витрат, доступу до ресурсів у ланцюгах постачання, масштабування виробництва та збуту, водночас підвищуючи ризики локалізації виробництва та офшорингу. Малі та середні підприємства в країнах базування та країнах офшорингу отримують можливість інтеграції до світових ринків через спеціалізацію у вузьких виробничих нішах, водночас стикаються з посиленням конкуренції з боку великих компаній з більшою ринковою владою. Для країн, що приймають прямі іноземні інвестиції, участь у GVC сприяє трансферу технологій та знань, модернізації людського капіталу, зростанню попиту на робочу силу та розширенню експортних можливостей, але може супроводжуватися ризиками уповільнення економічного зростання, формуванням «пастки середнього доходу» та посиленням нерівності доходів.

Встановлено, що ключовими трансформаціями GVC, які визначають сучасну архітектуру глобальної економіки, є спеціалізація всередині ланцюгів вартості. Їх модернізація, а також поширення аутсорсингу та офшорингу. Спеціалізація сприяє підвищенню продуктивності та використанню порівняльних переваг різних країн, тоді як модернізація забезпечує перехід до більш технологічно складних і високододаних сегментів виробництва. Водночас аутсорсинг та офшоринг дають змогу оптимізувати виробничі процеси та підвищити гнучкість бізнес-моделей, але можуть спричиняти соціально-економічні дисбаланси, зокрема поляризацію ринку праці та зростання нерівності. Отже, участь у глобальних ланцюгах вартості виступає водночас джерелом економічного розвитку та нових структурних викликів, що потребує формування збалансованої економічної політики, спрямованої на просування країн до сегментів GVC з високою часткою доданої вартості.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані у працях автора: [51], [54], [56], [325], [328].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДОЛОГІЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ

2.1. Систематизація підходів до аналізу структури і динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості

Ланцюг вартості описує повний спектр діяльності, яку виконують фірми та працівники зі створення продукту – від його концепції до кінцевого використання та далі. Як було описано у першому розділі, він включає такі види діяльності: дослідження та розробки (НДДКР), проектування, виробництво, маркетинг, розподіл і підтримка кінцевого споживача. Діяльність, яка становить ланцюг створення вартості, може бути обмежена в рамках однієї фірми або розділена між різними фірмами [238]. У контексті глобалізації діяльність у ланцюгу створення вартості зазвичай здійснюється у міжфірмових мережах у глобальному масштабі. Орієнтуючись на послідовні етапи створення матеріальної та нематеріальної доданої вартості – від формування ідеї та виробництва до кінцевого споживання, – підхід глобальних ланцюгів вартості забезпечує комплексне бачення функціонування світових галузей. Він дає змогу здійснювати аналіз як у напрямі «згори вниз», досліджуючи, як провідні компанії координують і контролюють свої міжнародні мережі дочірніх структур і постачальників, так і «знизу вгору», оцінюючи як такі управлінські рішення впливають на траєкторії економічного і соціального розвитку або занепаду окремих країн та регіонів.

Методологія GVC виокремлює шість ключових вимірів аналізу, які умовно групуються на глобальні («згори вниз») та локальні («знизу вгору») складові (рис. 2.1). Перші три охоплюють міжнародний рівень та відображають галузеву динаміку у світовому масштабі: структура «вхід-вихід», що характеризує трансформацію сировини у готову продукцію; географічний вимір, який демонструє просторовий розподіл галузі у світі та локалізацію окремих етапів GVC в різних країнах; та механізми управління, що визначають способи координації та контролю компаніями процесів створення вартості в межах ланцюга.

Другий блок вимірів характеризує особливості участі окремих країн у GVC. Йдеться про локальний рівень аналізу, який охоплює: оновлення – динамічне просування в межах ланцюга створення вартості, що відображає перехід виробників між різними його стадіями [216], [264]; інституційне середовище, у якому галузевий ланцюг функціонує та інтегрується в локальні економічні і соціальні структури [214]; та галузевих стейкхолдерів, потреби яких визначають напрями технологічного та організаційного вдосконалення у галузі.

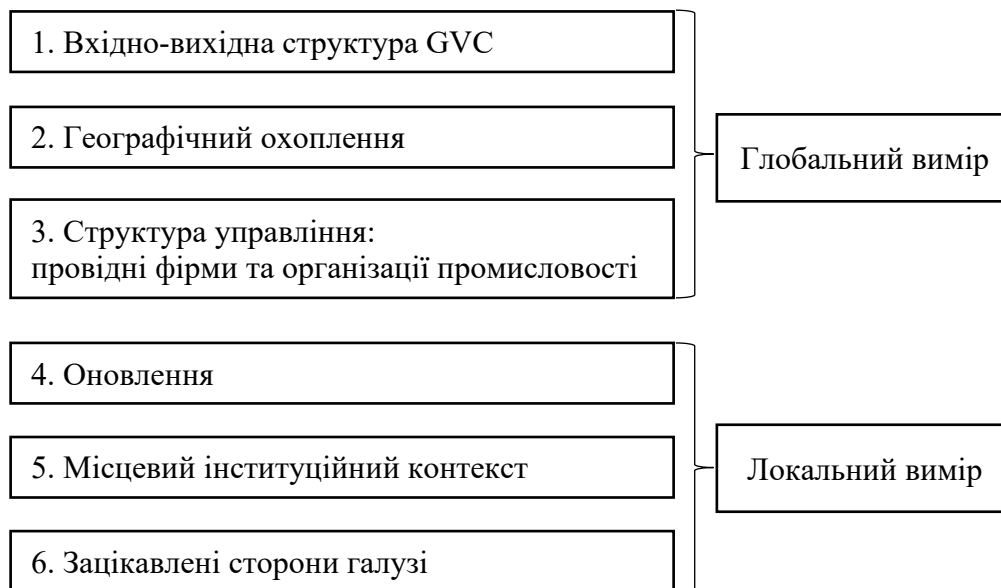


Рисунок 2.1 – Шість вимірів аналізу GVC

Джерело: побудовано автором за [201]

Поняття «управління глобальними ланцюгами вартості» є центральним елементом підходу «згори вниз» і передусім стосується ролі провідних компаній та механізмів організації міжнародного виробництва. Натомість концепція оновлення, що лежить в основі підходу «знизу вгору», зосереджується на стратегіях, які застосовують країни, регіони та інші економічні актори з метою збереження або посилення своїх позицій у глобальній економіці.

Гері Джереффі та Каріна Фернадес-Старк у своїх подальших дослідженнях приділили значну увагу аналізу GVC на галузевому рівні [218]. Автори підкреслюють, що у GVC, керованих виробниками, БНП або вертикально інтегровані промислові компанії займають провідну позицію в управлінні виробничою системою. Вони здійснюють контроль як над прямими, так і над зворотними зв'язками, координуючи діяльність власних внутрішніх та зарубіжних дочірніх структур, а

також мережі субпідрядників. Такий тип GVC зазвичай характерний для галузей з високою капіталомісткістю або значною технологічною насиченістю.

У GVC, орієнтованих на покупця, провідну роль відіграють великі роздрібні мережі з власними торговельними марками та міжнародні торговельні компанії. Саме вони формують виробничі мережі і вибудовують багаторівневу систему підрядників, тоді як безпосереднє виготовлення продукції здебільшого здійснюють незалежні підприємства. Така модель найбільш характерна для трудомістких секторів виробництва споживчих товарів – зокрема одягу, взуття, іграшок тощо [218].

Т. Стерджен та його співавтори [241] у своїх дослідженнях часто застосовують підхід GVC, класифікуючи галузі на дві широкі категорії залежно від домінуючого типу компанії – на ті, де ключовому позицію займають виробники кінцевої продукції, а ті, у яких провідну роль відіграють постачальники сировини і проміжних компонентів.

Компанії, що виробляють кінцеву продукцію, переважно концентруються на розробленні товару і розвитку бренду, маркетингових стратегіях, організації збуту, а іноді – і на завершальних стадіях виробництва, зокрема складанні. Підприємства-постачальники сировини і проміжних компонентів орієнтуються на реалізацію своєї продукції і пов'язаних із нею послуг – діяльності, яка значною мірою може залежати від договорів про аутсорсинг з виробниками готової продукції.

Гері Джереффі, Тімоті Дж. Стерджен та Момоко Каваками у своїх дослідженнях аналізують галузеві кейси вплив прямих і зворотних зв'язків між виробниками та практики аутсорсингу. Г. Джереффі на прикладі швейної промисловості показує особливості GVC, керованих покупцями. Галузь поділяється на текстильне виробництво і пошиття одягу, а також на стандартизовані та модні сегменти. Дослідник наголошує, що концентрація купівельної сили великих роздрібних мереж у США у поєднанні з надлишковими виробничими потужностями за кордоном дала змогу провідним покупцям диктувати умови аутсорсингу та ціноутворення, гнучко перебудовуючи глобальні мережі постачання.

В електронній промисловості, яка є однією з найбільш вартісних за обсягом створеної доданої вартості, за останні десятиліття суттєво зросла роль Східної Азії

та Китаю як виробничих центрів і ринків збуту [385]. Через відносно низьку потребу у поєднанні розробки та виробництва ця галузь легко адаптує стратегії аутсорсингу і офшорингу, що робить її GVC особливо розгалуженими та динамічними.

У GVC електроніки виокремлюють три основні групи акторів: провідні компанії-брендовласники (наприклад Apple, Dell), які контролюють розробку і збут, та привласнюють значну частку вартості, лідери платформ (як-от Intell), на впливають стандарти і технологічні рішення, а також контрактні виробники, які забезпечують масове виготовлення продукції [385].

Тімоті Дж. Стерджен зазначає, що у виробничій структурі електронної промисловості надзвичайно високою є модульність [384]. Така галузева модель створює умови, за яких «віртуальні» провідні компанії та «безфабричні» дизайн-структури, не маючи власних виробничих потужностей, можуть реалізувати глобальні виробничі стратегії. Внаслідок цього формується нова категорія постачальників що володіють значним виробничим потенціалом і активно здійснюють транскордонну діяльність у межах GVC.

Тімоті Дж. Стерджен також досліджував автомобільну промисловість. Він виявив, що наявність глобальних ланцюгів створення вартості привела до відкриття нових ринків у країнах з економікою, що розвивається, наприклад, сплеск прямих іноземних інвестицій (ПІІ) в Індії та Китаї в автомобільній промисловості привів до того, що вона трансформувалася від окремої національної галузі до інтегрованої глобальної промисловості [241].

Автомобільну промисловість, як GVC, керовану виробником, відрізняє кілька унікальних особливостей галузі. Ці характеристики проявляються у високій концентрації компаній, відсутності відкритих галузевих технічних стандартів, що обмежує масштабне впровадження модульного виробництва; застосуванні принципів ощадливого виробництва та систем постачання «точно вчасно»; використанні підходу «збірка під замовлення» і персоналізації продукції; наявності значної диференціації локальних ринків (зокрема щодо стандартів викидів, вимог безпеки тощо), а також у більшій територіальній близькості виробництва комплектуючих до фінального складання та кінцевих ринків збуту.

Концентрована структура галузі забезпечує провідним компаніям високу координаційну та купівельну силу, що дає змогу їм формувати власні технічні вимоги і стандарти. Відсутність загальногалузевої стандартизації зумовлює тісну взаємодію між лідерами ринку та постачальниками, які спільно визначають конфігурацію GVC. Попри глобальний характер діяльності провідних фірм і великих постачальників, необхідність адаптації виробництва до конкретних регіональних ринків сприяла формуванню регіоналізованих виробничих систем (Північна Америка, Східна Азія, Латинська Америка). Такі кластери вирізняються глибокою внутрішньорегіональною інтеграцією та відносною стабільністю завдяки значним інвестиціям у капітал, компетенції та усталені виробничі зв'язки.

Продукція Apple Inc. широко використовується як емпірична база для аналізу конфігурацій та механізмів функціонування GVC. У дослідженнях Дедрік Джейсон, Кеннет Л. Кремер та Грег Лінден було застосовано мікрорівневу аналітичну метрологію з метою ідентифікації, картографування та кількісної оцінки розподілу доданої вартості, вбудованої в кінцеві продукти компанії вздовж усього ланцюга постачання [173].

У межах зазначеного підходу автори здійснили декомпозицію продукту на окремі компоненти та вузли, визначили їх заводські ці або оціночні виробничі витрати, а також використали показники операційної маржі як проксі-індикатори для оцінки частки вартості, що привласнюється постачальниками сировини і комплектуючих. Аналогічним способом валовий прибуток у сферах виробництва, логістики, дистрибуції та роздрібно́ї торгівлі було застосовано як наближений показник вартості, створеної на відповідних стадіях виробництва. Отримані результати засвідчили суттєву концентрацію надлишкової доданої вартості у провідній компанії ланцюга. Це підтверджує домінування високодохідних функцій – досліджень і розробок, дизайну, управління брендом та інтелектуальною власністю – у структурі створення вартості [224].

Водночас мікрорівневі дослідження, попри їх аналітичну глибину, не забезпечують комплексного вимірювання розриву між валовими показниками міжнародної торгівлі та фактично створеною доданою вартістю на рівні національних

економік. Для системного аналізу часті країн у глобальних ланцюгах вартості доцільно застосовувати міжкрайнові таблиці «витрати – випуск» (ICIO), які дають змогу відобразити міжсекторальні та транскордонні виробничі взаємозв'язки. Саме на цій метрологічній основі формується концепція торгівлі з доданою вартістю (TiVA), що забезпечує узгоджене та порівнюване оцінювання ступеня інтеграції економік у глобальні виробничі мережі [402].

Через проблему «подвійного рахунку» у звичайній статистиці валової торгівлі в основному через те, що проміжні товари багаторазово перетинають кордони, існує ризик завищення внутрішньої доданої вартості в експорті.

Показники торгівлі з урахуванням доданої вартості (TiVA) враховують додану вартість кожної країни у виробництві товарів і послуг, які споживаються в усьому світі.

Показники TiVA виражені в мільйонах доларів США за поточними цінами, у випадку грошової оцінки, або у відсотках для коефіцієнтів і часток. Вони дають інформацію про «вміст внутрішньої та зовнішньої доданої вартості валового експорту за галузями-експортерами; вміст послуг у валовому експорті за галузями-експортерами, за видами послуг та походженням доданої вартості; участь у глобальних ланцюгах створення вартості (GVC) через проміжний імпорт, що втілюється в експорті (зворотні зв'язки), і внутрішню додану вартість в експорті партнерів і кінцевий попит (прямі зв'язки); глобальну орієнтацію промислової діяльності, тобто частку галузевої доданої вартості, яка задовольняє іноземний кінцевий попит; країну та галузь походження доданої вартості в кінцевому попиті, включно з походженням доданої вартості в кінцевому споживанні (домогосподарствами та урядом) та у валовому накопиченні основного капіталу (інвестиції підприємств); двосторонні торговельні відносини, засновані на потоках доданої вартості, втіленої у внутрішньому кінцевому попиті; міжрегіональні та внутрішньорегіональні зв'язки; вміст внутрішньої доданої вартості імпорту» [412].

Девід Хаммельс, Джун Ішії та Кей-Му Йі є одними з перших дослідників, які пропонують використовувати структуру «витрати – випуск» «для оцінки зовнішнього вмісту доданої вартості, втіленого в проміжному імпорті, який використовується для

виробництва експорту як спосіб вимірювання вертикальної спеціалізації (VS)» [262]. У своїх розрахунках вони враховують імпорتنі ресурси, які використовуються безпосередньо для виробництва експорту, а також опосередковано для виробництва внутрішніх ресурсів, що згодом використовуються у виробництві на експорт. З погляду експорту, Девід Хаммельс, Джун Ішії та Кей-Му Йі запропонували альтернативну VS-міру (VS1), що стосується проміжного експорту країни, яка використовується як вхідні дані в аналізі виробництва експорту іншої країни.

Роберт К. Джонсон та Гільєрмо Ногера зазначили, що «запропонована Д. Хаммельсом, І. Джун та К.-М. Йі VS-міра застосовувалася з припущенням, що експорт країни повністю поглинається кінцевим попитом за кордоном» [278].

Роберт Купман, Чжі Ванг та Шан-Джін Вей зазначили, що «перше припущенням в оцінці VS не виконується за наявності торгівлі результатами обробки давальницької сировини» [278]. Вчені довели, що це припущення не виконується, коли початковий експорт проміжних товарів країни зрештою повертається додому для наступного етапу виробництва.

Далі у літературі доволі часто використовується підхід «витрати – випуск», але він приймає різні підходи до оцінки показників TiVA.

Використовуючи дані Global Trade Analysis Project (GTAP) Роберт К. Джонсон та Гільєрмо Ногера оцінюють відношення доданої вартості до валового експорту (VAX) як спосіб вимірювання інтенсивності розподілу виробництва.

Роберт Купман, Вільям Пауерс, Чжі Ванг та Шан-Джін Вей здійснили «декомпозицію валового експорту на рівні країни-сектору та запропонувати новий спосіб вимірювання виявленої порівняльної переваги (RCA), балансу двосторонньої торгівлі та ефекту торговельних витрат у термінах доданої вартості» [224].

Роберт Купман, Вільям Пауерс, Чжі Ванг та Шан-Джін Вей розширюють методологію декомпозиції валового експорту, інтегруючи різні показники TiVA. Вони пропонують уніфіковану систему обліку, який розбиває валовий експорт на різні компоненти доданої вартості за джерелом, зокрема і на експорт із доданою вартістю (VT) та внутрішню додану вартість, яка повертається додому (VS1*),

іноземну додану вартість (VS), а також додаткові терміни подвійного рахунку (рис. 2.2).

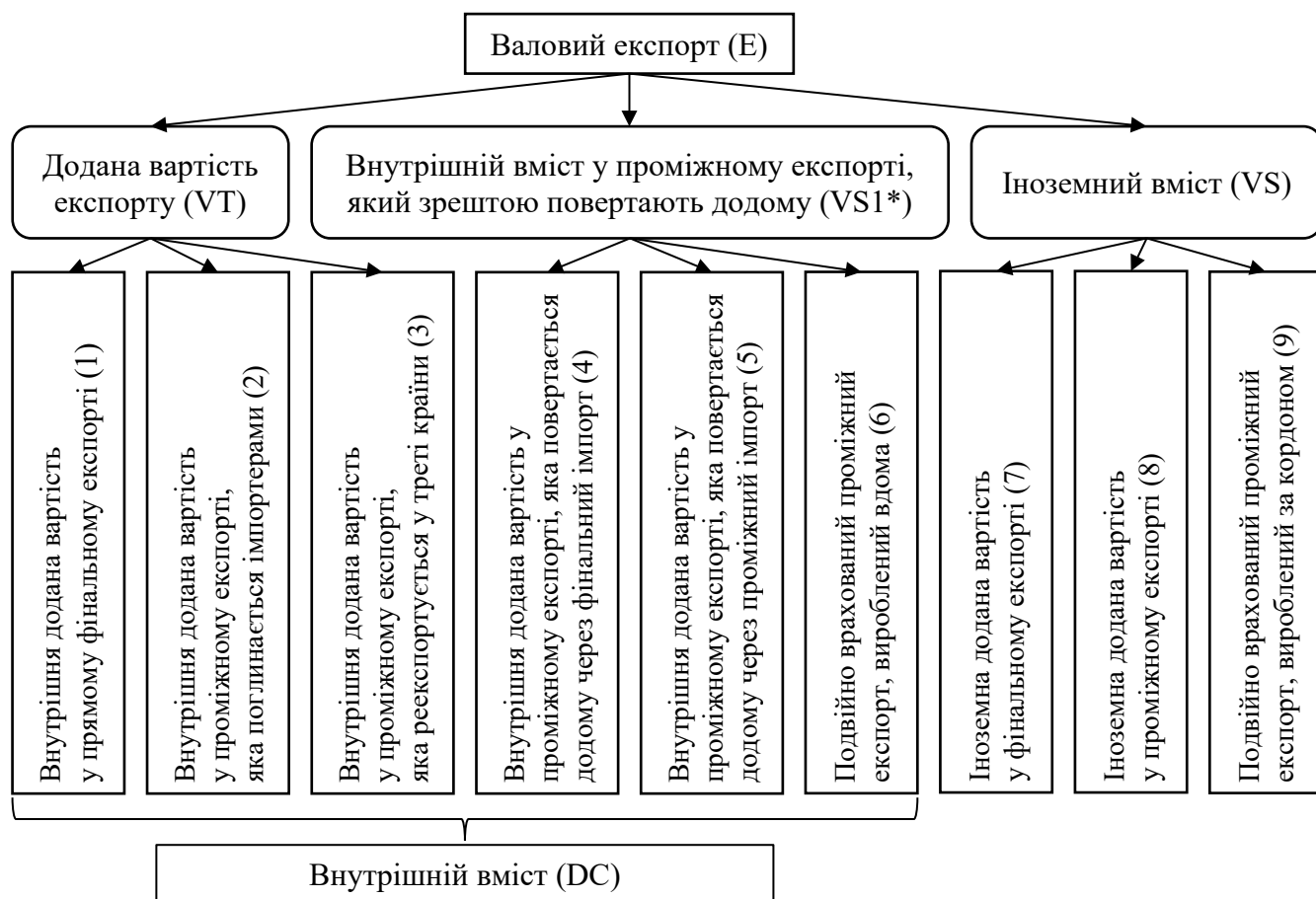


Рисунок 2.2 – Декомпозиція валового експорту за Р. Кумпаном, Чж. Вангом та Ш.-Дж. Вейєм

Джерело: побудовано автором за [290]

Одним із ключових наукових результатів зазначених авторів стало формування системи обліку валового експорту, яка забезпечує можливість кількісної ідентифікації та розмежування різних форм подвійного рахунку у структурі експортних потоків. На основі декомпозиції валового експорту було запропоновано розширені індикатори торгівлі з доданою вартістю (TiVA), зокрема індекс участі у GVC (GVC participation index), що включає складники – показники висхідної (upstream) та низхідної (downstream) інтеграції, які відображають характер і глибину залучення країни до міжнародних виробничих зв'язків.

По-перше, «участь вперед» у GVC стосується «внутрішньої доданої вартості, втіленої в іноземному експорті як частка загального експорту країни-джерела» [412].

Вона узгоджується з показником «внутрішня додана вартість, що міститься у проміжному експорті та надалі реекспортується до третіх країн (3)» (рис. 2.2).

По-друге, «зворотна участь» у GVC стосується «іноземної доданої вартості, втіленої в експорті, як частка загального валового експорту країни-експортера» [412]. Вона узгоджується з показниками «іноземна додана вартість у складі фінального експорту (7)» та «іноземна додана вартість, втілена у проміжному експорті (8)» (рис. 2.2).

«Участь вперед», з погляду постачальника або продавця, забезпечує експорт проміжних ресурсів для подальшого виробництва, коли економіка знаходиться на етапі видобутку сировини, а «зворотна участь» з погляду покупця або джерела забезпечує проміжні ресурси для виробництва експорту, коли економіка, що знаходиться на етапі переробки, імпортує.

Спираючись на цю структуру, Чжи Ванг, Шан-Джін Вей, Сіньдін Ю та Куньфу Чжу пропонують дві додаткові аналітичні основи, рамки декомпозиції ВВП і рамку декомпозиції виробництва кінцевих товарів [315].

Структура декомпозиції ВВП забезпечує аналітичну структуру з погляду виробника, засновану на прямому зв'язку, яка розбиває ВВП на три сегменти: (1) чистий внутрішній сегмент, де виробнича діяльність безпосередньо задовольняє внутрішній кінцевий попит; (2) традиційний торговельний сегмент, пов'язаний із експортом кінцевих товарів, де виробнича діяльність призначена для безпосереднього кінцевого споживання за кордоном; та (3) сегмент GVC, пов'язаний із проміжним експортом, де виробнича діяльність призначена для проміжної торгівлі, яка буде далі здійснюватися вздовж GVC.

До того ж автори пропонують розрізняти GVC на прості та складні GVC:

- перші стосуються виробництва проміжних ресурсів, які перетинають кордони один раз;
- другі стосуються виробництва проміжних ресурсів, які багаторазово перетинають кордони.

Підхід декомпозиції виробництва кінцевої продукції забезпечує аналітику з погляду користувача на основі зворотного зв'язку. Ця структура розбиває

виробництво кінцевих товарів на внутрішнє та зовнішнє кінцеве споживання зі вбудованою цінністю, отриманою з вітчизняних та іноземних джерел.

Чжи Ванг, Шан-Джін Вей, Сіньдін Ю та Куньфу Чжу також запропонували новий показник у межах підходу TiVA – індекс виробничої довжини, який відображає протяжність виробничого ланцюга від первинних ресурсів у секторі i країни s до виготовлення кінцевої продукції сектору j у країні r .

Автори також переглянули порядок вимірювання Індексу участі у GVC «вперед» і «назад»: індекс участі «вперед» має вимірювати частку факторів виробництва, зайнятих у парі «країна – сектор», яка бере участь у діяльності з розподілу виробництва між країнами; індекс зворотної участі має вимірювати частку кінцевої продукції, виробленої «країною – сектором», що надходить від діяльності GVC.

У науковій літературі з цього питання використовуються такі показники участі в глобальних ланцюгах вартості: коефіцієнт зворотної участі ($gvcb_{share}$), коефіцієнт прямої участі ($gvcf_{share}$), а загальний показник участі – їх сума. Ці значення можна представити такими формулами [284]:

$$gvcb_{share} = \frac{FVA}{EX}, \quad (2.1)$$

$$gvcf_{share} = \frac{DVA_E}{EX}, \quad (2.2)$$

$$gvcs_{share} = \frac{FVA + DVA_E}{EX}, \quad (2.3)$$

де FVA – зовнішня додана вартість;

DVA_E – внутрішня додана вартість, яка потім експортується країною-імпортером до третіх країн;

EX – валовий експорт.

Перший із зазначених вище показників ($gvcb_{share}$) виражає частку іноземної доданої вартості, втіленої в імпортних ресурсах, у валовому експорті даної країни. Другий $gvcf_{share}$ інформує про частку у валовому експорті даної країни-продавця внутрішньої доданої вартості, яка потім експортується країнами-реципієнтами.

Інакше кажучи, це стосується проміжних товарів, які далі обробляються в країні-імпортері та експортуються до третіх країн [200, р. 4]. Для обох показників вище (нижче) значення індикатора означає більшу (нижчу) участь країни в глобальних ланцюгах створення вартості, де вище значення індикатора передової участі пов'язане з більшою важливістю виробництва країни у GVC, тоді як більш високе значення показника зворотної участі означає, що країна, хоча й активно залучена до GVC, отримує лише невелику частину доданої вартості, створеної в ланцюгу [318, р. 920–921].

Загальний рівень участі, з іншого боку, виражає частину експорту (виміряну доданою вартістю), яка принаймні двічі перетинає національні кордони. Отже, це синтетична міра залученості до GVC, незалежно від її природи (висхідна або низхідна). Позиція участі країни у GVC також є важливим індикатором, який визначається так:

$$gvc_{position} = \ln\left(1 + \frac{DVA_E}{EX}\right) - \ln\left(1 + \frac{FVA}{EX}\right). \quad (2.4)$$

Враховуючи прийняті позначення, наведену вище формулу можна еквівалентно записати так:

$$gvc_{position} = \ln(1 + gvcf_s hare) - \ln(1 + gvc_b_s hare). \quad (2.5)$$

Якщо країна в першу чергу бере участь у ранніх стадіях ланцюга створення вартості, тоді треба очікувати вищий рівень участі вперед, ніж назад. Інакше кажучи, внутрішня додана вартість, яка потім включається в експорт третіх країн, є вищою за зовнішню додану вартість. З іншого боку, спеціалізація на останніх ланках ланцюга буде пов'язана з високим імпортом проміжних товарів, внаслідок чого зворотний рівень участі буде вищим, ніж форвардний рівень участі. Позитивні значення показника $gvc_{position}$ вказуватимуть на більш високе значення показника перспективної участі, а отже, на спеціалізацію на початкових етапах ланцюга створення вартості, а негативні значення – на спеціалізацію на останніх етапах і, відповідно, вищий рівень зворотної участі у ланцюгу вартості [284, с. 9–10].

Згідно з гіпотезою «кривої усмішки», окремі ланки ланцюга створення вартості відрізняються за потенціалом створення доданої вартості. Найбільша додана вартість

створюється на наукомістких етапах (концептуальний етап, етап дослідження та розробки та проєктування) і на етапах, пов'язаних із послугами після виробництва, як-от маркетинг, брендинг, продажі, післяпродажне обслуговування [321, с. 706]. Фаза виробництва, з іншого боку, пов'язана зі створенням меншої доданої вартості [381], [125, с. 34–35].

Вважається, що наразі відмінності у доданій вартості на окремих етапах ланцюга навіть більші, ніж показано на рис. 2.3, тобто додана вартість на стадії виробництва є нижчою, тоді як передвиробнича діяльність та діяльність після виробництва має вищу цінність [269, р. 214]. Відмінності в кількості доданої вартості, створеної на різних етапах глобальних ланцюгів вартості, обумовлюють вищі прибутки та заробітну плату на рівні країн внаслідок спеціалізації у наукомісткій діяльності та нижчі у випадку виробництва. Це призводить до міжнародного поділу праці із залученням розвинених країн до діяльності до та після виробництва, яка створює високу додану вартість, тоді як країни, що розвиваються, зосереджують переважно виробничу діяльність з відповідно нижчою доданою вартістю [381].

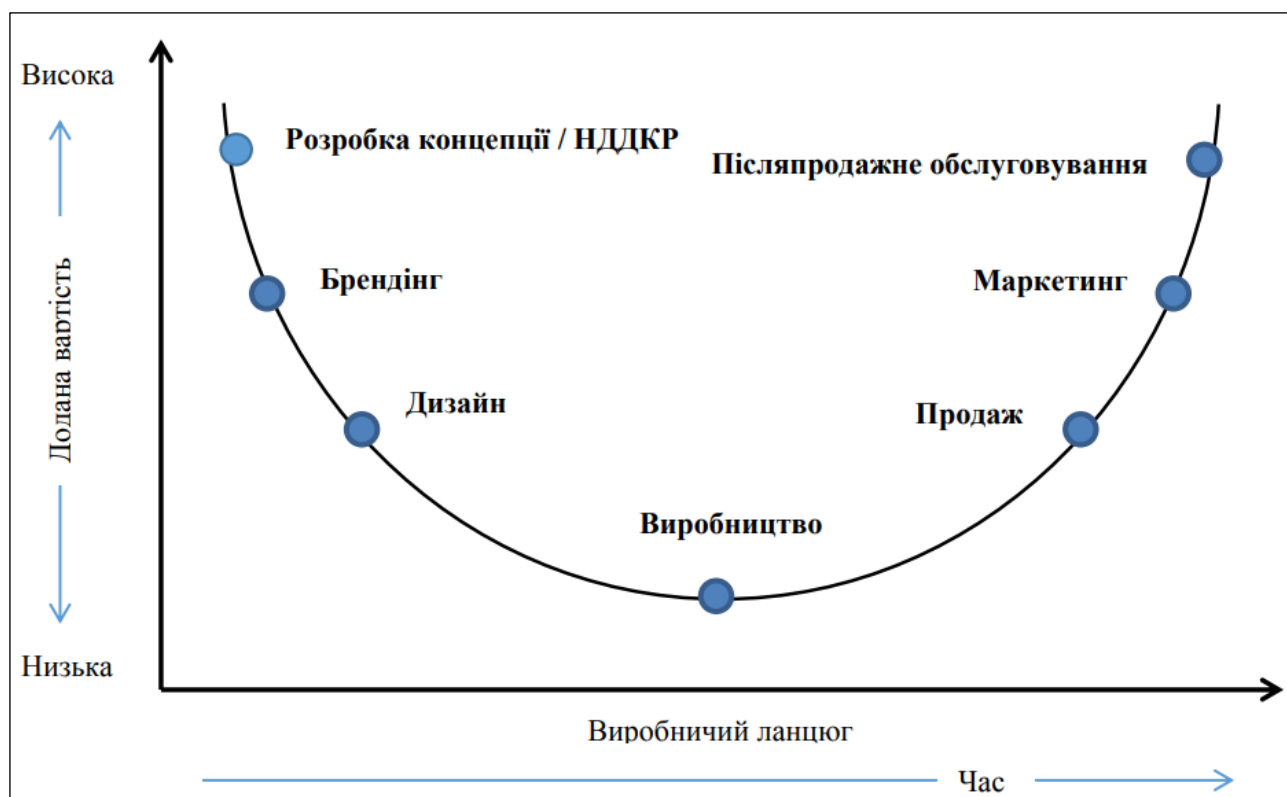


Рисунок 2.3 – Розподіл доданої вартості на окремих етапах виробництва

Джерело: побудовано автором за [125, с. 35]

Додана вартість, створена в межах ланцюга, зосереджена на технологічно передовій діяльності, пов'язаній з продуктами та послугами, які важко імітувати. Водночас ці види діяльності характеризуються вищими бар'єрами для входу через те, що вимагають спеціальних навичок, яких важко набути [389, р. 216–217]. Натомість стандартизовані види діяльності, що характеризуються високою модульністю, можуть виконуватися багатьма конкуруючими підприємствами [389]. Ці види діяльності мають низькі бар'єри входу, що означає, що їх можуть здійснювати інші компанії з країн, які пропонують найбільш сприятливі умови інвестування [212, s. 31]. Як наслідок, економіка, заснована на знаннях, досягає вищої доданої вартості в межах GVC [389]. Як вказує Р. Мудамбі, такий стан може змінитися завдяки ефекту наздоганяння, згідно з яким країни, що розвиваються, досі пов'язані з діяльністю в середині ланцюга, докладають зусиль, щоб розвинути відповідні компетенції в діяльності з високою доданою вартістю [321].

Значення показників прямої та зворотної участі відрізняються для окремих економік, наприклад, через характер їх участі в GVC. Країна, в якій розташовані складальні підприємства міжнародних корпорацій, що виробляють кінцеву продукцію на експорт, характеризується високим рівнем зворотної участі через високу частку імпорту іноземної доданої вартості, яку несуть імпортні проміжні товари. З іншого боку, країна, яка в основному є постачальником проміжних товарів для країни-складального підприємства, має високий рівень участі [343, р. 14].

Світовий банк запровадив таксономію галузевих спеціалізацій, відповідно до якої він розділив країни на чотири основні групи [436, р. 21–23]. Перша включає країни, багаті на природні / сільськогосподарські ресурси, які характеризуються відносно високим рівнем прямої участі та низьким рівнем зворотної участі. Це пояснюється тим, що вони експортують товари, які далі обробляються в інших країнах і виробництво яких зазвичай не вимагає імпорту. У другій групі збільшення частки промислових товарів в експорті супроводжується зростанням зворотної участі, оскільки експорт стає залежним від імпорту. Перехід від першої до другої групи також пов'язаний зі зменшенням участі на передньому плані ланцюга вартості, оскільки товари, які експортуються країнами другої групи, не підлягають подальшій

обробці (наприклад, одяг). Внутрішня додана вартість, експортована третіми країнами (пряма участь), є найнижчою в другій групі. У третій групі країн спостерігається зростання частки промисловості та сфери послуг. Спостерігається найвище значення індексу зворотної участі та зростання рівня прямої участі, порівняно з другою групою. Остання, четверта група, яка характеризується залученістю до інноваційної діяльності, характеризується вищим рівнем прямої участі та водночас відносно високим, але нижчим, ніж у третій групі, зворотним рівнем участі.

Фрагментація виробництва зазвичай пов'язана з діяльністю транснаціональних корпорацій. Особливо це стосується вертикальних інвестицій, які полягають у розміщенні різних етапів виробництва в різних країнах з метою мінімізації виробничих витрат [322, р. 8]. Внаслідок цього, згідно з оцінками ЮНКТАД, 80 % міжнародної торгівлі координується в межах виробничих мереж транснаціональних корпорацій, включно з дочірніми компаніями, неакціонерними режимами, а також угодами між сторонами [440, р. 135].

Транснаціональні корпорації зазвичай займаються діяльністю з найвищою доданою вартістю (інноваційною). Інші види діяльності, в тому числі масове виробництво, здійснюють сторонні організації. Це стає можливістю для компаній із країн, що розвиваються, взяти участь у GVC. Завдяки фрагментації виробничих процесів доступ до глобальних ринків стає легшим, оскільки виконання окремих, вузько визначених завдань є менш складним [366, р. 2], [392, с. 80].

Дослідження та розробки вважаються найменш інтернаціоналізованою функцією транснаціональних корпорацій. Однак науково-дослідна діяльність здійснюється як у розвинених приймаючих країнах, так і в країнах, що розвиваються. Навіть більше, науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи стосуються не лише адаптації продуктів і процесів до місцевих потреб, але також здійснюються, наприклад, щоб зменшити витрати або прискорити розвиток технологій [416, р. 121, р. 126–127]. Водночас треба підкреслити, що залучення іноземних інвестицій, пов'язаних зі знаннями, та отримання вигоди від них вимагає певного початкового

рівня інноваційних можливостей, які визначаються, серед іншого, витратами на дослідження та розробки та відповідним рівнем освіти робочої сили [416].

Отже, доповнення теорії міжнародної торгівлі сучасними знаннями про участь різних країн у виробництві готової продукції на різних етапах її створення дає змогу точніше оцінювати обсяги зовнішньої торгівлі та її якість. Ланцюг створення вартості описує повний спектр діяльності, яка необхідна для надання продукту чи послуги від етапу концепції його розробки, через проміжні етапи виробництва, до постачання кінцевим споживачам. Фрагментація виробничих процесів і відповідне розпорошення завдань та діяльності в міжнародному масштабі призводить до формування транскордонних виробничих систем, що складаються з послідовностей ланцюгів або мереж, які діють на глобальному, регіональному рівні або на рівні двох країн.

Проблема глобальних ланцюгів створення вартості стала предметом емпіричного аналізу порівняно недавно. Виникнення та розвиток досліджень цього явища пов'язані як зі зростанням значення глобальних ланцюгів доданої вартості внаслідок прогресуючої глобалізації та фрагментації виробничих процесів, так і з появою баз даних, що дають змогу розраховувати відповідні показники. У літературі глобальні ланцюги доданої вартості розглядаються з погляду їх потенційного впливу на різні категорії, зокрема економічне зростання, продуктивність, прямі іноземні інвестиції (ПІІ), заробітна плата, якість природного середовища або стійкість експорту [249], [312], [429]. Деякі дослідження спрямовані на визначення детермінант участі в глобальних ланцюгах доданої вартості [221], [360], [405]. Інша група досліджень – це роботи, які зосереджуються на аналізі статистичних даних і показують відмінності між країнами щодо позиції чи участі в глобальних ланцюгах створення вартості [111], [155], [183].

Хоча наукові праці, що містять результати емпіричних досліджень детермінант участі країн у глобальних ланцюгах доданої вартості, з'явилися в літературі останніми роками, вчені продовжують активно опрацьовувати проблеми, пов'язані з визначенням взаємозв'язків між виробничими комплексами країн. Науковці провели дослідження, яке базувалося на статистичних даних для 87 країн за 2012 р. Результати аналізу дали змогу виділити три групи факторів, які впливають на участь країни у

глобальних ланцюгах створення вартості. Перша група факторів охоплювала чинники, на які дана держава не має впливу (відстань від ринків, природні ресурси та кліматичні умови). Друга група факторів стосувалася категорій, які можуть бути сформовані довгостроковою політикою (людський капітал, фізичний капітал, якість інститутів). Третя група факторів включає змінні, на які впливає короткострокова політика, тобто доступ до ринку, доступ до факторів виробництва, конкурентоспроможність заробітної плати, ефективність логістики. За результатами дослідження, автори дійшли висновку, що «більшість із розглянутих факторів є детермінантами участі в глобальних ланцюгах створення вартості – статистично незначущими виявилися лише заробітна плата та доступ до ринку». Також виявилось, що «близькість до ринків, ефективна логістика та сильні інституції мають найбільше значення для участі в глобальних ланцюгах створення вартості», водночас «рушійні сили інтеграції країн відрізняються залежно від сектору» [344, р. 2].

П. Ковальський та інші дослідники емпірично перевірили детермінанти участі в глобальних ланцюгах створення вартості, аналізуючи країни з різним рівнем економічного розвитку. У дослідженні використовувався як показник зворотної участі, який відображає ланки вгорі ланцюга створення вартості, так і показник прямої участі, який відображає ланки внизу ланцюга створення вартості. На основі отриманих результатів автори дійшли висновку, що «структурні фактори, як-от розмір ринку, ступінь індустріалізації та місце розташування, є основними детермінантами участі в глобальних ланцюгах створення вартості, але їх вплив залежить від розглянутої ланки ланцюга створення вартості» [343]. Натомість «посилення індустріалізації спричиняє збільшення участі в ланцюгу доданої вартості та її зменшення, а з іншого боку, «збільшення віддаленості від великих виробничих центрів сприяє зменшенню зворотної участі» [343]. Дослідники також вказують на важливість відкритої торгівлі та сприятливої державної політики щодо прямих іноземних інвестицій. Водночас, у зв'язку з наявністю суттєвих відмінностей у детермінантах участі в глобальних ланцюгах створення вартості залежно від сектору економіки та рівня розвитку країни, автори наголошують на «необхідності проведення досліджень, які враховують такий ступінь деталізації» [343].

К. Ченг та інші дослідники провели аналіз рушійних сил збільшення участі у глобальних ланцюгах створення вартості, виміряного загальним показником участі. Використовуючи інформацію з бази даних TiVA (Trade in Value Added – OECD-WTO) про 57 економік Азії (1995–2012), автори дійшли загального висновку, що «висока якість людського капіталу, ефективне інституційне середовище, вищий рівень розвитку інфраструктурних об'єктів та нижчі митні тарифи на проміжні товари сприяють активізації участі у глобальних ланцюгах створення вартості» [359]. Однак вплив проаналізованих детермінант відрізнявся залежно від технологічного прогресу відповідного виробничого сектору. Якість освіти була статистично значущою лише у випадку високого технологічного розвитку галузей, тоді як освіта, яка вимірюється кількістю років навчання, була статистично значущою у випадку низького технологічного розвитку.

На думку К. Бевереллі та інших дослідників, детермінанти участі в глобальних ланцюгах створення вартості, визначені в літературі у вигляді «структурних факторів і політики» [343], недостатньо пояснюють відмінності в ступені інтеграції різні країни до глобальних ланцюгів створення вартості [182, р. 1468]. Тому автори проаналізували вплив нового фактора, а саме «внутрішніх ланцюгів створення вартості (DVC)». Водночас вони підкреслили, що «неможливо апріорі однозначно визначити знак зв'язку між глобальними та внутрішніми ланцюгами доданої вартості, який є результатом як витрат на фрагментацію, так і витрат на зміну постачальників» [182]. У випадку першого виду витрат треба очікувати позитивного зв'язку, а для другого виду витрат – негативного. Результати дослідження в 61 країні, зосередженого на зворотних ланках, показують, що «національні ланцюги створення вартості сприяють подальшій інтеграції в глобальні ланцюги створення вартості», а також вказують на те, що «для розглянутих відносин GVC-DVC витрати, пов'язані з фрагментацією виробництва, важливіші, ніж витрати на зміну постачальника» [182].

К. Аллард та інші дослідники здійснили аналіз на вибірці 185 країн у 2007–2011 рр. Ґрунтуючись на результатах дослідження, вони виявили, що «зворотна інтеграція в межах GVC у ланцюгу вартості залежить (після врахування впливу рівня розвитку та розміру економіки) від рівня витрат на освіту, наявності кредитування

приватного сектору, верховенства права та рівня тарифів» [413]. Збільшення перших трьох факторів сприяє збільшенню зворотної участі (залучення вверх по ланцюгу створення вартості), а останнього – її зменшенню [413].

Цікавими є результати дослідження, проведеного з метою визначення основних факторів, відповідальних за різноманітність країн Європейського Союзу з погляду загального рівня участі в глобальних ланцюгах створення вартості (розраховується як сума рівнів зворотної та прямої участі у ланцюгу). І. Керсан-Скабіч проаналізувала цю групу країн як загалом (ЄС-28), так і з поділом на країни, що належать до так званого «старого» Союзу (ЄС-15), і нові країни-члени ЄС. На основі результатів дослідження, що охоплює 1995–2011 рр., автор визначила найважливіші детермінанти участі в глобальних ланцюгах доданої вартості – «зростання ВВП з певним часовим лагом, прямі іноземні інвестиції, розвиток фінансового сектору, частка послуг у ВВП, частка високотехнологічної продукції в експорті та рівень оплати праці» [284], вплив яких різниться залежно від аналізованої групи країн.

Дослідження країн Європейського Союзу з використанням статистичних даних за 2000–2011 рр. проводилося також із метою визначення факторів, відповідальних за відмінності частки внутрішньої доданої вартості в експорті між ЄС-15 та новими державами-членами (ЄС-10). Акцентувалось насамперед на важливості інвестицій у нематеріальні активи та прямих іноземних інвестицій. Деякі з отриманих результатів свідчать про те, що «витрати на дослідження та розробки в секторі підприємств, які в дослідженні є показником інвестицій у нематеріальні активи, сприяють збільшенню частки внутрішньої доданої вартості в експорті для країн ЄС-15, і до невеликого спаду – в країнах ЄС-10» [427]. Отриманий результат дослідник пояснює «рівнем інвестицій у нематеріальні активи в країнах ЄС-10, який дає змогу цим країнам брати участь у глобальних ланцюгах доданої вартості, але може бути недостатнім для отримання від них вигоди у вигляді збільшення частки внутрішньої доданої вартості в експорті» [427]. Щодо прямих іноземних інвестицій автор робить висновок, що «збільшення кумулятивної величини надходження ПІІ призводить до зменшення частки внутрішньої доданої вартості в експорті в обох групах країн, що пояснюється зниженням попиту на вміст внутрішніх ресурсів», а у випадку з новими державами-

членами – «збільшення кумулятивного відтоку ПП призводить до збільшення аналізованого рівня участі в глобальних ланцюгах доданої вартості» [427].

А. А. Тінта зосередився на країнах, що належать до Економічної спільноти держав Західної Африки (ECOWAS). Автор емпірично перевіряв детермінанти зворотної участі у глобальних ланцюгах створення вартості на основі даних за 1995–2012 рр. Серед факторів, що впливають на рівень участі досліджуваних країн у глобальних ланцюгах доданої вартості, було визначено такі: «торгівля всередині Співтовариства, рівень індустріалізації, рівень розвитку (ВВП на душу населення), рівень мит, приплив прямих іноземних інвестицій, внутрішня додана вартість на душу населення і два показники, що відображають, відповідно, диверсифікацію продукції та ступінь спеціалізації виробництва» [405]. Проте отриманий напрям впливу цих факторів не завжди збігався з теоретичними положеннями. Наприклад, внаслідок дослідження був отриманий негативний вплив ВВП на душу населення, який був пов'язаний із низькими значеннями цього показника в аналізованій групі країн та існуванням певного порогового рівня добробуту / розвитку, вище якого напрям впливу змінюється на позитивний. Вчений стверджував, що «лише достатньо розвинені країни мають технологію виробництва / переробки товарів із великою часткою іноземної доданої вартості» [405].

Науковці провели подібний аналіз щодо показника участі у GVC країн-членів ECOWAS у 2007–2012 рр., і його основною метою було визначити вплив регіональної економічної інтеграції на участь у зворотній частині ланцюга створення вартості [360]. На додаток до двох індексів, що використовуються для вимірювання інтеграції (розглядаються окремо), ступінь індустріалізації, тарифи на імпортовані проміжні товари, обсяг прямих іноземних інвестицій, відстань від ключових виробничих центрів, відстань від національного капіталу та відстаюча залежна змінна також використовується для пояснення показника зворотної участі. Під час аналізу з урахуванням індексу регіональної інтеграції, якому надають перевагу автори, лише лагове значення залежної змінної було ідентифіковано як статистично значуща детермінанта. Для решти значень оцінки параметрів виявилися статистично незначущими [360].

У дослідженні, проведеному на основі вибірки з 43 країн у 2000–2014 рр., Б. Банерджі та Дж. Земан проаналізували вплив різних факторів на п'ять показників участі в глобальних ланцюгах доданої вартості, включно з рівнем прямої та зворотної участі в ланцюгах. На основі отриманих результатів автори роблять висновок, що «розмір економіки та відкритість для прямих іноземних інвестицій є суттєвими детермінантами залучення до глобальних ланцюгів створення вартості» [127]. Вони також вказують на те, що «інтеграція в глобальні ланцюги доданої вартості пов'язана з галуззю та рівнем її технологічного прогресу», а «фактори людського капіталу та якості інституцій» у проведеному дослідженні «виявилися статистично незначущими для всіх використаних показників участі в глобальних ланцюгах доданої вартості» [127].

Одним із найновіших досліджень детермінант участі у глобальних ланцюгах створення вартості є звіт Світового банку за 2020 рік. За результатами дослідження, що охопило майже 200 країн, було сформульовано ключові висновки. Зокрема, підтверджено, що участь у глобальних ланцюгах доданої вартості залежить від «забезпеченості країни виробничими факторами, розміру ринку, географічних факторів і якості інституцій» [436]. Було виявлено, що «низькокваліфікована робоча сила та іноземний капітал у формі прямих іноземних інвестицій є важливими для збільшення зворотної участі, тоді як оснащення країни природними ресурсами сприяє збільшенню прямої участі в ланцюгу доданої вартості» [436]. Щодо розміру ринку було зроблено висновок, що його «зростання призводить до послаблення зворотних зв'язків і зміцнення прямих зв'язків, що пов'язано з тим, що великі країни менше залежать від зовнішніх ринків та імпорту». Також було зазначено, що «вдосконалення транспортно-комунікаційної інфраструктури може певною мірою компенсувати віддаленість країни від промислового центру і в такий спосіб сприяти залученню до глобальних ланцюгів доданої вартості». З іншого боку, якість установ була визначена як фактор, що «сприяє збільшенню зворотної участі у глобальних ланцюгах створення вартості» [436].

У вітчизняній науковій літературі питання оцінки та аналізу чинників, що впливають на участь країни у глобальних ланцюгах доданої вартості, є недостатньо

розробленими. Важливість технологічних та інвестиційних чинників описово згадують в своїх працях Н. Марущак [37], Ю. Конрад та Т. Мельник [32], Д. Ярошук та О. Охріменко [98], проте оцінка впливу цих факторів на участь країн у глобальних ланцюгах створення вартості у зазначених публікаціях не здійснювалася.

Л. Антонюк та Н. Черкас провели емпіричний аналіз із використанням панельних даних для 27 країн ЄС із метою оцінки впливу основних макроекономічних показників на додану вартість і конкурентоспроможність досліджуваних країн за період 2006–2018 рр. Вчені виявили, що основними детермінантами доданої вартості для країн ЄС-27 були «зміцнення грошової одиниці, зменшення дефіциту бюджету, імпорт високотехнологічної продукції, якість людського капіталу, скорочення корупції та зростання ВВП» [1, с. 91–92]. На основі отриманих результатів вчені визначили такі напрями державного регулювання економіки з метою збільшення доданої вартості: «збалансування бюджету, розвиток людського капіталу, підтримку стабільної валюти та усунення корупції» [1].

Отже, ступінь залучення країни до глобальних ланцюгів доданої вартості істотно залежить як від природних ресурсів, так і від наявності кваліфікованих кадрів, які здатні використовувати імпортні технології та створювати власні інновації. Відповідно для розвитку інтелектуального капіталу та підвищення технологічного рівня необхідні є інвестиції, які також стали важливим чинником збільшення доданої вартості виробленої продукції. З одного боку, зазначені чинники визначаються спеціалізацією країни на виробництві певних видів продукції, а з іншого – формуються під впливом інституційного середовища, яке створює умови для розвитку інноваційних підприємств та високотехнологічних галузей промисловості.

У наявній літературі є спроби дослідити економічний вплив GVC через призму показників, як-от конкурентоспроможність, економічний розвиток, вплив на робочу силу та торговельні витрати.

Конкурентоспроможність є одночасно рушійною силою та наслідком діяльності GVC. На *макрорівні* ми дотримуємося визначення конкурентоспроможності як «сукупності інституцій, політик та факторів, що визначають рівень продуктивності країни», як це визначено Всесвітнім економічним форумом (ВЕФ) [396].

На *мікрорівні* ми розуміємо конкурентоспроможність відповідно до визначення, наданого М. Портером та С. Лоллом, як «здатність певної фірми успішно конкурувати в певному бізнес-середовищі» [351] та «перевершувати своїх конкурентів з погляду прибутковості, зростання продажів або частки ринку» [294]. «Чотири основні фактори сприяють конкурентоспроможності фірми: виробничі та постачальні можливості, витрати на виробництво та доставку, операційна потужність, та інновації та диференціація продукції» [171]. «Як на рівні країни, так і на рівні фірми загальними параметрами для вимірювання конкурентоспроможності є відносна продуктивність або ефективність» [361]. У контексті міжнародної торгівлі ОЕСР визначає конкурентоспроможність як «міру переваги або недоліку країни у продажу товарів чи послуг на міжнародних ринках» [165].

Спираючись на традиційну торговельну статистику, Б. Баласса розробив індекс виявлених порівняльних переваг (RCA) як міру відносної торговельної ефективності та конкурентоспроможності країни шляхом порівняння частки сектору в загальному експорті країни відносно середньосвітового показника того ж сектору в загальному світовому експорті [121]. Отриманий індекс показує порівняльну перевагу (недолік) країни в експорті товару, якщо значення індексу більше (менше) за одиницю [347].

Подібно до того, як розвиток GVC докорінно трансформував структуру міжнародної торгівлі, їх формування також зумовлює необхідність застосування нових підходів до оцінювання конкурентоспроможності у світовій торгівлі.

Традиційні розрахунки показника RCA, що базуються на валових показниках і, відповідно, призводять до подвійного обліку проміжних торговельних потоків, нерідко спричиняють завищену або занижену оцінку порівняльних переваг країни.

Вплив участі у GVC на конкурентоспроможність має динамічний характер і проявляється нерівномірно. Оскільки малі та середні підприємства (МСП) менш обтяжені складними виробничими структурами та бюрократичними процедурами, GVC відкривають для них ширші можливості виходу на міжнародні ринки в окремих виробничих нішах. Водночас МСП у нішевих сегментах стикаються із конкуренцією з боку великих компаній, які володіють значнішими ресурсами та сильнішими

ринковими позиціями. У підсумку рівень їх конкурентоспроможності визначається насамперед здатністю підвищувати власну продуктивність [342].

Розвиток GVC також спричинив трансформацію підходів до розуміння міжнародної торгівлі та економічного розвитку. Політики дедалі частіше усвідомлюють, що економічні вигоди від участі у GVC не обмежуються лише нарощуванням експорту. Вони охоплюють також трансфер технологій і знань, збільшення обсягів прямих іноземних інвестицій та підвищення якості людського капіталу. У сукупності ці чинники здатні забезпечити довгострокове зростання продуктивності та стале економічне піднесення. Крани з низьким та середнім рівнем доходу (LMIC) перебувають у особливо вигідній позиції для отримання таких переваг, оскільки участь у GVC сприяє формуванню навичок компетенцій, що підтримують процеси індустріалізації та зростання ролі сектору послуг [390].

Маючи порівняльні переваги на окремих етапах GVC, підприємства можуть інтегруватися в нього як постачальники сировини на початкових стадіях для іноземних компаній через прямі зв'язки та/або як виробники на завершальних етапах, використовуючи імпортні ресурси у власному виробництві і експорті через зворотні зв'язки. Участь у GVC сприяє досягненню більшої економії від масштабу завдяки спеціалізації та ефектнішому використанню транскордонної взаємодоповнюваності. Водночас вона забезпечує не лише альтернативу національним постачальникам, а й розширює доступ до більш різноманітних і якісних іноземних ресурсів для національної економіки [112].

Ці переваги участі можуть привести до підвищення продуктивності праці фірм-учасників GVC. До того ж участь у GVC також забезпечує тісний контакт місцевих фірм із системами «відкритих інновацій», а також до провідних знань, технологій і стандартів, сформованих провідними учасниками GVC, що сприяє поширенню технологій і знань [392]. Такі переваги можуть бути реалізовані за допомогою трьох механізмів у GVC.

Перший механізм – ефект дифузії – передбачає, що багатонаціональні корпорації сприяють розвитку місцевих підприємств через передачу знань і технологій. *Другий* – ефект доступності та якості – полягає в тому, що участь у GVC покращує доступ і до

ресурсів і підвищує їх якість у галузях-споживачах. *Третій* – ефект демонстрації – означає, що технології та знання поширюються завдяки імітації або зворотному проектуванню продуктів, бізнес-моделей, маркетингових підходів, виробничих і експортних процесів, характерних для GVC [390].

У контексті GVC Дж. Хамфрі та Х. Шмітц виокремлюють чотири форми модернізації: процесну; функціональну; продуктову та ланцюгову або міжгалузеву [264]. Процесна та функціональна модернізація спрямовані насамперед на зростання продуктивності, зокрема через підвищення організаційної або технологічної ефективності.

У високоінтегрований глобальній економіці зв'язки внутрішніх секторів зі світовою торгівлею мають значні наслідки. Р. Купман, З. Ван і С. Вей стверджують, що вимірювання внутрішнього вмісту експорту є важливим для оцінки того, як валюта може вплинути на економіку, підвищення цін, і для вимірювання впливу цих факторів на торгівлю на заробітну плату [289]. Переосмислюючи внутрішні зв'язки з внутрішньою доданою вартістю, Р. Банга стверджує, що максимізація вигоди від участі в GVC залежить від здатності вітчизняних секторів отримувати додану вартість від цієї діяльності [128]. Із погляду політики, вимірювання внутрішніх зв'язків має важливе значення для вимірювання прибутків від діяльності GVC.

Внутрішні зв'язки додають ще один рівень складності GVC. Внутрішня діяльність опосередковано пов'язана з діяльністю GVC через виробництво проміжних товарів, які згодом експортуються, або через використання ресурсів з вертикально інтегрованих секторів. Оскільки дуже небагато фірм безпосередньо беруть участь у торгівлі, поточні показники участі GVC не враховують внесок вітчизняних секторів до глобальної торговельної діяльності. Це означає, що поточні показники недооцінюють внесок внутрішніх секторів у діяльність GVC.

Інший напрям підкреслює роль внутрішніх зв'язків у падінні глобальної торгівлі. Уповільнення підкреслює, як економіки намагаються повернути діяльність, яка колись була розміщена в іншому місці [240]. Цей період характеризує зростання протекціонізму та торговельні конфлікти. У контексті пандемії COVID-19 рещоринг стає все важливішим як інструмент управління ризиками. Високоінтегрована

глобальна економіка означає, що різні економіки вразливі до ризиків ланцюга постачання, які можуть нівелювати переваги фрагментації виробничих процесів на основі факторних витрат. Це створює стимули для переміщення діяльності, яка колись була офшорною, назад до внутрішньої економіки. Ці стимули є обґрунтуванням для вимірювання внутрішніх зв'язків.

Було зроблено кілька спроб побудувати цей показник. С. Джонс [279], Д. Бартелме, І. Городніченко [129] вимірюють внутрішні зв'язки шляхом оцінки мультиплікатора випуску, пов'язаного з проміжними товарами з внутрішніх секторів. Х. Танг, Ф. Ванг та З. Ванг розробляють показник внутрішніх зв'язків на рівні фірми, оцінюючи непряму внутрішню додану вартість неекспортуючих фірм у КНР із загальною метою визначення внеску державних підприємств у торгівлю [391]. Найбільш значущим серед розроблених сьогодні показників вимірювання внутрішніх зв'язків є *індекс решорингу Керні*, який фіксує кількість імпортованих ресурсів у виробництві шляхом розрахунку річної зміни у співвідношенні виробничого імпорту. Цей індекс використовувався для характеристики решорингу в США [228].

У літературі пропоновано також альтернативне вимірювання шляхом *концепції агломерації до глобальної торгівлі*. Індеси агломерації, розроблені К. Баріс, М. К. Крізостомо, К. Гарей, К. Джабагатом, Е. Морес та М. Маріасінгемом [316], оцінюють індекс зворотної агломерації, що відображає ступінь, з яким різні сектори економіки створюють додану вартість у внутрішніх секторах для внутрішнього споживання, разом з індексом агломерації, який вимірює ступінь, у якому внутрішні сектори поглинають додану вартість.

Індекс зворотної агломерації розраховується як частка доданої вартості, втіленої в кінцевих товарах сектору j , що надходять із вітчизняних секторів, відносно середньосвітового показника для сектору j ; значення, більші за 1, означають високу зворотну агломерацію, тоді як значення, менші за 1, позначають випадок низької зворотної агломерації.

Індекс прямої (форвардної) агломерації – як додана вартість сектору j , яка поглинається внутрішнім виробництвом, відносно середньосвітового значення для

сектору j ; значення, більші за 1, означають високу пряму агломерацію, тоді як значення, менші за 1, позначають випадок низької прямої агломерації.

Оскільки цей підхід базується на доданій вартості, він відрізняється від більш поширених підходів, заснованих на розташуванні фірми. Для побудови нехай V – вектор коефіцієнтів доданої вартості, а y^d – вектор продажів кінцевої продукції на внутрішньому ринку. До того ж нехай A^d – матриця внутрішніх технічних коефіцієнтів, а $B^d \equiv (1 - A^d)^{-1}$. Тоді:

$$V^D = \hat{v} B^d y^d \quad (2.6)$$

фіксує додану вартість, створену в кожному секторі економіки, яка в підсумку перетворюється на кінцеві товари, що поглинаються всередині країни, тоді як:

$$Y^d = v B^d \hat{y}^d \quad (2.7)$$

вимірює кінцеві товари кожного сектору економіки, які поглинаються всередині країни, та додана вартість яких також виникла всередині країни.

«Капелюх» на вершині вектора, як $\hat{X}$, позначає його діагоналізовану версію. Нехай Va – вектор доданої вартості, що генерується кожним сектором економіки, і:

$$\Phi_{(j,r,t)} = V_{(j,r,t)}^D / Va_{(j,r,t)}. \quad (2.8)$$

Індекс прямої агломерації для сектора економіки (j, r) визначається як:

$$AGG_{(j,r,t)}^F = \frac{\Phi_{(j,r,t)}}{\sum_{t=t-1}^t \sum_{r=1}^G 0.5 y_{(j,t,t)} \Phi_{(j,r,t)}}. \quad (2.9)$$

Чисельник – це частка доданої вартості, створеної в (j, r) , у загальній доданій вартості, яка в підсумку перетворюється на кінцеві товари, що поглинаються всередині країни. Знаменник – це дворічна ковзна середня такої самої частки для всіх економік світу, зважена на частку економіки r у загальному світовому випуску сектору j , $y_{(j,r,t)} \in (0,1)$. Отже, індекс AGG^F порівнює додану вартість, яка поглинається внутрішнім виробництвом, відносно середньосвітового показника.

Аналогічно, нехай Y – вектор продажів кінцевих товарів кожним сектором економіки, а $\Theta_{(j,r,t)} = Y_{(j,r,t)}^D / Y_{(j,r,t)}$. Індекс зворотної агломерації для сектору економіки (j, r) визначається за формулою:

$$AGG_{(j,r,t)}^B = \frac{\Theta_{(j,r,t)}}{\sum_{T=t-1}^t \sum_{r=1}^G 0.5y_{(j,r,t)} \Theta_{(j,r,t)}}. \quad (2.10)$$

Чисельник – це частка кінцевих товарів, що споживаються всередині країни в (j,r) , додана вартість яких надходить від внутрішніх секторів, у загальному кінцевому попиті на (j,r) . Як і у випадку з попереднім індексом, знаменник – це 2-річна ковзна середня однакової частки для всіх економік.

Отже, AGG^B вимірює, скільки доданої вартості для сектору надходить від внутрішніх секторів відносно решти світу. Оскільки агломерація вимірюється у відносних одиницях, її показник вважається високим, якщо індекс більше 1, і навпаки, – якщо він менше 1. Сектор економіки можна охарактеризувати за тим, має він високу чи низьку пряму та зворотну агломерацію. Чотири можливі типи конфігурацій агломерації представлені на «мапі агломерації» нижче.

Таблиця 2.1 – Мапа агломерації

Решорингова економіка $AGG^F < 1, AGG^B > 1$	Висока агломерація $AGG^F > 1, AGG^B > 1$
Низька агломерація $AGG^F < 1, AGG^B < 1$	Виробництво доданої вартості у домашній країні (DVA) $AGG^F > 1, AGG^B < 1$

Джерело: побудовано автором за [316]

Висока зворотна агломерація сигналізує про те, що внутрішня додана вартість, втілена в кінцевих товарах та послугах, які споживаються всередині країни, є високою.

Це означає, що внутрішнє виробництво для внутрішнього споживання вище, ніж середньосвітовий показник. Тим часом висока пряма агломерація вказує на те, що вітчизняні сектори поглинають значну частину доданої вартості, створеної сектором економіки. Це означає, що додана вартість, яка спрямовується на внутрішнє виробництво, вища, ніж середньосвітовий показник. Класифікація, представлена на карті агломерації, поєднує ці два ефекти для визначення форми внутрішніх зв'язків, що відбуваються в секторі економіки.

На основі аналізу наявних досліджень GVC Лін Джонс, Мер'єм Деміркая та Еріка Бетманн пропонують угрупувати основні аналітичні підходи до GVC в чотири основні категорії: управління ланцюгом постачання, кейс-метод дослідження промисловості або продукту, аналіз на основі моделі «витрати – випуск», інші

аналітичні підходи [280]. Нами пропонується доповнити цю класифікацію такими підходами та відповідними методами аналізу GVC, як концепція агломерації до глобальної торгівлі (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Основні аналітичні підходи до дослідження феномену GVC

Аналітичний підхід	Опис	Метод вимірювання
Управління ланцюгом постачання	Бізнес-аналітична рамка з погляду перспектив фірми – погляд на те, як фірма може покращити конкурентоспроможність у контексті GVC	Експертиза конкретного бізнесу / галузі
Кейс-метод дослідження промисловості або продукту	Поглиблений аналіз GVC з погляду промисловості, як-от розподіл вартості вздовж ланцюга постачання, ключові гравці, основні характеристики ланцюга вартості тощо	Опитування фірм на мікрорівні; уточнення широких економічних категорій* за класифікацією кінцевого використання та статистики торгівлі
Аналіз на основі моделі «витрати – випуск»	Кількісний аналіз на макrorівні, що базується на моделі «витрати – випуск», застосовується для оцінювання спеціалізації країни у глобальній виробничій мережі та визначення її участі у GVC	Вимірювання торгівлі з доданою вартістю (TiVA) на основі міждержавних таблиць «витрати – випуск»
Концепція агломерації до глобальної торгівлі	Індекс зворотної агломерації відображає ступінь, з яким різні сектори економіки створюють додану вартість у внутрішніх секторах для внутрішнього споживання, разом з індексом агломерації, який вимірює ступінь, у якому внутрішні сектори поглинають додану вартість. Пряма агломерація вказує на те, що вітчизняні сектори поглинають значну частину доданої вартості, створеної сектором економіки.	Індекс зворотної агломерації розраховується як частка доданої вартості, втіленої в кінцевих товарах сектору j , що надходять із вітчизняних секторів, відносно середньосвітового показника для сектору j ; значення, більші за 1, означають високу зворотну агломерацію, тоді як значення, менші за 1, позначають випадок низької зворотної агломерації. Індекс прямої (форвардної) агломерації – як додана вартість сектору j , яка поглинається внутрішнім виробництвом, відносно середньосвітового значення для сектору j ; значення, більші за 1, означають високу пряму агломерацію, тоді як значення, менші за 1, позначають випадок низької прямої агломерації.
Інші аналітичні підходи	Використання моделі загальної та часткової рівноваги, а також гравітаційних моделей для дослідження GVC	Дані про галузь або фірму; торговельна статистика; міжкрайнові таблиці «витрати – випуск» тощо

Джерело: узагальнено та доповнено автором за [280]

2.2. Зміни у фрагментації виробничого процесу GVC

Як зазначено в літературі, глобалізація з 1990-х рр. до 2020 р. мала дві широкі фази. Першою фазою був сплеск інтеграції з 1990-х рр. до приблизно 2008 р., про що писали Т. Фрідман [210] і Р. Болдвін [123]. А. Субраманіан і М. Кесслер назвали це «гіперглобалізацією» [387]. У цей період відбулося різке падіння вартості інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і швидке розширення міжнародного розподілу виробництва, відомого як GVC. На цьому другому етапі обсяги світової торгівлі впали. Після світової фінансової кризи темпи глобалізації помітно сповільнилися [436], започаткувавши еру повільної глобалізації [232].

П. Антранс зазначає, що з огляду на події, які спричинили гіперглобалізацію, зокрема розпад Радянського Союзу та входження КНР до глобального торговельного режиму, подальше уповільнення було цілком природним [117]. Але гостра опозиція глобалізації, що виникла в останні роки, пов'язана із протекціоністською політикою [293], яка з'являється на політичних платформах по всьому світу. Це свідчить про те, що глобалізація може опинитися під загрозою не тільки стагнації, але й розвороту.

За останні 40 років GVC стали домінуючими парадигмами виробництва. Удосконалення інформаційних і транспортних технологій у поєднанні зі зниженням торговельних бар'єрів з 1980-х рр. спонукало фірми розділяти виробництво на завдання та етапи, що виконуються в різних країнах. Отже, вартість проміжних товарів, що торгуються, подвоїлася в усьому світі і наразі становить понад 50 % світової торгівлі. Одним із наслідків цього є те, що темпи зростання світової торгівлі випередили темпи зростання світового ВВП, збільшуючись удвічі швидше в період із 1995 до 2010 р. Багатонаціональні підприємства (транснаціональні корпорації та мережеві компанії) стали важливими гравцями в GVC. Вони функціонують як мережі та здійснюють різні етапи виробництва через свої філії або через незалежних постачальників, тобто на внутрішньофірмовій основі або на міжнародній основі.

Посилення вертикальної інтеграції має важливі макроекономічні наслідки. Участь у GVC дає змогу країнам спеціалізуватися в сферах порівняльних переваг, сприяючи зростанню продуктивності та підтримці заробітної плати та доходів.

Водночас посилення вертикальної інтеграції може призвести до зростання взаємозв'язку між країнами, сприяючи прискоренню та збільшенню передачі потрясінь. GVC також мають важливе значення в контексті формування цін. Високі зв'язки у виробництві призводять до високої синхронності між споживчими цінами та цінами виробників у різних країнах. До того ж через високий взаємозв'язок у виробництві глобальні економічні умови стають важливими для формування внутрішньої інфляції.

Після більш ніж 20 років безперервного зростання темпи інтеграції країн до GVC сповільнилися в усьому світі. Зростання було зупинене внаслідок глобальної фінансової кризи, і хоча відновлення було швидким, участь у GVC знову почала знижуватися в усьому світі в 2011 р. (рис. 2.4). Уповільнення участі в GVC було поширеним у багатьох країнах і секторах економіки. Після глобальної фінансової кризи низка країн помітно зменшили свою участь у GVC. Зниження інтеграції у GVC було особливо відчутним у країнах з ринковою економікою, що розвивається, включаючи Китай, і меншою мірою – в розвинутих економіках за межами зони євро. Натомість, більшість країн єврозони зберегли стабільну участь у глобальних ланцюгах постачання. Зниження також було широко поширеним у всіх секторах економіки, причому сектори сировинних товарів і виробництва зазнали більшого падіння. Навпаки, участь країн у GVC у секторі послуг була порівняно більш стійкою.

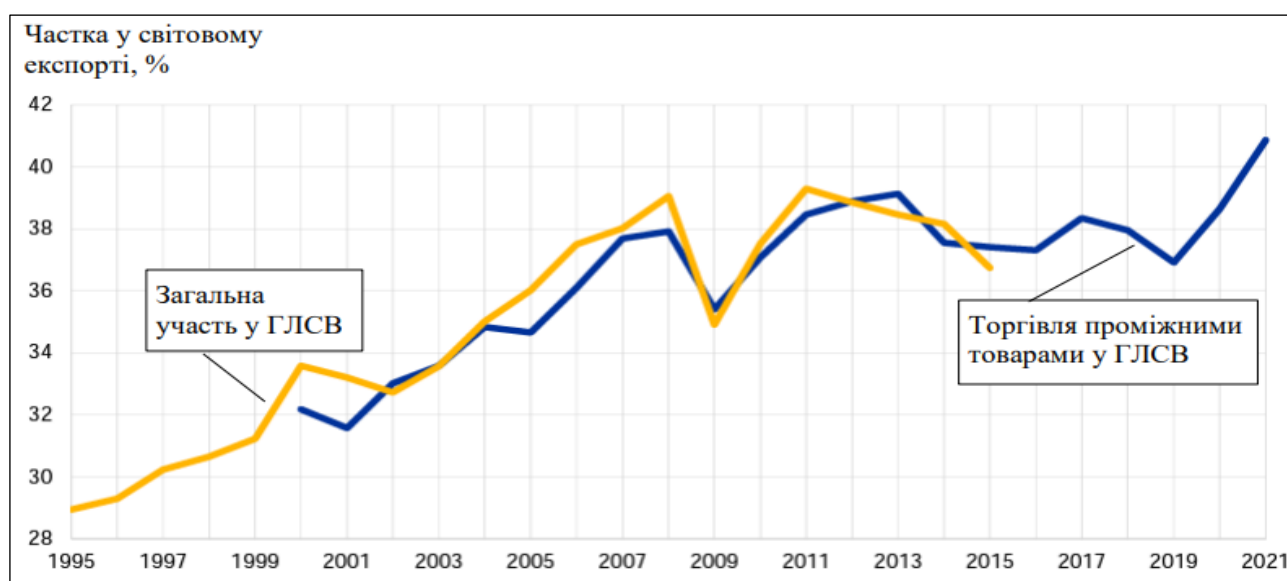


Рисунок 2.4 – Динаміка участі країн світу в глобальних ланцюгах вартості у 1995–2021 рр.

Джерело: побудовано автором за [156, р. 11]

Більш чітко ілюструє означені тенденції аналіз змін, які відбуваються у фрагментації GVC. Для цього можна використати два підходи. *Перший* – це декомпозиція експорту на змістові категорії доданої вартості, методологія якої була описана у п. 2.1. Згідно з цим підходом, рівень участі у GVC вимірюється як частка непрямой торгівлі у валовому експорті. *Другий підхід* – підхід, заснований на виробництві [315], вимірює рівень участі GVC як частку незавершеного експорту внутрішньої доданої вартості в загальній створеній доданій вартості.

Світову динаміку цих обох показників за 1995–2020 рр. наведено на рис. 2.5.

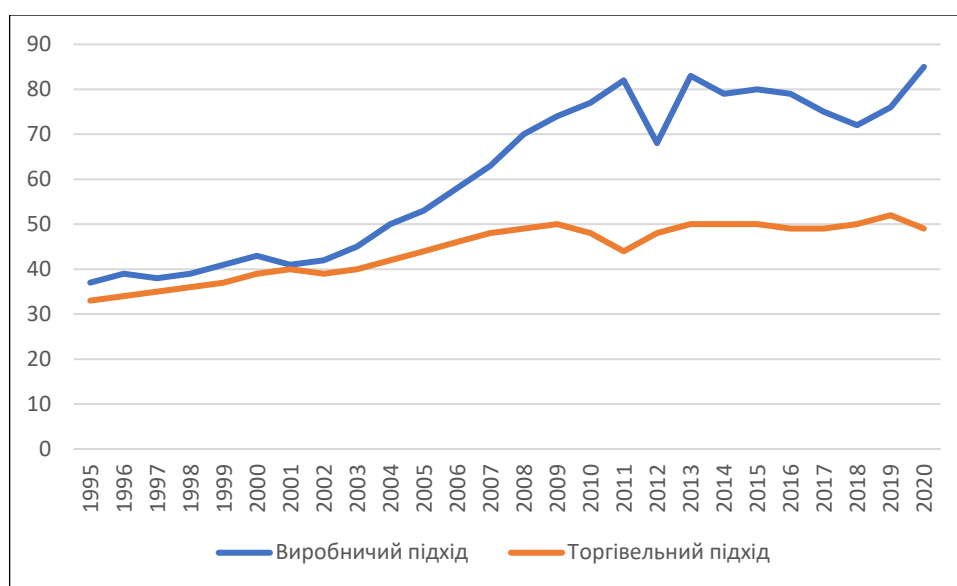


Рисунок 2.5 – Показники участі в глобальному ланцюгу вартості, світ, 1995–2020 рр.

Джерело: побудовано автором за [99], [100], [324]

Із 1995 до 2008 р. швидке розширення GVC призвело до різкого зростання обох рівнів участі: рівень участі на основі торгівлі зростає з 35,2 % до 46,1 %, а рівень участі на основі виробництва зростає з 9,6 % до 14,2 %. Після глобальної фінансової кризи відновлення ланцюгів постачання призвело до різкого, але тимчасового падіння обох показників, які відновилися до 2010 р. Відтоді вони залишаються приблизно на тому самому рівні. І хоча пандемія COVID-19 гальмувала участь у GVC, рис. 2.4 показує, що показники участі відповідають загальному тренду, який спостерігався з 2010 р.

За даними Global Value Chain Development Report 2021 [232], глобальний непрямий експорт, чисельник рівня участі в GVC на основі торгівлі, досяг рекордного рівня в 2018 р. в \$13,6 трлн, хоча протягом 2019–2020 рр. він знизився. У табл. 2.2

визначено економіки, що сприяють розвитку непрямой торгівлі як за величиною, так і за зростанням за три контрольні роки: 2000, 2010 та 2019 [233].

Чотири з п'яти найбільших експортерів GVC – Франція, Німеччина, КНР і США – також є найбільшими економіками світу. Входження Нідерландів у цей список, незважаючи на їх менший розмір, вказує на їх роль у GVC. Уповільнення темпів зростання в чотирьох із п'яти економік протягом другого періоду, порівняно з першим періодом, було значно нижче. Причому КНР зазнала найзначнішого падіння – від зростання на 20,0 % на рік до 4,6 %. Отже, незважаючи на те, що КНР є найбільшим експортером у світі з 2010 р., вона не зберегла цієї відмінності щодо непрямого експорту. Застійні показники КНР також очевидні, якщо розглядати рівень участі у GVC.

КНР вже давно є одним із центральних гравців глобалізації, проте цю стагнацію спричинили два фактори, і всі вони, зрештою, пов'язані з поточним етапом розвитку КНР. *По-перше*, це зростання вартості робочої сили в країні. Хоча дешева робоча сила сприяла експорту та залучала іноземні інвестиції під час гіперглобалізації, заробітна плата відтоді наздогнала продуктивність, причому в містах вона зростала в середньому на 13,8 % на рік з 1998 до 2010 р. [395].

Другим фактором є загальне зниження частки торгівлі в економіці КНР. Це стосується як прямої участі у GVC – з погляду іноземних покупців продукції КНР, так і зворотної участі – з погляду іноземних постачальників сировини для КНР. В обох випадках продукція дедалі частіше надходить із внутрішніх джерел [153].

Все це не означає, що КНР виходить із GVC. Завдяки потужній державній підтримці «корінних інновацій» країна цілком може відновити свою присутність у більш складних, цінних сегментах, як-от дослідження та розробки (НДДКР), а також маркетинг і продажі.

У табл. 2.3, відповідно до Global Value Chain Development Report 2021 [233], наведено економіки з найшвидшим зростанням непрямого експорту, причому п'ятірка лідерів досягає щорічного двозначного зростання з 2000 до 2019 р.

Таблиця 2.3 – Країни з великим непрямим експортом (млн. дол. США)

Економіки	Валовий експорт			Непрямий експорт		
	2000	2010	2019	2000	2010	2019
Світ	7 418 147	17 638 600	24 594 288	3 018 179	7 963 467	11 254 582
ТОП-5 за величиною, 2019						
Німеччина	585 655	1 385 309	1 810 593	237 832	631 683	949 316
США	926 628	1 552 490	2 514 751	333 968	559 297	948 578
КНР	262 018	1 697 752	2 664 103	80 676	595 559	903 902
Нідерланди	199 697	481 024	755 817	89 180	269 426	448 621
Франція	356 767	649 302	862 767	144 159	295 172	424 097
ТОП-5 за зростанням, 2010–2019						
Камбоджа	1 258	4 041	16 549	468	1 538	7 186
Лаос	452	1 548	6 985	164	566	2 498
В'єтнам	17 155	83 474	279 720	6 287	45 482	164 563
Непал	984	1 067	2 666	282	337	1 093
Монголія	441	2 955	8 413	196	1 315	3 433

Джерело: складено автором за [233]

Усі п'ять є азійськими економіками, що розвиваються поруч із КНР: Камбоджа, Лаоська Народно-демократична республіка, Монголія, Непал і В'єтнам. Безперечно, найбільшим є В'єтнам, непрямий експорт якого у понад \$160 млрд у 2019 р. був у 4,3 рази більшим, ніж продемонстрували Філіппіни – економіка приблизно такого ж розміру та рівня розвитку. В'єтнам уже давно є висхідною зіркою в GVC, ставши провідною альтернативою КНР для трудомісткого виробництва [255].

У табл. 2.4 розглянуто галузь, орієнтовану на GVC, електротехнічне та оптичне обладнання, а також країни-лідери в галузі експорту. Щодо Малайзії, Республіки Корея та Тайваня (Китай), електротехніка домінує не тільки в експорті, але й у ВВП.

Таблиця 2.4 – Участь у глобальному ланцюгу створення вартості для окремих економік і секторів, 2019 р. (%)

Економіки	Частка в експорті	Рівень торговельної участі	Частка у ВВП	Рівень виробничої участі
Текстиль та текстильні продукти				
Бангладеш	79,7	26,5	7,5	2,1
Пакистан	54,7	21,1	3,4	11,4
Камбоджа	52,8	44,8	12,0	3,0
Шрі Ланка	31,3	18,9	5,1	3,1
Туреччина	17,5	39,5	3,7	25,1
Світ	3,1	35,0	0,7	17,0
Електроніка та оптичне обладнання				
Тайвань, Китай	52,8	60,3	15,8	78,1
Малайзія	33,8	70,2	5,2	78,6
Філіппіни	31,5	67,7	2,4	55,9
КНР	29,7	39,7	3,8	16,4
Корея	28,3	53,4	8,9	58,0
Світ	12,2	51,3	2,2	34,7

Джерело: складено автором за [255]

Показники GVC є високими для всіх цих країн, що зміцнює їх статус як головних учасників світового ланцюга створення вартості у секторі електротехніки. Це різко контрастує з економікою, наприклад, Мексики. Хоча електротехніка становить значну частину експорту Мексики (24 %), значна частина якого припадає на GVC (77 %), вартість, яку сектор генерує всередині країни, переважно не орієнтована на GVC.

Перевагою GVC є можливість спеціалізації не лише на продуктах, але й на завданнях. Замість того, щоб просто експортувати автомобілі чи комп'ютери, економіка тепер може знайти ніші на певних етапах ланцюга створення вартості автомобілів і комп'ютерів, від науково-дослідних розробок до виробництва сировини, а також до складання та маркетингу. Ланцюги доданої вартості з більшою кількістю етапів легше піддаються спеціалізації завдань.

Використовуючи методологію, наведену у п. 2.1, Сімона Сінья, Ванесса Гуннелла та Люсія Кваліетт у своїй праці «Глобальні ланцюги створення вартості: вимірювання, тенденції та рушійні сили» також здійснили спробу проаналізувати останні тенденції змін у фрагментації виробничого процесу у глобальних ланцюгах вартості [156].

На рис. 2.6 представлено декомпозицію, проведену авторами [438], валового експорту товарів до Сполучених Штатів з позиції походження доданої вартості. Аналіз показав, що лише приблизно третина експорту з єврозони споживається в Сполучених Штатах. Насправді значна частка експорту єврозони до Сполучених Штатів складається з проміжних товарів, які використовуються у виробництві товарів у Сполучених Штатах, а потім споживаються в Сполучених Штатах або реекспортуються до третіх країн. Натомість експорт єврозони до Сполучених Штатів включає проміжні ресурси з третіх країн, зокрема і з країн, які тісно включені в європейські виробничі ланцюги, як-от країни Центральної та Східної Європи в автомобільному секторі. Експорт єврозони також включає додану вартість із самих Сполучених Штатів. Нарешті, експорт єврозони інколи спочатку відправляється на переробку до третіх країн, як-от Мексика, а потім експортується до Сполучених Штатів.

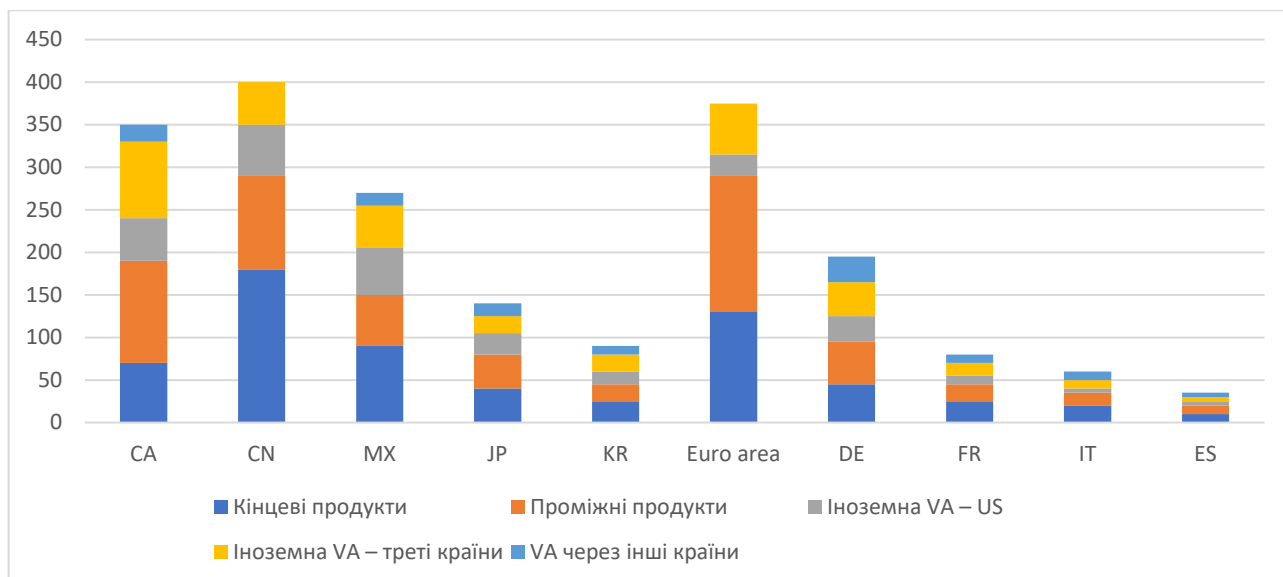


Рисунок 2.6 – Зв'язки виробничих ланцюгів в експорті до США, %

Джерело: побудовано автором за [438]

Для багатьох розвинених країн характерним є поступове посилення як зворотних, так і прямих зв'язків, що свідчить про їх комплексну інтеграцію у GVC через поєднання вертикальних і горизонтальних взаємозв'язків.

Просування вздовж ланцюга створення вартості може також бути результатом цілеспрямованої державної політики. Зокрема, у таких країнах, як Китай, Таїланд і Малайзія протягом останніх десятиліть суттєво зросла форвардна участь завдяки заходам, спрямованим на збільшення частки внутрішньої доданої вартості у виробництві та експорті. Натомість, європейські країни з ринками, що формуються, продовжують інтегруватися у виробничі мережі компаній Західної Європи, унаслідок чого частка іноземної доданої вартості в їх експорті помітно підвищується.

Рис. 2.7 демонструє, що після більш ніж 10 років безперервного зростання темпи інтеграції GVC у 2008 р. сповільнилися в усьому світі. Зростання призупинилося у зв'язку з глобальною фінансовою кризою, і хоча відновлення було швидким, участь у GVC знову почала знижуватися в усьому світі в 2011 р. Частково уповільнення інтеграції після світової фінансової кризи пояснюється змінами у галузевій структурі валового експорту. Оскільки участь у GVC визначається як частка торгівлі, пов'язаної із GVC, у загальному експорті, її динаміка залежить як від рівня виробничої фрагментації, так і від географічних і галузевих зрушень. Зокрема, зростання ролі

країн і секторів із низькою інтенсивністю GVC сприяло загальному зниженню показника.

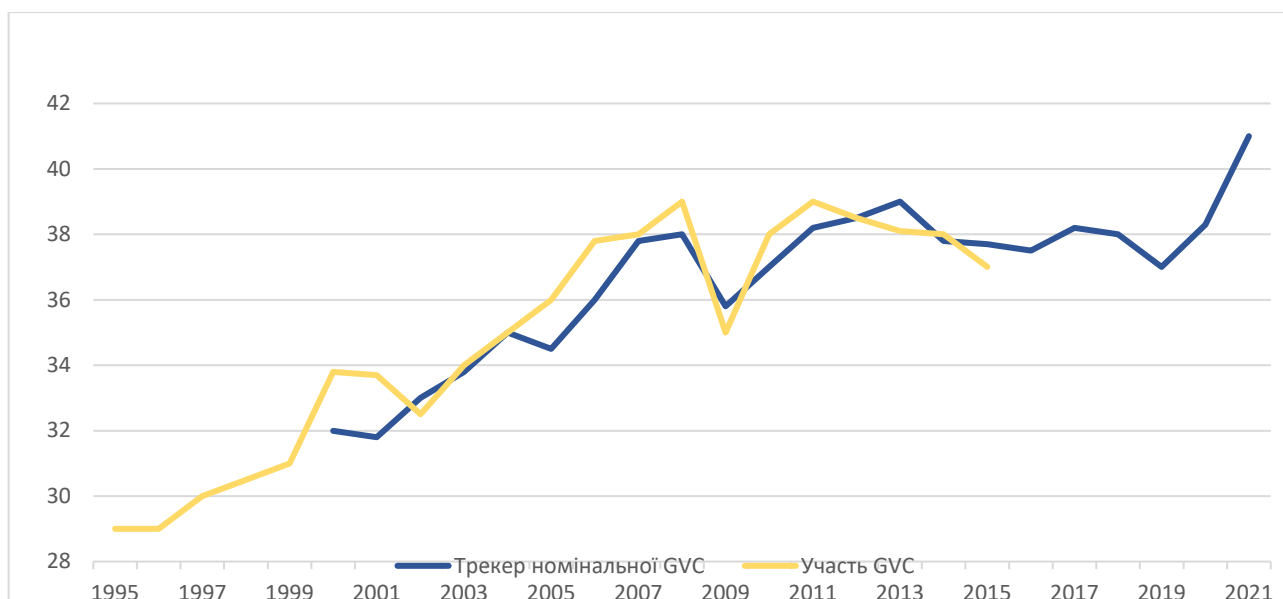


Рисунок 2.7 – Динаміка Індексу інтеграції до GVC країн світу

Джерело: побудовано автором за [438]

На рис. 2.8 показано, що з географічного погляду як докризове зростання, так і уповільнення глобальної участі в GVC після 2008 р. повністю зумовлені змінами в інтенсивності GVC у різних країнах.

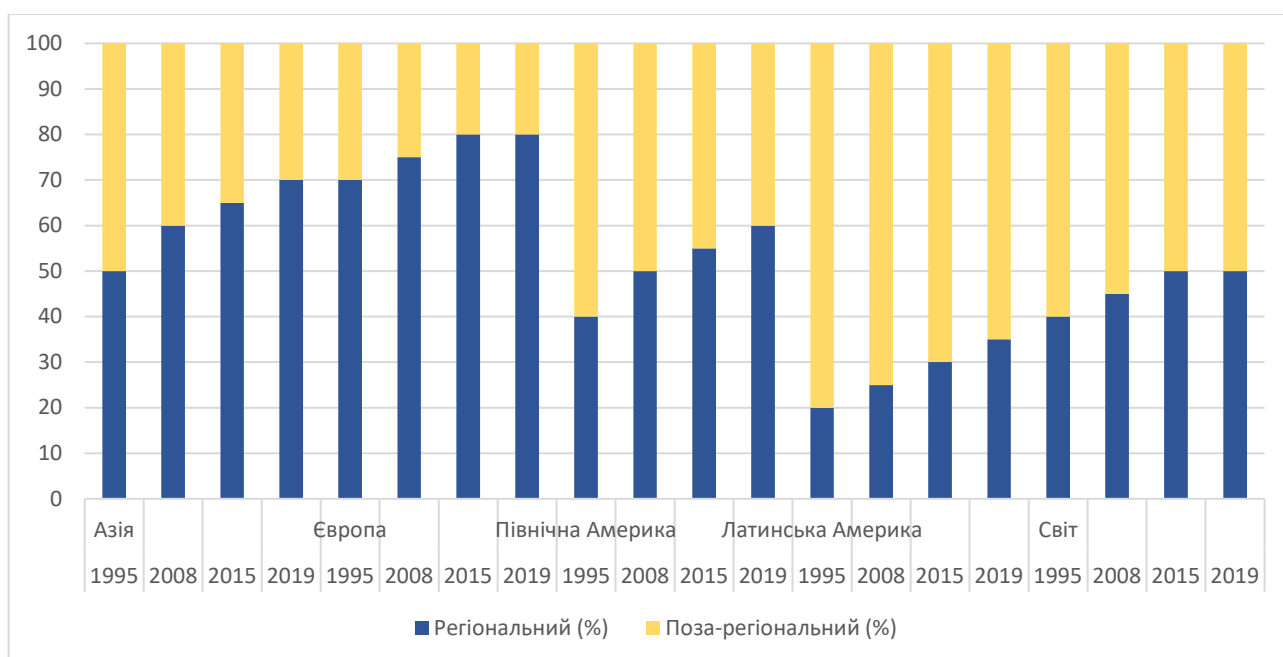


Рисунок 2.8 – Внески в участь GVC регіональної та позарегіональної торгівлі

Джерело: побудовано автором за джерелом [234]

Загалом ланцюги постачання зберегли сильний регіональний компонент, особливо в Європі та Азії. Рис. 2.8 демонструє внесок GVC різних регіонів у регіональну та позарегіональну торгівлю. Для країн Європи та Азії, меншою мірою – Північної Америки, внесок GVC значно зріс завдяки зміцненню зв'язків із постачанням всередині регіону, тоді як країни Латинської Америки інтегрувалися в GVC через зміцнення зв'язків з партнерами з інших регіонів.

Як зазначає Світова організація торгівлі [233], для країн зони USMCA майже половина імпорту проміжних продуктів, втіленого у валовому експорті, походить із цієї зони. І навпаки, позарегіональні зв'язки більш поширені в Латинській Америці. Це явище охопило як багатонаціональні, так і національні компанії, які рівною мірою перемістили виробництво в свій регіон.

Отже, проведений аналіз дає змогу зробити такі висновки:

- по-перше, еволюція глобальних ланцюгів створення вартості тісно пов'язана із загальною динамікою процесів економічної глобалізації. У період 1990–2008 рр. спостерігалася фаза інтенсивного розширення міжнародної виробничої фрагментації, що супроводжувалося швидким зростанням участі країн у GVC. Цей етап, який у науковій літературі характеризується, як період «гіперглобалізації», був зумовлений стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, зниженням транспортних витрат і торговельних бар'єрів, а також активним залученням нових економік до світової торговельної системи. Внаслідок цього GVC стали домінуючою організаційною формою міжнародного виробництва;

- по-друге, після світової фінансової кризи 2008–2009 рр. відбулося помітне уповільнення процесів виробничої фрагментації та інтеграції у GVC. Незважаючи на швидке відновлення світової торгівлі, з 2010–2011 рр. показники участі в GVC стабілізувалися та перестали демонструвати попередні темпи зростання. Це свідчить про перехід світової економіки до етапу так званої «повільної глобалізації», у межах якого розширення міжнародних виробничих мереж відбувалося значно повільніше;

- по-третє, зростання ролі GVC сприяло формуванню нової структури міжнародного поділу праці, заснованої на спеціалізації не лише на готових продуктах, а й на окремих виробничих функціях і завданнях. Така трансформація дала змогу

країнам інтегруватися у світову економіку через участь у конкретних сегментах виробничих процесів, що сприяло підвищенню продуктивності, розширенню експорту та зростанню доходів. Водночас можна передбачити, що поглиблення виробничої взаємозалежності підвищило чутливість національних економік до зовнішніх шоків, посиливши трансмісію економічних криз, інфляційних процесів і коливань попиту між країнами;

– по-четверте, аналіз динаміки непрямого експорту та участі країн у GVC свідчить про суттєву диференціацію ролей окремих економік у глобальних виробничих мережах. Найбільшими центрами глобальної виробничої інтеграції залишаються провідні економіки світу – Німеччина, США, Китай, Франція та Нідерланди. Водночас спостерігається зростання ролі низки країн Азії, що розвиваються, зокрема В'єтнаму, Камбоджі та Монголії, які активно інтегруються у GVC як нові виробничі майданчики для трудомістких галузей;

– по-п'яте, приклад Китаю демонструє структурну трансформацію участі країн у GVC. Зростання витрат на робочу силу та посилення внутрішнього виробничого потенціалу призвели до поступового скорочення частки зовнішніх компонентів у виробництві та до зниження темпів зростання непрямого експорту. Водночас стратегічна державна політика, спрямована на розвиток інновацій, дає змогу країні поступово зміщуватися до більш високотехнологічних сегментів GVC, зокрема у сфері досліджень і розробок, маркетингу та управління;

– по-шосте, галузевий аналіз показує, що рівень інтеграції у GVC значною мірою залежить від специфіки секторів економіки. Найбільш інтегрованими залишаються високотехнологічні виробництва, зокрема електроніка та оптичне обладнання, де сформувалися складні багаторівневі виробничі мережі. Водночас у трудомістких галузях, як-от текстильна промисловість, GVC також відіграють важливу роль, проте переважно на етапах виробництва з нижчою доданою вартістю;

– по-сьоме, просторовий аналіз демонструє посилення регіоналізації GVC. Значна частина виробничих зв'язків формується в межах регіональних економічних блоків, зокрема в Європі, Азії та Північній Америці. Регіональні виробничі мережі дедалі більше доповнюють глобальні, що частково пояснюється прагненням компаній

зменшити ризики, пов'язані з надмірною географічною розпорошеністю виробництва.

Отже, проведений аналіз змін у фрагментації виробничого процесу GVC, які відбуваються під впливом загальної глобальної економічної динаміки свідчить, що сучасний етап розвитку GVC характеризується уповільненням темпів їх розширення, структурною трансформацією ролей країн та посиленням регіональної компоненти міжнародних виробничих мереж. За цих умов ключовим чинником конкурентоспроможності кран стає здатність інтегруватися у більш технологічно складні сегменти глобальних ланцюгів вартості з високою доданою вартістю.

2.3. Роль багатонаціональних підприємств у формуванні глобальних ланцюгів вартості

Підхід до аналізу GVC з погляду декомпозиції експорту не враховує важливий аспект GVC, а саме роль основних суб'єктів міжнародного виробництва – БНП. Цей фокус аналізу важливий щонайменше з трьох причин. *По-перше*, він дає можливість встановити концентрований характер участі фірм у GVC. У всьому світі фірми, які як імпортують, так і експортують (ознака фірми GVC), становлять 15 % усіх фірм, але вони охоплюють 80 % загальної торгівлі [436]. *По-друге*, як стверджує П. Антрас, GVC є принципово реляційними [117]. Замість глобального ринку знеособлених покупців і продавців виробничі мережі будуються фірмами, які залучають одна одну у повторних взаємодіях, що формує довгострокові відносини. *І по-третє*, БНП спрямовують значну частину своїх продажів через місцеві філії, які створені шляхом здійснення прямого іноземного інвестування. Роль GVC зазвичай недооцінюється, коли продукти таких БНП реєструються як продукти внутрішньої діяльності у приймаючих економіках.

З. Ван та інші автори [407] пропонують декомпозицію економічної діяльності, яка виділяє діяльність БНП. Вони роблять це за допомогою база даних ОЕСР «Аналітична діяльність багатонаціональних підприємств» (AMNE), яка розбиває

кожну комірку в міжкрайовій таблиці «витрати – випуск» на національні та іноземні фірми.

Вони класифікують діяльність GVC на три типи: 1) GVC, пов'язані з торгівлею, що включає торгівлю проміжними продуктами з вітчизняними фірмами; 2) GVC, пов'язані з прямими іноземними інвестиціями, включно з продажем місцевих філій БНП; та 3) GVC, пов'язані з торгівлею та ПІІ, включно зі всією іншою торгівлею проміжними продуктами. Саме GVC, пов'язані з ПІІ, не враховуються в стандартних декомпозиціях.

На рис. 2.9, на якому показано динаміку структурних змін у типах GVC, можна бачити вплив глобальних криз на загальну динаміку GVC (падіння у 2009 і 2015 рр.) та домінуючу частку GVC, пов'язаних із ПІІ, які в середньому становлять 9,75 % (порівняно з 7,58 та 9,96 % GVC, пов'язаних із торгівлею, та GVC, пов'язаних із торгівлею та ПІІ відповідно).

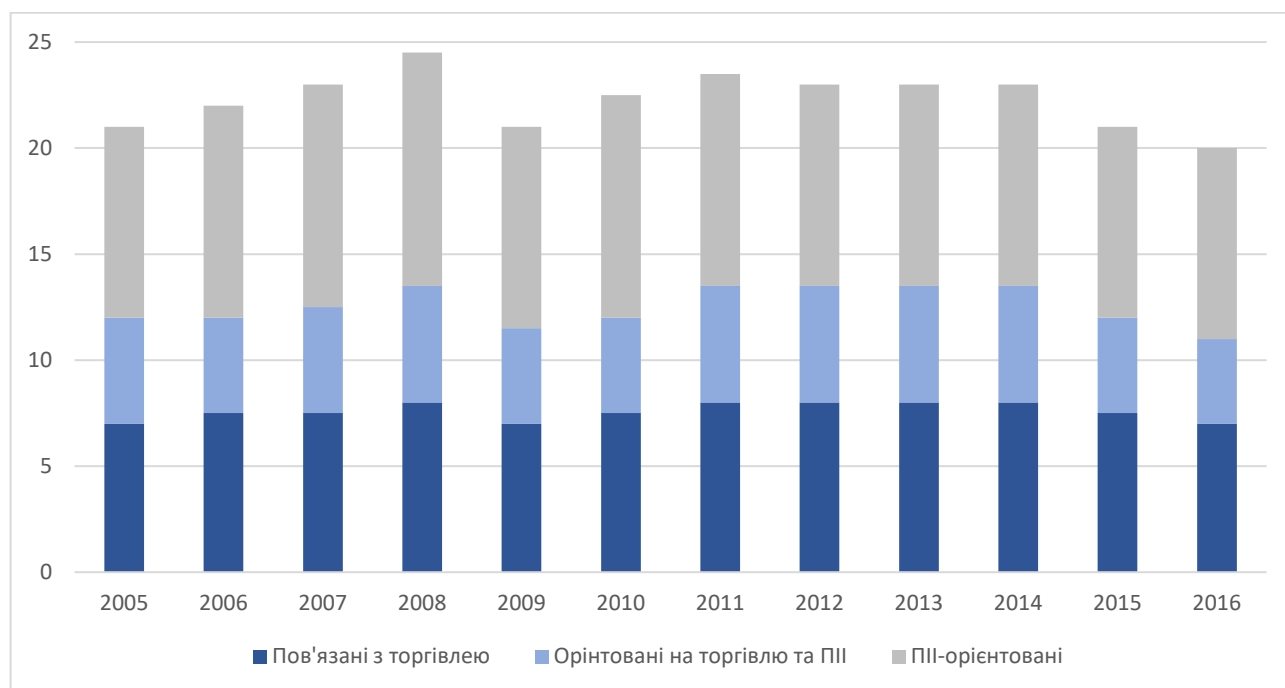


Рисунок 2.9 – Динаміка структурних змін в типах GVC, 2005–2016 рр.

Джерело: побудовано автором за [114]

В умовах глобалізації виробничі мережі активно формуються як у межах окремих галузей, так і на міжгалузевому рівні, і вони успішно функціонують не лише на обмежених територіях, а й на міждержавному, міжрегіональному та глобальному рівнях.

У цьому контексті інтерес становить комплементарний підхід до аналізу участі країн у глобальних виробничих мережах, який запропоновано в роботі О. Осауленко, А. Крисоватого, І. Зварич, Н. Резнікової та інших співавторів [166], а саме методику розрахунку індексу комплементарності як показника, що визначає структуру торгівлі країн-партнерів. Це дало можливість авторам отримати модель Глобальної карти Міжнародної виробничої мережі (вузлів торгівлі) за окремими галузями промисловості, як-от хімічна промисловість і виробництво неметалевих мінеральних продуктів, гумові та пластмасові вироби, комп'ютери, електронне й електричне обладнання, а також транспортне обладнання.

Наведені у табл. 2.5 дані дають змогу оцінити еволюцію ролі БНП у світовій економіці загалом та глобальних ланцюгах вартості зокрема. Наведені дані свідчать про значене розширення міжнародної інвестиційної діяльності в період з 1990 до 2024 р. Якщо приплив ПІІ у 1990 р. становив лише \$205 млрд, то у докризовий період 2005–2007 рр. він зріс майже у сім разів – до \$1 425 млрд. Після коливань, спричинених глобальними кризами, у 2024 р. обсяг припливу ПІІ досяг \$1 509 млрд, що свідчить про відновлення інвестиційної активності. Подібну динаміку демонструє відплив ПІІ, який зріс із \$244 млрд у 1990 р. до понад \$1,6 трлн у 2024 р. Це свідчить про поглиблення міжнародної інвестиційної інтеграції та активізацію діяльності БНП.

Таблиця 2.5 – Окремі показники прямих іноземних інвестицій та міжнародного виробництва (млрд дол. у поточних цінах, % та тис. працівників)

Роки	1990	2005–2007*	2021	2022	2023	2024
Приплив ПІІ	205	1425	1677	1390	1455	1509
Відплив ПІІ	244	1463	1914	1569	1556	1609
Накопичений обсяг припливу ПІІ	2196	14589	46509	43734	48098	50907
Накопичений обсяг відпливу ПІІ	2255	15299	42227	39493	42597	43595
Норма прибутковості від прямих іноземних інвестицій	5,2	9,3	7,6	9,2	9,3	7,4
Income on outward FDI	128	1244	2827	3512	3528	3199
Оголошені проекти з нуля		744	889	1302	1413	1338
Транскордонні злиття та поглинання	98	729	759	725	387	443
Продажі іноземних філій	4801	19655	31904	38194		
Додана вартість (продукт) іноземних філій	1074	4640	6884	8296		
Загальні активи іноземних філій	4649	46729	89612	100583		
Працевлаштування в іноземних філіях	20449	49514	76262	82338		
Валовий внутрішній продукт	22612	52546	97844	101948	106432	110549
Валове нагромадження основного капіталу	5838	12540	25398	26414	27306	28273
Плата за використання інтелектуальної власності, надходження	31	191	642	665	570	560

* – середній показник докризового рівня.

Джерело: побудовано за [442]

Особливо показовою є динаміка накопичених обсягів ПІІ. Так, обсяг накопиченого припливу інвестицій збільшився з \$2,2 трлн у 1990 р. до понад \$50,9 трлн у 2024 р. Аналогічно зріс і накопичений обсяг відпливу інвестицій – з \$2,3 трлн до понад \$43,4 трлн, що демонструє розширення присутності БНП у світовій економіці через мережі дочірніх підприємств та філій.

Норма прибутковості у досліджуваний період демонструвала циклічний характер – від 5,2 % у 1990 р до 9,3 % у середині першої декади 2000-х рр., що відображало сприятливі умови глобалізації та розширення міжнародного виробництва. У наступні роки показник коливався у межах 7–9 %, знизившись у 2024 р. до 7,4 %, що свідчить про зростання глобальної конкуренції, геоекономічні ризики та структурні зміни у світовій економіці.

Наведені дані також дають можливість оцінити тенденції у трансформації форм міжнародної інвестиційної експансії. Якщо в середині 2000-х рр. значну роль у міжнародній інвестиційній діяльності відігравали транскордонні злиття та поглинання (\$729 млрд), то в останні роки їх обсяги скоротилися до \$387 млрд. Натомість зросла кількість оголошених проєктів «з нуля» – з 744 до понад 1 400 проєктів у 2023 р., що свідчить про зміщення інвестиційної активності у бік створення нових виробничих потужностей.

Показники табл. 2.5 свідчать про масштабне зростання діяльності глобальних виробничих мереж. Так, продажі іноземних філій БНП зросли майже у десять разів за останні 30 років (з \$4,8 трлн у 1990 р. до понад \$38 трлн у 2022 р.); додана вартість, створена іноземними філіями, збільшилася майже у вісім разів; загальні активи іноземних філій перевищили \$100 трлн; зайнятість у них зросла більш ніж у чотири рази: з 20,4 млн до понад 82 млн працівників.

Зіставлення показників ПІІ з глобальними макроекономічними агрегатами свідчить, що міжнародне виробництво розвивається швидшими темпами, ніж світовий ВВП, зокрема світовий ВВП у 2024 р. був більш ніж у п'ять разів вищий за показник 1990 р., тоді як активи та продажі іноземних інвестицій зростали швидшими темпами. Це підкреслює зростання ролі транснаціонального бізнесу як рушійної сили глобалізації. Саме через мережу дочірніх компаній, філій та партнерських

виробничих структур БНП здійснюється розподіл виробничих функцій між країнами, забезпечується трансфер капіталу, технологій і управлінських практик, а також інтеграція національних економік до міжнародних виробничих систем, що безпосередньо відображає зростання ролі БНП як центральних акторів формування та функціонування GVC.

Однією з тенденцій, яка пережила повільну глобалізацію, є продовження формування нових регіональних торговельних угод (РТУ), як показано на рис. 2.10.

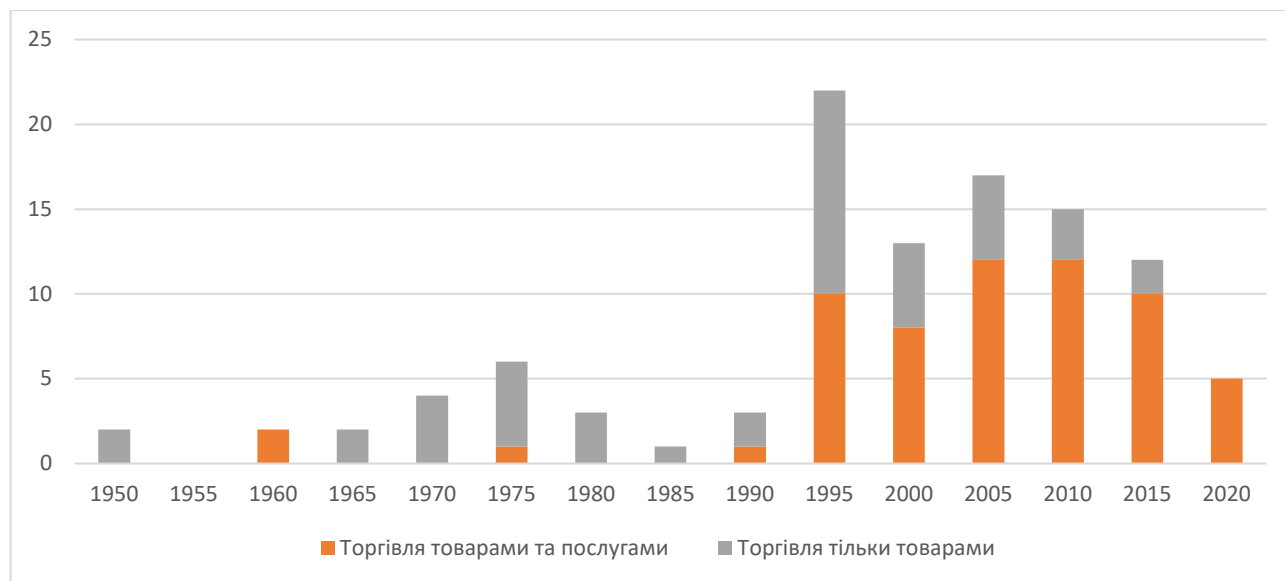


Рисунок 2.10 – Регіональні торговельні угоди, 1949–2020 рр.

Джерело: побудовано автором за [234]

Важливою тенденцією, що простежується на рис. 2.10, є поступове зростання частки регіональних торговельних угод, які охоплюють торгівлю не лише товарами, а й послугами. Якщо на ранніх етапах розвитку регіональної економічної інтеграції більшість угод була спрямована переважно на лібералізацію торгівлі товарами, то з 1990-х рр. спостерігається істотне розширення їх змісту через включення положень щодо торгівлі послугами.

Зазначена тенденція значною мірою пов'язана зі структурними змінами у фрагментації міжнародного виробництва та еволюцією GVC. За сучасних умов виробничий процес дедалі більше поділяється на окремі функціональні етапи, значна частина яких пов'язана саме з послугами: науково-дослідні розробки, інжиніринг, дизайн, логістика, фінансові послуги, інформаційні технології, маркетинг, управління ланцюгами постачання і післяпродажне обслуговування. Унаслідок цього послуги

дедалі частіше виступають не лише як самостійний об'єкт міжнародної торгівлі, а й як ключовий інфраструктурний компонент виробничих ланцюгів.

Ключову роль у цьому процесі відіграють БНП, які виступають основними організаторами та координаторами GVC. Саме БНП формують складні міжнародні виробничі мережі, розподіляючи окремі етапи виробництва між різними країнами залежно від їх порівняльних переваг.

Поглиблення фрагментації виробництва спричинило так звану «сервісифікацію» («servicification») виробництва, коли значна частка доданої вартості створюється саме у сфері послуг, інтегрованих у виробничі процеси.

Даний висновок підтверджується останніми даними Світової організації торгівлі та Азійського банку розвитку, які представлено на рис. 2.11.

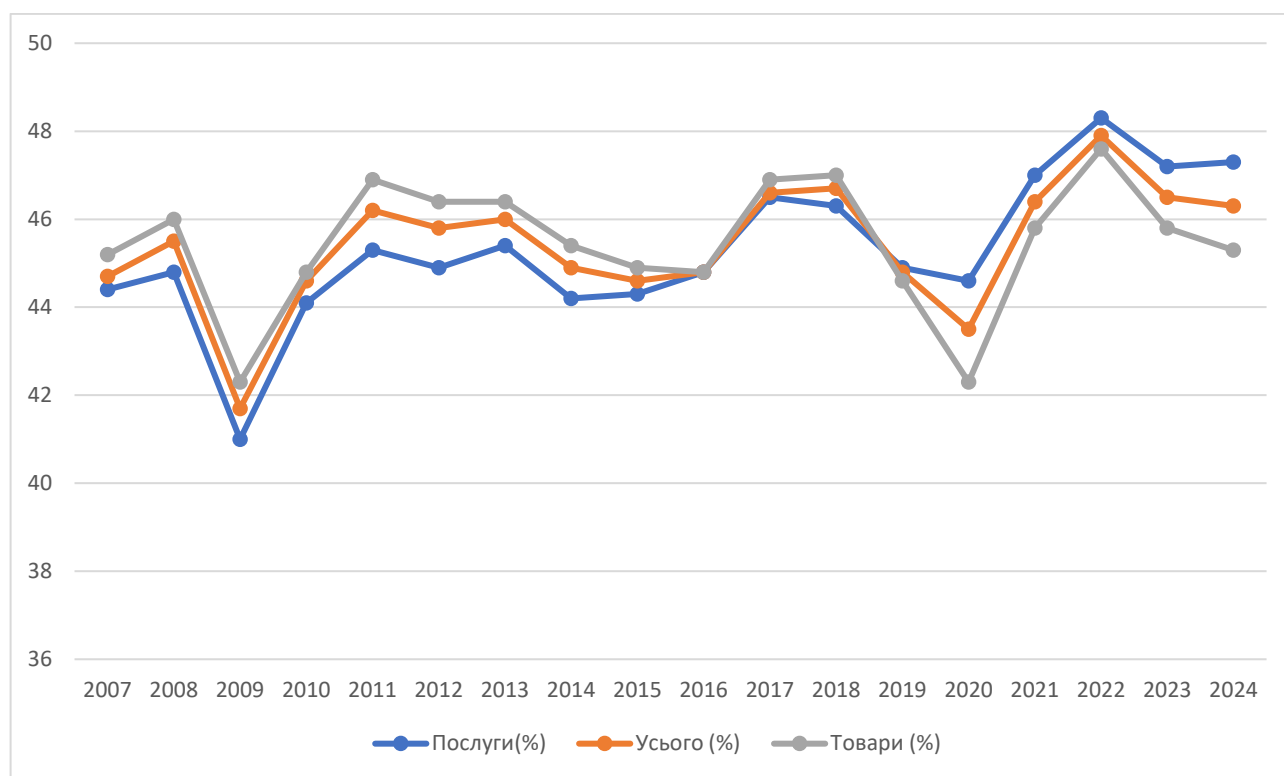


Рисунок 2.11 – Тенденції участі у глобальному ланцюгу вартості за типом експорту, 2007–2024 рр.

Джерело: побудовано автором за [235]

Як зазначається у Звіті про глобальні ланцюги вартості 2025 [235], від 2019 р. спостерігається зміни у структурі участі у GVC за видами експорту – хоча історично товари мали вищі рівні участі, ніж послуги; останні демонстрували більшу стійкість під час пандемії та у подальші роки. Сектори з інтенсивним використанням GVC,

особливо в експорті товарів, були більш схильні до збоїв у ланцюгу постачання під час пандемії, ніж деякі сектори послуг, які змогли пом'якшити негативні наслідки зниження мобільності працівників через запровадження віддаленої роботи. До того ж цифрові послуги менше залежать від фізичної інфраструктури, тому збої на транспортних, логістичних або товарних ринках мають менший вплив на їх надання. Дані рис. 2.11, що свідчить про те, що сектор послуг не тільки став більш поширеними у глобальних ланцюгах вартості, а і продемонстрував більшу стійкість до потрясінь.

Відповідно, ефективне функціонування GVC дедалі більше залежить від рівня лібералізації та регуляторної координації у сфері послуг, а також формування сприятливого інституційного середовища для діяльності БНП. Саме тому сучасні регіональні торговельні угоди дедалі більше включають положення щодо лібералізації торгівлі послугами, руху інвестицій, цифрової торгівлі та регуляторної гармонізації.

Отже, розширення змісту регіональних торговельних угод на сферу послуг відображає глибші структурні трансформації глобальної економіки, зумовлені діяльністю БНП, поширенням GVC та зростанням ролі сервісних компонентів у міжнародному виробництві, що свідчить про поступовий перехід від традиційної моделі торгівлі товарами до більш комплексної системи міжнародної економічної взаємодії, у якій послуги відіграють дедалі важливішу роль у формуванні доданої вартості.

Згідно з даними Світової організації торгівлі [233], у 2020 р. діяло понад 300 РТУ. Найбільшим РТУ є Регіональне всеосяжне економічне партнерство, що має бути ратифіковане, за участю 15 економік Азії та Тихоокеанського регіону [253]. Незважаючи на те, що укладення нових РТУ сповільнилося останніми роками, воно все ще перевищує рівень до 1990 р., що стало поворотним моментом для різкого зростання таких угод. До того ж у 2021 р. очікується новий поштовх до укладання РТУ, оскільки Сполучене Королівство після Brexit прагне укласти власні торговельні угоди.

Внутрішня суперечність між глобалізмом і регіоналізмом існувала завжди. Глобалізм діє за системою найбільшого сприяння, яка гарантує, що зниження тарифів

та інші торговельні поступки є недискримінаційними. Регіоналізм прагне сприяти торгівлі в межах обмеженої групи [208]. Участь зазвичай обмежується країнами, що перебувають у безпосередній географічній близькості, як у Регіональному комплексному економічному партнерстві, Європейському Єдиному ринку і Північноамериканській угоді про вільну торгівлю. Проте все частіше членство може бути також трансконтинентальним.

В історичному огляді СОТ [445] перелічено три хвилі регіоналізму з часів Другої світової війни. Перша та друга, від 1950-х і 1980-х рр., були запуснені Західною Європою, коли вона утворила Європейське економічне співтовариство в 1957 р. та поглибилася в Єдиний європейський ринок у 1993 р. Друга хвиля призвела до більшого поширення РТУ, як показано на рис. 2.12, внаслідок кількох факторів, включно зі зміною позиції США проти регіоналізму, відмовою від імпортозаміщення більшою частиною країн, що розвиваються, і об'єднанням Східної та Західної Європи наприкінці холодної війни [208]. У 1993 р. набула чинності рекордна кількість РТУ: більшість з них включали певну форму європейської інтеграції зі Сходу на Захід. Світ переживає третю хвилю регіоналізму, яка позначена зростаючою присутністю послуг на договірних умовах.

Науковці продовжують обговорювати, чи заохочують РТУ багатосторонність, чи підривають її. *Скептики* стверджують, що РТУ більше відволікають, ніж створюють торгівлю, що призводить до загального зменшення прибутків від торгівлі [134]. *Оптимісти* зазначають, що перші дві хвилі регіоналізм поступився місцем успішним багатостороннім ініціативам, причому друга, зокрема, завершилася створенням Світової організації торгівлі в 1994 р.

Емпіричні дані свідчать про те, що хоча РТУ відволікають торгівлю, вони також можуть привести до зниження тарифів для нечленів, оскільки торгівля з ними стала менш важливою. У ширшому наборі даних, що охоплює світ за 1989–2011 рр., вчені виявили, що навіть країни за межами угод про вільну торгівлю змушені знижувати тарифи для членів угоди про вільну торгівлю, знову ж таки через те, що їх торгівля стала менш важливою [369].

Британські вчені зазначають, що РТУ поширилося, незважаючи на те, що мита, з якими стикаються члени Світової організації торгівлі за угодами про найбільше сприяння, впали [302]. Це викликає здивування, оскільки, здається, зменшує потенційні переваги РТУ. Рішення приєднатися до регіональних або багатосторонніх ініціатив має виходити за межі простого бажання знизити тарифи – і справді, РТУ у третій хвилі все більше охоплюють нетарифні питання, як-от послуги, потоки капіталу, інтелектуальна власність, трудові та екологічні стандарти [445]. Одна важлива мотивація полягає в тому, що РТУ забезпечують форму страхування, яка є корисною у випадку глобального порушення відкритості торгівлі.

На рис. 2.12 відображено динаміку індексу регіональної концентрації для окремих регіональних торговельних угод – АСЕАН+3, ЄС-28 та НАФТА – у період із 2000 до 2020 р.

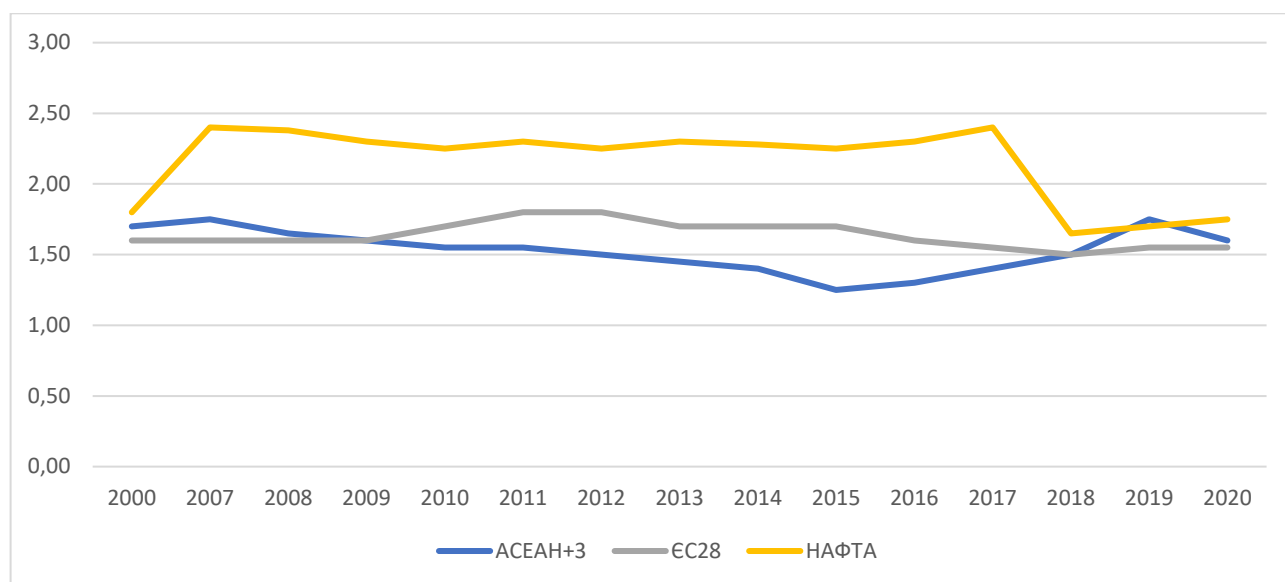


Рисунок 2.12 – Індекс регіональної концентрації
для окремих регіональних торговельних угод, 2000 р., 2007–2020 рр.

Джерело: побудовано автором за [234]

Значення індексу характеризує ступінь орієнтації зовнішньої торгівлі країн-учасників на партнерів у межах відповідного інтеграційного угруповання. У контексті розвитку GVC цей показник відображає інтенсивність внутрішньорегіональних виробничих зв'язків та масштаби діяльності БНП, які виступають ключовими організаторами транскордонних виробничих мереж.

Найвищий рівень регіональної концентрації протягом більшої частини аналізованого періоду демонструє НАФТА, де значення індексу коливається у межах 2,2–2,4. Це свідчить про високий ступінь внутрішньорегіональної інтеграції виробництва між США, Канадою та Мексикою, сформований значною мірою завдяки діяльності БНП, які активно фрагментують виробництво та розміщують окремі етапи виробничого процесу в межах регіону. Водночас різке зниження індексу у 2018 р. може бути пов'язане з посиленням торговельних суперечностей і перегляд умов угод (перехід до USMCA), що тимчасово вплинуло на конфігурацію регіональних виробничих мереж.

Для АСЕАН+3 характерним є відносно помірний, але стабільний рівень регіональної концентрації, який упродовж досліджуваного періоду коливається приблизно в межах 1,3–1,7. Це відображає поступове поглиблення регіональної інтеграції у Східній Азії, де БНП, зокрема транснаціональні корпорації Японії, Південної Кореї та Китаю, формують складні виробничі мережі. Значна частина внутрішньорегіональної торгівлі пов'язана з обміном проміжними товарами, що є характерною ознакою функціонування GVC.

Подібні значення індексу спостерігалися і для ЄС-28, де показник перебуває переважно у діапазоні 1,5–1,8. Високий рівень інтеграції європейських економік забезпечує активний розвиток регіональних виробничих кластерів та спеціалізації між країнами-членами, що обумовлено низькою ємністю внутрішніх ринків більшості країн угруповання. У межах ЄС БНП відіграють ключову роль у координації транскордонних виробничих процесів, інтегруючи підприємства різних країн у єдині виробничі ланки, особливо у галузях автомобілебудування, машинобудування та електроніки.

Рис. 2.12 демонструє зростання індексів регіональної концентрації для НАФТА та ЄС-28 після 2019 р., що свідчить про посилення ролі внутрішньорегіональних торговельних зв'язків у структурі глобальної торгівлі. Ця тенденція для НАФТА у 2019–2020 рр. може відображувати поглиблення регіоналізації виробничих мереж у Північній Америці на тлі оновлення інституційної основи регіональної угоди через запровадження нової угоди USMCA, яка стимулювала збереження виробничих

операцій у межах північноамериканського регіону та посилила вимоги щодо регіонального складника у виробництві, зокрема в автомобільній промисловості.

По-друге, зростання індексів для НАФТА та ЄС-28 після 2019 р. відображає загальну тенденцію до регіоналізації глобальних виробничих мереж у відповідь на зовнішні шоки, зокрема пандемію COVID-19, та порушення глобальних виробничих логістичних мереж, що спонукало БНП активніше використовувати регіональні виробничі та постачальні мережі. Це свідчить про трансформацію архітектури GVC у напрямі поєднання глобальної координації з посиленням ролі регіональних інтеграційних платформ.

Загалом представлена динаміка свідчить, що РТУ виступають важливими інституційними платформами для розвитку GVC, оскільки зниження торговельних бар'єрів і гармонізація правил ведення бізнесу сприяють формуванню регіонально концентрованих виробничих мереж. У цьому процесі БНП виступають ключовими координаторами глобального виробництва, визначаючи географічне розміщення виробничих етапів і спрямовуючи торговельні потоки в межах інтеграційних об'єднань.

Висновки до розділу 2

Систематизація підходів до аналізу структури та динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості дає змогу сформувати комплексну методологічну основу дослідження сучасної організації міжнародного виробництва. Підхід GVC поєднує глобальний і регіональний виміри, що дає змогу досліджувати як механізми координації міжнародних виробничих мереж провідними компаніями, так і особливості інтеграції окремих країн у ці мережі. Узагальнення наукових досліджень свідчить, що аналіз GVC базується на поєднанні якісних і кількісних методів, серед яких важливе місце займають кейс-метод галузевих досліджень, аналіз управління ланцюгами постачання, моделі «витрати – випуск» і показники торгівлі з доданою вартістю (TiVA), а також підходи, що враховують внутрішні виробничі зв'язки та агломераційні ефекти.

Важливим аналітичним інструментом у дослідженні GVC є показники прямої та зворотної участі, що відображають відповідно роль країни як постачальника проміжних ресурсів або як виробника продукції на основі імпортованих компонентів. У поєднанні з індикатором позиції у GVC ці показники дають змогу ідентифікувати стадії ланцюга вартості, на яких спеціалізується економіка, а також потенціалу її переходу до діяльності із вищою доданою вартістю. Причому концепція «кривої усмішки» демонструє, що найбільша частка вартості формується на етапах, пов'язаних із дослідженнями, розробками, дизайном, маркетингом та сервісними послугами, тоді як виробничі стадії характеризуються нижчим рівнем привласнення вартості.

Використання показників прямої та зворотної участі у GVC, індексу позиції у ланцюгу створення вартості та інших індикаторів TiVA дає змогу оцінювати характер спеціалізації економік і ступінь їх інтеграції у глобальні виробничі мережі. Узагальнення визначених підходів створює аналітичну основу для оцінювання позицій країн у глобальному поділі праці та визначення стратегій підвищення ефективності їх інтеграції до GVC.

Проведений аналіз змін, що відбуваються у фрагментації виробничого процесу глобальних ланцюгів вартості свідчить, що розвиток GVC тісно пов'язаний із

загальною динамікою економічної глобалізації. У період 1990–2008 рр. відбувалося швидке розширення міжнародної виробничої фрагментації, зумовлене технологічним прогресом, зниженням транспортних і торговельних бар'єрів та активним залученням нових економік до світової торгівлі. Після світової фінансової кризи 2008–2009 рр. темпи інтеграції у GVC уповільнилися, що засвідчило перехід до етапу «повільної глобалізації». Водночас поширення GVC сприяло формуванню нової структури міжнародного поділу праці, заснованої на спеціалізації країн на окремих функціях і стадіях виробництва, що разом із підвищенням продуктивності та розширенням експорту посилили взаємозалежність національних економік та їх вразливість до глобальних шоків.

Водночас сучасна архітектура GVC характеризується суттєвою диференціацією ролей країн і секторів, провідними центрами глобальної виробничої інтеграції залишаються розвинені економіки, тоді як низка країн Азії активно інтегрується у виробничі мережі як нові виробничі майданчики. Приклад Китаю демонструє поступову трансформацію участі у GVC від трудомістких до більш технологічно складних сегментів. Водночас галузеві та просторові особливості розвитку GVC свідчать про посилення регіоналізації виробничих мереж та вразливість здатності країн інтегруватися у високотехнологічні сегменти глобальних ланцюгів вартості як ключового чинника їх міжнародної конкурентоспроможності.

Проведений аналіз дає змогу зробити висновок про суттєве зростання ролі БНП у світовій економіці та глобальних ланцюгах вартості. Упродовж 1990–2024 рр. обсяги прямих іноземних інвестицій та їх накопичений капітал зросли у десятки разів, що відображає поглиблення міжнародної інвестиційної інтеграції та розширення мереж іноземних філій. Значне зростання за останні три десятиріччя основних показників міжнародного виробництва, як-от продажі, додана вартість, активи та зайнятість у зарубіжних філіях БНП, свідчить про посилення впливу останніх на формування глобальних виробничих мереж. Загалом отримані результати підтверджують, що саме БНП виступають ключовими координаторами глобальних ланцюгів вартості, забезпечуючи міжнародний розподіл виробничих функцій, трансфер капіталу і технологій та інтеграцію національних економік у глобальні виробничі мережі.

Отримані результати свідчать, що сучасні регіональні торговельні угоди дедалі частіше охоплюють не лише торгівлю товарами, а й сферу послуг, що відображає структурні зміни у світовій економіці та еволюцію GVC. Поглиблення фрагментації виробничих процесів призвело до зростання ролі сервісних функцій – досліджень і розробок, логістики, фінансів, інформаційних технологій, маркетингу та управління ланцюгами постачання, які стали важливими елементами створення доданої вартості. Внаслідок цього послуги дедалі більше інтегруються у виробничі процеси та виступають ключовим компонентом функціонування глобальних виробничих мереж.

Зростання значення сервісних компонентів у GVC зумовлює необхідність ширшої лібералізації торгівлі послугами, інвестицій та цифрової взаємодії у межах регіональних угод. Отже, розширення їх змісту відображає перехід світової економіки до більш комплексної моделі міжнародної інтеграції, у якій послуги відіграють ключову роль у формуванні доданої вартості.

Водночас зростання індексів регіональної концентрації в регіональних угрупованнях, як-от НАФТА та ЄС-28 після 2019 р., свідчить про посилення тенденції до регіоналізації глобальних виробничих мереж. Цей процес зумовлений як інституційними змінами у регіональних інтеграційних угодах, так і необхідністю підвищення стійкості ланцюгів постачання у відповідь на глобальні шоки. Через це регіональні інтеграційні об'єднання дедалі більше виступають ключовими платформами організації виробничих зв'язків, тоді як БНП відіграють центральну роль у координації регіонально зосереджених сегментів глобальних ланцюгів вартості.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані у працях автора: [55], [62], [272], [325], [328], [330].

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКЛИКІВ

ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ

3.1. Систематизація сучасних геополітичних та економічних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості

Турбулентність і невизначеність сучасного глобального світу супроводжується низкою викликів, які виникають у процесі подальшого функціонування GVC. Уже в цьому столітті відбулося чотири глобальні потрясіння для міжнародної торгівлі.

Першим великим потрясінням стала глобальна фінансова криза (GFC), яка, як вважають, досягла свого піку у 2008 р. Її першопричини можна простежити до середини 2000-х рр. Для збільшення обсягів іпотечного кредитування фінансові установи почали пропонувати субстандартні іпотечні кредити навіть позичальникам з поганою кредитною історією [304]. Ці інструменти, які називаються «іпотечними цінними паперами», продавалися інвесторам у всьому світі як більш складні цінні папери, які важко оцінити з погляду вартості та ризику. Згодом домовласники припинили виконання своїх зобов'язань за іпотекою. Це призвело до значного падіння вартості іпотечних цінних паперів, а згодом до величезних втрат для світової фінансової системи, яка стала дуже взаємопов'язаною.

Подальше заморожування кредитування та втрата довіри до фінансового сектору переросла у всесвітню рецесію, яка характеризується пригніченим попитом на високоякісні товари, різким падінням доходів бізнесу та повсюдною втратою робочих місць. Фактично наслідки GFC призвели до скорочення світового валового внутрішнього продукту (ВВП) на 5,2 %, а також падіння приблизно на 10,4 % світової торгівлі товарами та послугами у 2009 р.

Падіння світової торгівлі було ще більш різким, ніж падіння на початку Великої депресії 1929 р. [188]. Відповідний вплив падіння світової торгівлі на доходи в усьому світі можна пояснити синхронізацією економічної діяльності з динамікою глобального валового продукту [124].

Оцінка змін у структурі експорту дає можливість зробити висновок про зміни, які відбулися під впливом GFC. Застосовуючи структурну декомпозицію А. Боріна та М. Манчіні [140], можна побачити на рис. 3.1, що валовий експорт збільшився приблизно з \$16 трлн до \$18 трлн з 2007 до 2008 р. У той час внутрішня додана вартість, яка безпосередньо поглиналася імпортерами (DAVAX), займала левову частку, що складається з понад 50 % вартості валового експорту, тоді як іноземна додана вартість (FVA) займає приблизно 25 %.

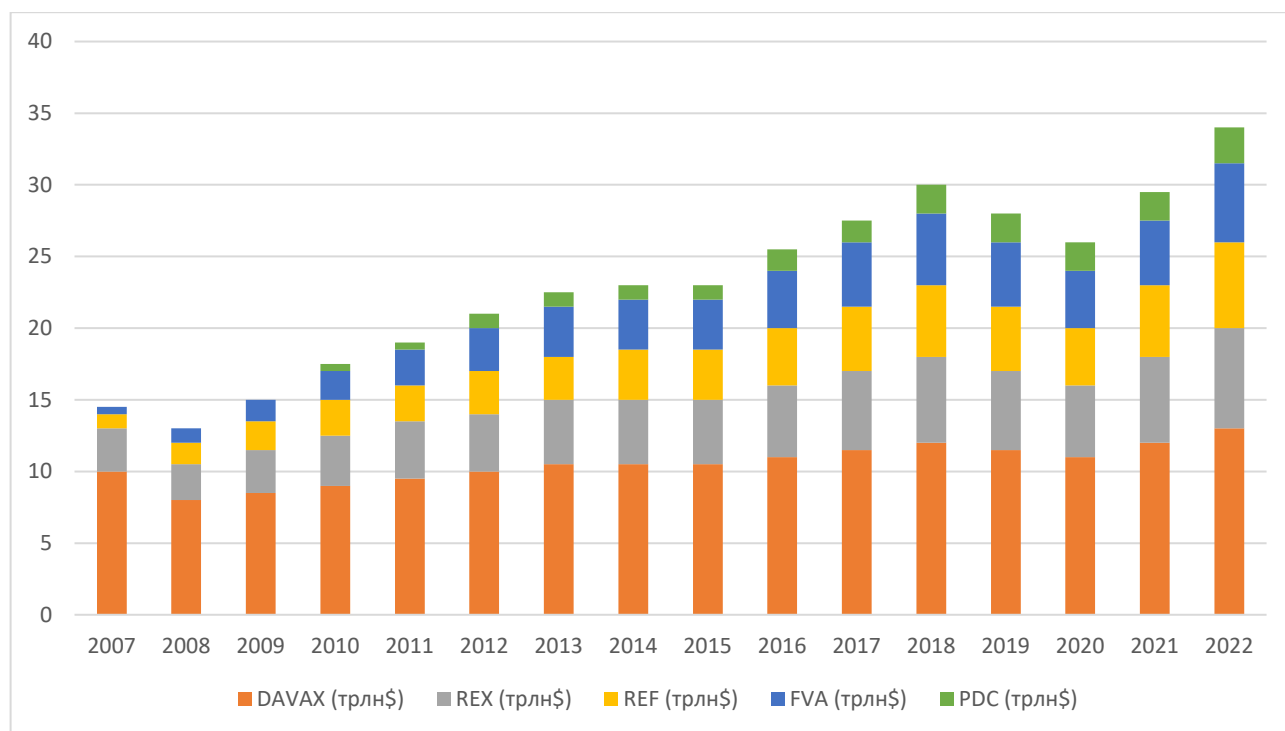


Рисунок 3.1 – Декомпозиція світового експорту, 2007–2022 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [100]

До 2009 р. експорт скоротився приблизно на 20 %, причому частка DAVAX збільшилась на 3,805 відсоткових пунктів, а FVA, яка була частиною внутрішньої доданої вартості через імпорт, а потім була реекспортована і зрештою поглинута за кордоном (REX), і внутрішньою доданою вартістю, що надсилається імпортеру, а потім реекспортується та зрештою поглинається назад експортером (REF), зменшилась на 2,338, 1,155 і 0,114 відсоткових пунктів відповідно.

Світова торгівля показала ознаки покращення в наступні роки, навіть перевищивши докризовий рівень (у номінальному виразі) у 2011 р. До того ж акції всіх компонентів доданої вартості стали більш стабільними та передбачуваними.

Відповідно до концепції А. Боріна та М. Манчіні, на рис. 3.2 зображено зміни у рівні участі GVC у світовій торгівлі з погляду зворотних і прямих (форвардних) зв'язків. Форвардна участь у GVC належить до частки REX і REF у загальному експорті: це показник того, як економіка експортує вироблену в країні сировину своїм торговельним партнерам для подальшої обробки на наступних етапах виробництва глобальних ланцюгів створення вартості.

Участь зворотного GVC – частка FVA та чистого подвійного доходу (PDC) у загальному експорті: це показник масштабу використання економікою іноземних проміжних продуктів у виробництві товарів і послуг для експорту.

Рисунок 3.2 показує, що з 1995 р. до піку GFC у 2008 р. феномен гіперглобалізації був цілком очевидним, з подальшим зростанням участі GVC з 15,68 % до 19,28 %, а участі GVC у зворотному напрямі – із зростанням з 19,52 % до 26,22 % за 13-річний період.

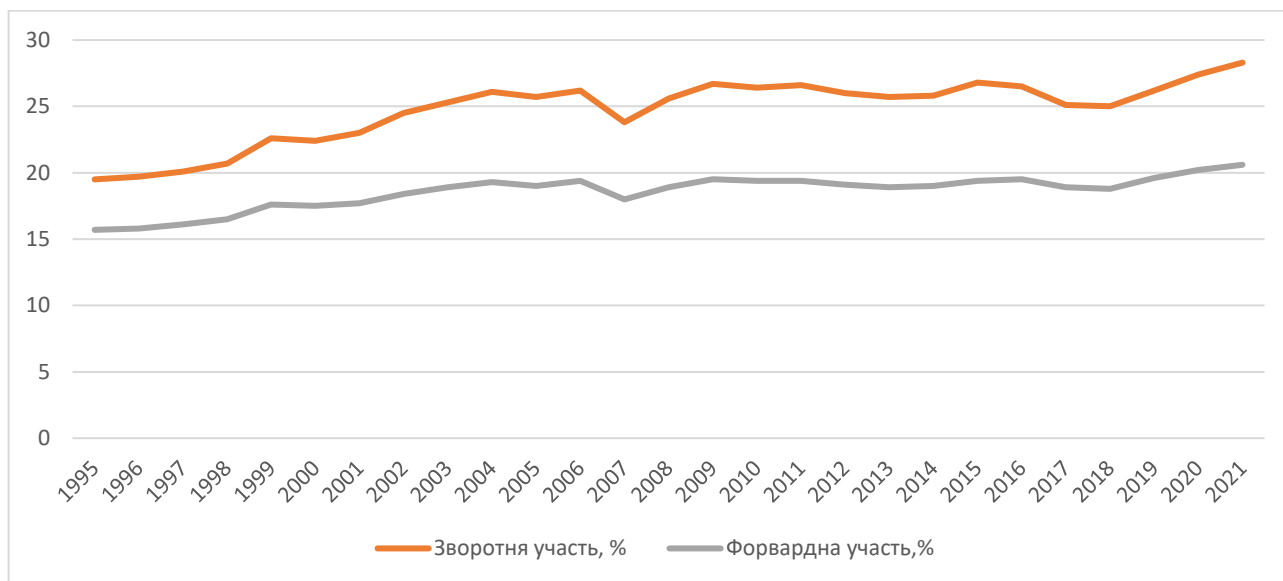


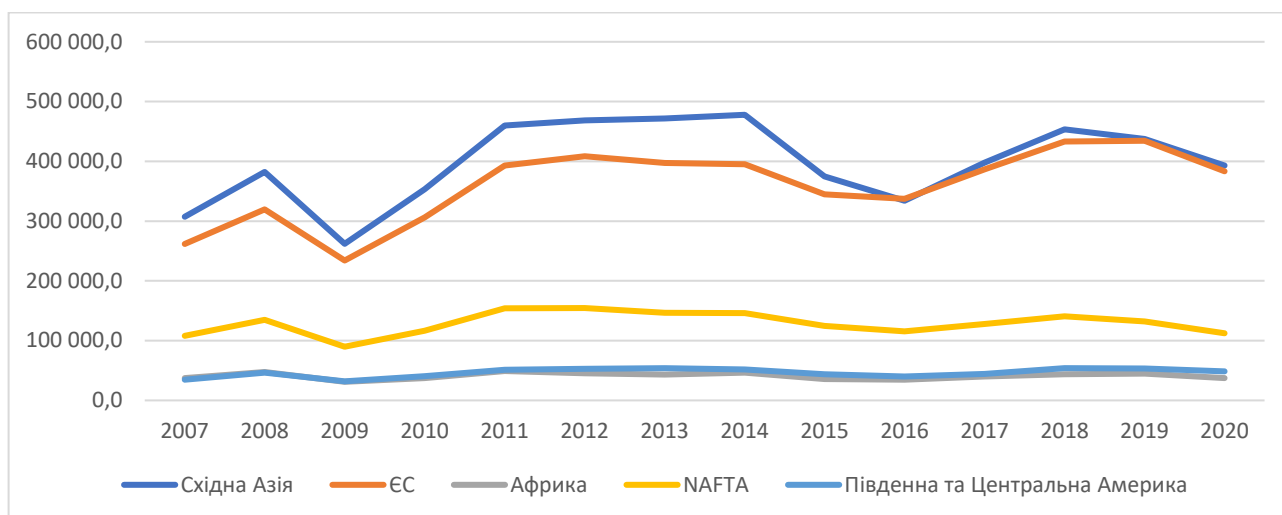
Рисунок 3.2 – Коефіцієнт участі в глобальному ланцюгу вартості у зворотному та прямому напрямках, світ, 1995–2022 рр., %

Джерело: побудовано автором за [234]

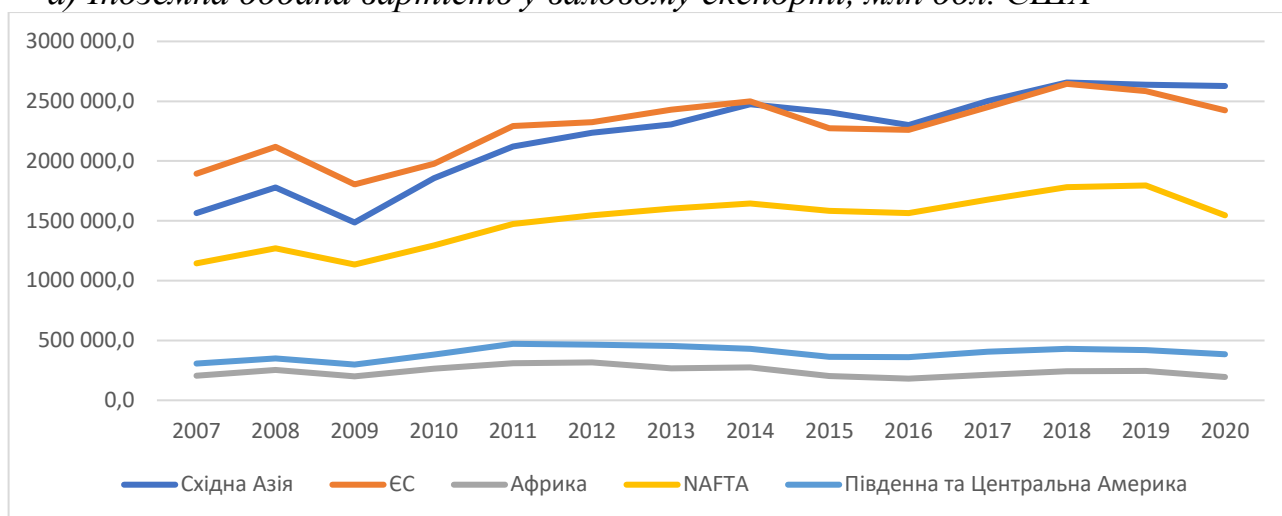
У 2009 р., коли світ намагався впоратися з наслідками GFC, обидва показники участі знизилися і стагнували в ці роки. Як згадувалося вище, іпотечна криза призвела до різкого скорочення споживчих товарів тривалого користування, як-от автомобілі та механізми, особливо в розвинених країнах [408].

Це скорочення попиту на кінцеві товари також спричинило падіння торгівлі проміжними запасними частинами та компонентами, необхідними для виробництва готової продукції [203], що відобразилося в падінні обох рівнів участі GVC. З погляду загальної участі GVC, показники майже всіх економік знизилися, порівняно з 2007, як показано на рис. 3.3. Проте торгівля, пов'язана з GVC, доволі швидко відновилася, оскільки ці показники відновилися в 2010 р.

Ще до початку пандемії коронавірусної хвороби (COVID-19) на початку 2020 р. темпи глобалізації вже сповільнилися. Цей різкий перехід від «гіперглобалізації» [387] до «уповільнення» [240] відбувся, коли світ постав перед наслідками глобальної фінансової кризи (GFC) 2008 р.



а) Іноземна додана вартість у валовому експорті, млн дол. США



б) Внутрішня додана вартість у зовнішньому кінцевому попиті, млн дол. США

Рисунок 3.3 – Участь економік у глобальному ланцюгу створення вартості, 2007–2020 рр., млн дол. США

Джерело: побудовано автором за [337]

Криза породила скептицизм щодо глобалізації, разом із новою мотивацією змінити конфігурацію нової архітектури міжнародної торгівлі, відомої як глобальні ланцюги створення вартості (GVC). До того ж глобальна торгівля ще більше порушилася торговельним напруженням між Китайською Народною Республікою (КНР) і Сполученими Штатами (США) – двома економічними силами та основними гравцями GVC. До 2019 р. ця напруга загострилася і загрожувала катастрофічними наслідками для експортної діяльності у глобальному масштабі.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) офіційно оголосила глобальну пандемію 11 березня 2020 р., коли COVID-19 швидко поширювався по всьому світу. Разом з ним прийшли безпрецедентні, а часом і радикальні, зміни в економічній та соціальній діяльності, кожна з яких була спрямована на досягнення єдиної мети – контролювати швидкість, масштаби і спосіб передавання COVID-19. Обмеження мобільності, як-от блокування, карантин та ізоляція, комендантська година та суворий контроль за поїздками в деяких частинах світу вплинули на ключові сектори послуг, наприклад, розваги, відпочинок і туризм. Деякі підприємства, які вважалися «несуттєвими», були навіть вимушені закритися, хоча іншим було дозволено працювати лише з обмеженою потужністю.

Проте галузі, які не стикалися з такими суворими обмеженнями, також зіткнулися з власними специфічними проблемами. Наприклад, індекс менеджерів із закупівель про терміни доставки постачальників у виробничий сектор продемонстрував падіння з 49,4 у січні 2020 р. до 37,7 у квітні 2020 р. із зазначенням більш тривалого часу виконання та обмеження потужності, наприклад, у виробництві проміжних продуктів, а також брак робочої сили та затримки транспортування [149].

До того ж галузі перевезень і дистрибуції – одному з основних складників міжнародної логістики, що відіграє фундаментальну роль у функціонуванні постачання ланцюгів – довелося скоротити свою потужність на початку пандемії, щоб пристосуватися до спостережуваного падіння попиту. Однак після цього періоду кризи, коли спостерігався сплеск попиту на логістику, пов'язаний з національними політиками стимулювання та збільшення закупівель побутових товарів та

електроніки, виник дисбаланс, що призвів до значного перевантаження портів та брак запасів контейнерів [144].

Занепокоєння щодо ризиків і невизначеності для GVC знову посилилося через політику протидії пандемії. Хоча такі ризики існували завжди, навіть за відсутності потрясінь, з початку тисячоліть відбулися численні кризи, які стали помітнішими з часом.

Розширення GVC значною мірою залежить від великомасштабних інвестицій, фундаментально заснованих на довірі, яка впливає зі стабільного та передбачуваного ділового середовища. Завдяки узгодженим зусиллям у 2022 р. спостерігалися ознаки відновлення GVC на тлі впровадження цифрових технологій у всьому світі та повернення до минулих концепцій «нормальності».

Ця відновлена стабільність наразі також під загрозою через російську воєнну агресію проти України, яка спричинила зростання ціни на товари з початку 2022 р.

Проаналізуємо три характеристики, які можуть свідчити про вразливість GVC перед глобальними викликами: торгівлю ризикованими продуктами, концентрацію на джерелах доданої вартості та концентрацію у глобальних ланцюгах створення вартості.

Другий великий глобальний торговельний шок після глобальної фінансової кризи 2008–2009 рр. був викликаний торговельним напруженням між КНР і США, яка почалася в 2018 р., а потім посилилася в 2019 р. Занепокоєння адміністрації США тривалим торговельним дефіцитом, який спостерігався у торгівлі з КНР – поряд із низкою інших побоювань, пов'язаних з інтелектуальною власністю, національною безпекою та якістю торговельної політики – поступово переросло в запровадження США тарифів і торговельних бар'єрів на кілька продуктів з КНР, яка потім у відповідь запровадила власні мита для товарів і послуг зі США. Цей початковий обмін обмежувальними заходами згодом було розширено підвищенням тарифів на взаємну торгівлю на широкий асортимент продукції, що негативно вплинуло на промислові сектори і значно зашкодило торгівлі між ними. Враховуючи роль КНР як центру попиту та пропозиції в простих мережах GVC, а США – як важливого центру у складних мережах GVC [300], ланцюги постачання по всьому світу було порушено.

Вплив торговельного напруження між КНР і США на GVC показано на рис. 3.1, де прослідковується падіння світового експорту приблизно на 6,8 % (\$25,52 трлн до \$23,78 трлн) з 2018 до 2019 р. У 2017 р. частка DAVAX знизилася на 2,417 відсоткових пунктів, але потім збільшилася, оскільки почалося торговельне напруження між КНР і США (на 0,336 у 2018 р. та на 2,757 в. п. у 2019 р.). FVA, з іншого боку, зросла на 1,643 відсоткові пункти в 2017 р. перед послідовними падіннями на 0,245 і 1,747 відсоткових пунктів у 2018 і 2019 рр. відповідно. Зниження в значеннях показників REF і REX також можна побачити в період 2018–2019 рр.

Щодо участі GVC, то, як показано на рис. 3.2, рівень зворотних GVC знизився на 1,835 відсоткових пунктів з 2017 до 2019 р., тоді як форвардних GVC – знизився незначно – з 19,45 % до 18,85 %. Вплив торговельної напруги між КНР і США – принаймні з погляду GVC – здається меншим, ніж той, що був спричинений GFC. Це може бути пов'язано з різними факторами, включно з перенаправленням торгівлі та іншим ступенем цифровізації.

Третім серйозним шоком для міжнародної торгівлі стала пандемія COVID-19, яка виникла, коли все ще спостерігалася торговельне напруження між КНР і США. Шок почався як наслідок кризи постачання, коли заходи стримування інфекції порушили нормальне функціонування бізнесу, логістики та ланцюгів постачання, водночас обмежуючи доступність робочої сили.

Згодом він поширився на канали попиту [142], оскільки споживчі витрати та інвестиції скоротилися. На противагу з GFC, яка спричинила зниження попиту на товари тривалого користування та інвестиційні товари, піз час пандемії більш серйозним було падіння торгівлі послугами [170]. Різко зріс попит на побутову електроніку і побутову техніку, медичні товари. Найбільше зростання експорту було зафіксовано на комп'ютери та ноутбуки, досягнувши з 2019 до 2020 р. приблизно \$28 млрд.

Зростання глобального впровадження цифрових технологій вважається ключовим чинником розвитку під час пандемії COVID-19. Цифровізація дала змогу підприємствам підтримувати діяльність і навіть прискорювати комерційні тенденції

споживчої електроніки, в такий спосіб пом'якшуючи торговельні шоки як з боку пропозиції, так і з боку попиту [178].

Незважаючи на те, що не всі продажі через електронну комерцію передбачають транскордонну торгівлю, розширення роздрібної торгівлі через замовлення поштою або через інтернет привело до прискорення розвитку сектору електронної комерції протягом 2020 р. [170]. Компанії, як-от United Parcel Service (UPS) і PayPal, повідомили про значне зростання транскордонних перевезень та обсягів постачань [394].

Ще однією помітною тенденцією, що спостерігалася під час пандемії, був значний рівень стимулюючих дій урядів, спрямованих на підтримку ринку праці, наприклад, програми збереження робочих місць, які допомагали запобігти виникненню найгірших сценаріїв. Накопичений фіскальний і монетарний стимул у 2020 та на початку 2021 р. призвів до досягнення історичного рівня зростання світового ВВП – понад 6,4 % світового ВВП [435].

Насправді рівень застосування важелів фіскальної та монетарної політики у розвинених країнах та країнах, що розвиваються, був не рівномірним відповідно до спроможності їх систем державних фінансів – вартість фіскальної та монетарної підтримки у розвинених країнах була в середньому еквівалентною приблизно 25 % їх ВВП, а у країнах із низьким рівнем доходу еквівалентний показник був нижче 3 % ВВП.

Враховуючи те, що часові межі торговельного напруження між КНР та США збігаються з періодом пандемії COVID-19 у 2020 р., важко однозначно визначити причину кризи у світовому експорті. Відновлення у 2021 р. було доволі швидким, оскільки і зворотні, і форвардні GVC були близькими, досягаючи своїх значень у 2018 р. Двадцять три сектори в усіх сукупних категоріях (тобто первинне, низькотехнологічне виробництво, середньо- та високотехнологічне виробництво, бізнес-послуги, а також особисті та громадські послуги) мали більшу виробничу довжину GVC, що вказує на те, що сукупний вплив торговельного напруження між КНР і США та COVID-19 відчувався повсюдно (рис. 3.4). Таке подовження можна

пов'язати з перенаправленням торгівлі внаслідок запровадження тарифів, а також проблеми перевантаженості портів і закриття кордонів, які відбувалися в цей період.

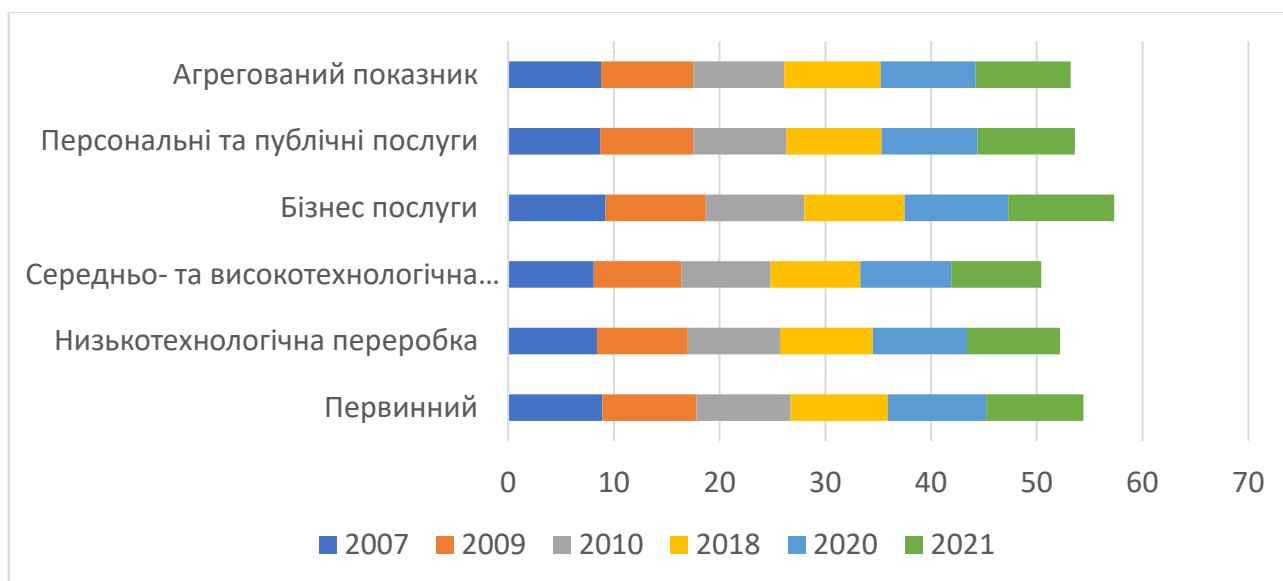


Рисунок 3.4 – Глобальна тривалість виробничого ланцюга створення вартості за секторами, світ, 2007–2010 та 2018–2022 рр.

Джерело: побудовано автором за [324]

Четвертим серйозним шоком для світової економіки стала війна Росії з Україною, що спричинила введення економічних санкцій проти Росії з боку США, Канади, і Європейського Союзу. Також були введені санкції проти кількох економік Росією. Це вплинуло на світову економіку через підвищення цін на товари, спричинило зриви ланцюгів постачань та подальше зниження ділової довіри [259].

Сьогодні важко кількісно оцінити безпосередні наслідки російської війни в Україні на структуру доданої вартості експорту та участь GVC, оскільки війна та її наслідки тривають, а статистичні дані деяких країн залишаються закритими.

Відображаючи моделі, що спостерігалися для трьох інших великих потрясінь, суттєвого впливу на торгівлю російської війни в Україні протягом першого року війни не спостерігалось: світовий експорт зріс на 14 % у 2022 р., що привело до нового рекордно високого значення – в \$30,83 трлн. DAVAX продовжив падіння (–2,591 відсоткових пунктів), тоді як FVA, REX і REF зросли. Індекси участі GVC також досягли свого піку в 2022 р., коли зворотний рівень зріс на 1,73 в. п., а форвардний рівень зріс на 0,86 в. п. Нарешті, загальний рівень участі у GVC майже в

усіх економіках був вищим у 2022 р., порівняно з його докризовим рівнем у 2018 р. (рис. 3.1).

Отже, можна зробити висновки про закономірності, які спостерігалися в періоди зі значними коливаннями експорту в роки після чотирьох великих глобальних потрясінь:

- за роки значного зростання експорту відносна частка DAVAX знизилася, порівняно зі збільшенням FVA, REF і REX;

- як наслідок, характерні періоди зі значним падінням експорту, збільшення DAVAX і зменшення часток FVA, REF і REX. Ця закономірність свідчить про те, що торгівля, пов'язана з GVC, є циклічною і пов'язана з основними змінами в експорті: така торгівля збільшується за значного зростання експорту та знижується за значного скорочення експорту. Тож традиційна торгівля (яка проходить лише один перетин кордону) в періоди зростання експорту стає більш складною, і навпаки. З іншого боку, такі тенденції можуть відображати певні характеристики структури міжнародної торгівлі та GVC, що робить їх вразливими до глобальних криз. Нарешті, спостережувана закономірність може вказувати на вплив механізмів регулювання, що впроваджується урядами та компаніями по всьому світу у відповідь на більш високі ризики в GVC і неоптимальні умови, пов'язані з участю в них.

3.2. Оцінка вразливості ланцюгів GVC до геополітичних та економічних ризиків

Вплив криз може бути посилений, якщо виробництво буде обмежено локалізацією в окремих країнах. Торгівля зазвичай захищає окремі економіки від нестабільності та потрясінь, надаючи можливість диверсифікації джерел попиту та пропозиції [446]. Однак у разі торгівлі окремими найважливішими продуктами, зосередженими у глобальному масштабі, цей канал диверсифікації може бути обмежений, а торгівля може посилювати кризи. Різні дослідження пропонують шляхи виявлення таких потенційних «вузьких місць» у світовій торгівлі. С. Маджуне та

В. Стольценбург визначили ці продукти як такі, що мають обмежену кількість постачальників і мало замінників [306].

Одним із прикладів є медичне обладнання, як-от маски для обличчя, для яких на Німеччину, КНР і США у 2019 р. припадала майже половина світових поставок [252]. Оскільки попит на маски для обличчя різко зріс у 2020 р., попит на їх виробництво у трьох економіках зріс у геометричній прогресії. Проте, оскільки ці економіки стикалися з викликами виробництва та логістики під час пандемії COVID-19, їх потужності для задоволення глобального попиту були обмеженими.

Аналогічна залежність задоволеності глобального попиту в окремих критичних товарах від постачання з Росії та України призвела до невід'ємних ризиків, пов'язаних із підвищенням цін на нафту та сільськогосподарську продукцію, погіршенням забезпеченості продовольчими товарами та енергетичної захищеності, навіть незважаючи на те, що система торгівлі швидко підлаштувалася під обмеження та негативний вплив [339].

Кількість досліджень про потенційні «вузькі місця» в торгівлі зростає. М. Корнієнко, М. Пінат та Б. Дью оцінили крихкість усіх товарів, що продаються у всьому світі, і визначили «100 ризикованих імпортованих продуктів» на основі трьох вимірів: (I) наявність центральних гравців, (II) тенденція до кластеризації та (III) міжнародна взаємозамінність [119]. Звідси автори також виявили, що практично всі економіки імпортують потенційні «вузькі місця», але в різному ступені. Спираючись на це дослідження, О. Рейтер та Р. Штерер розробили Індекс ризикованості продуктів [362], який використовує п'ять компонентів: (I) випереджаюча централізованість, (II) тенденція до кластеризації, (III) міжнародна взаємозамінність, (IV) індекс Гіршмана-Герфіндала (HHI), та (V) нетарифні заходи.

Результатом такого підходу стало визначення 435 із 4 706 продуктів як ризикованих, що становить приблизно 26 % вартості світового імпорту.

Спроби виявити потенційно «вузькі продукти» також були зроблені на регіональному та національному рівнях.

Наприклад, у 2021 р. Єврокомісія класифікувала 137 із 5 000 продуктів як ризикові для ЄС з огляду на концентрацію постачання, значущість імпорту з-за меж

ЄС у загальному обсязі імпорту та взаємозамінності цього імпорту виробництвом у ЄС [423].

К. Джианг розрахував міру залежності від чотирьох індикаторів, що охоплюють диверсифікацію імпорту, імпортну замінність (внутрішня і зовнішня) і категорію кінцевого використання [277]. Методику було застосовано до даних імпорту Канади за 2019 р., що дало змогу зробити висновки про те, що 500 із 5 331 продуктів були класифіковані як вразливі. С. Бонно та М. Накаа [139], з іншого боку, оцінили вимірну вразливість Франції до товарів із неєвропейських країн за ступенем концентрації економіки постачальників, що не входять до ЄС-27, в імпорті та кількості постачальників товару. Із 5 000 продуктів, які були проаналізовані, 121 був визначений як вразливий.

Нову структуру було запропоновано С. Межюн та В. Столзенбург [306] для визначення потенціалу «вузьких продуктів» по всьому світу. Потенційні «вузькі місця» разом з їх операціоналізацією були визначені на основі критеріїв, наведених у табл. 3.1. Щоб класифікувати категорію продукту як потенційно «вузьке місце», авторами створено певні правила за кожним критерієм, які представлено у табл. 3.1:

- Індекс ННІ становить не менше 0,25. Це відповідає критерію Міністерства юстиції США та Визначенню концентрованих галузей Федеральної торговельної комісії [256];

- Річна вартість експорту перевищила \$30 млн у 2000 р., завищена річним глобальним зростанням торгівлі в наступні роки. Це базується на експортованих значеннях вибраного списку продуктів, концентрація яких призвела до збоїв у минулому;

- Оцінка еластичності заміни (EoS) більша, ніж середній EoS за заданий рік, що вказує на обмежену замінність.

Оскільки значні оцінки показників EoS доступні не для всіх продуктів, це призводить до того, що іноді виключають третій критерій з етапів оцінки «вузьких місць».

Застосовуючи цю методологію до щорічних даних про економіки, продукцію та місце призначення Бази даних Comtrade ООН за період 2000–2021 рр., В. Столзенбург

описує потенційні «вузькі місця», з погляду торговельних потоків, динаміки і використання. Було виявлено 1 075 (приблизно 20 %) із 5 384 проаналізованих продуктів як потенційні «вузькі місця» у 2021 р., порівняно з 778 у 2000 р. Вартість їх річного сукупного експорту зросла за той самий період з трохи нижче \$600 млрд до приблизно \$4 трлн.

Таблиця 3.1 – Критерії для класифікації категорій продуктів як потенційних «вузьких місць»

Внесок	Визначення	Метрики
Ринкова концентрація	Стосується кількості постачальників і їх відповідних частки в загальному експорті даної товарної категорії	Індекс Гіршмана–Герфіндаля (HHI)
Ринкова актуальність	Посилається на важливість категорії продукту в глобальному масштабі; торгівля на основі вартості експорту та кількості імпортерів	Річна вартість експорту
Замінність ринку	Належить до ступеня заміни категорії продукту «інші»	Еластичність заміщення на рівні продукту (EoS)

Джерело: побудовано автором за [307]

Це означає, що частка світової торгівлі охоплена потенційними «вузькими місцями» більше, ніж удвічі – з 9,66 % у 2000 р. до 19,41 % у 2021 р. Поки частка була відносно стабільною на рівні приблизно 9–10 % до GFC, концентрація постійно зростала з лише короткою перервою до кризи COVID-19.

Оцінюючи окремі географічні регіони, в основному виявляється, що потенційно «вузькі продукти» експортуються Східною Азією та Тихоокеанським регіоном із їх спільною часткою у світовому обсязі експорту цих товарів, яка зросла з трохи більше ніж 33 % у 2000 р. до майже 66 % у 2021 р. (рис. 3.5–3.6).

Далі йдуть Європа та Центральна Азія, Північна Америка та Латинська Америка і Карибський басейн. Серед цих провідних регіонів роль Європи та Центральної Азії, Росії та Північної Америки неухильно зменшувалася на користь Східної Азії та Тихого океану.

У табл. 3.2 наведено 10 найбільших економік експорту потенційно «вузьких місць» у 2000, 2005, 2010, 2015 та 2021 рр. КНР і США, очевидно, є «головними гравцями» у пропозиції цих товарів протягом 2000–2021 рр., хоча частка США поступово зменшилася (здавалося б, на користь КНР).

Таблиця 3.2 – Найбільші експортери потенційно «вузьких продуктів», 2000–2021 рр. (у %)

2000		2005		2010		2015		2021	
країна	частка	країна	частка	країна	частка	країна	частка	країна	частка
КНР	19,1	КНР	32,2	КНР	35,7	КНР	39,5	КНР	36,3
США	18,4	США	10,0	США	8,5	США	8,3	США	6,4
Японія	9,4	Японія	7,2	Німеччина	4,4	Німеччина	4,3	Півд. Корея	5,0
Франція	6,2	Німеччина	5,2	Японія	4,3	Півд. Корея	4,0	Австралія	4,2
Канада	5,2	Франція	4,9	Франція	3,6	Франція	3,2	В'єтнам	4,2
Німеччина	5,1	Нідерланди	3,0	Бразилія	3,6	Австралія	3,2	Німеччина	3,4
Італія	3,4	Малайзія	2,8	Австралія	3,0	Японія	3,0	Бразилія	3,3
ВБ	3,3	Італія	2,6	Півд. Корея	2,7	В'єтнам	2,8	Японія	2,7
Нідерланди	2,2	Ірландія	2,4	Нідерланди	2,2	Бразилія	2,2	Індонезія	2,4
Малайзія	1,6	ВБ	2,3	Малайзія	1,9	Нідерланди	2,0	Франція	2,2
Усього	74,0		72,5		69,8		72,5		70,2

Джерело: побудовано автором за [422], [448]

КНР в середньому наближається до 36 % світової вартості експорту цих продуктів за досліджуваний період, у такий спосіб посилюючи домінування цієї економіки в постачанні ризикованих продуктів. Європейські економіки (Франція, Німеччина, Італія, Нідерланди та Велика Британія) та Канада також відігравали значну роль у постачанні таких товарів.

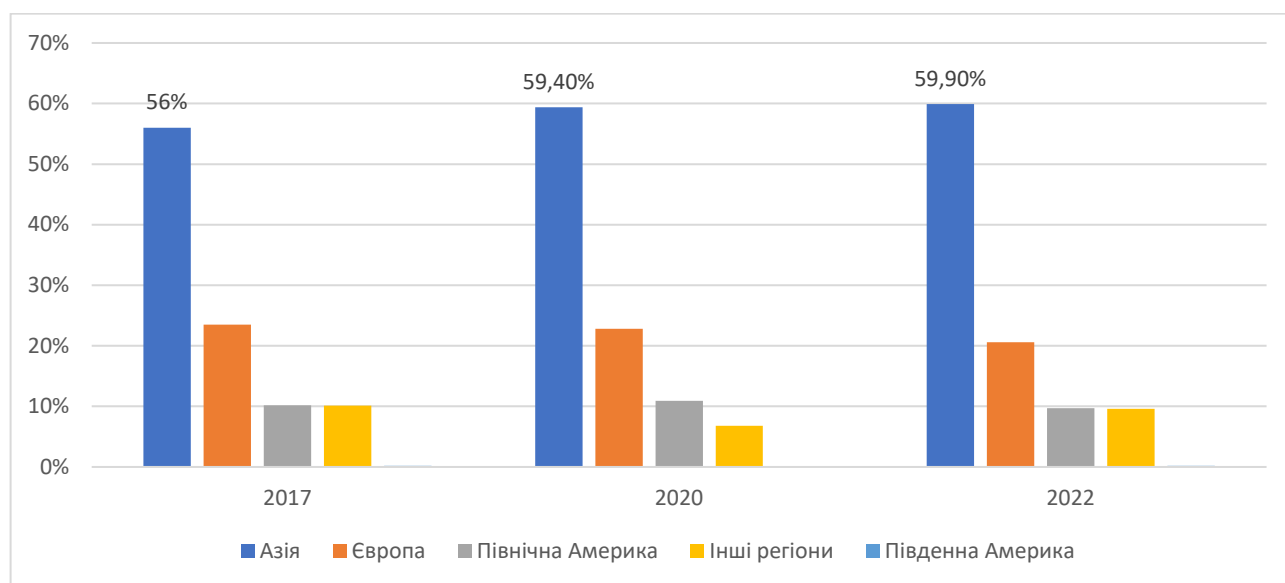


Рисунок 3.5 – Регіональна додана вартість у світовому експорті комп'ютерів, електроніки та електричного обладнання, 2017–2022 рр.

Джерело: побудовано автором за [447]

Республіка Корея як один з головних постачальників потенційно «вузьких продуктів» посіла третє місце серед усіх економік у 2021 р. Приблизно 70 % вартості світового експорту цих товарів була створена 10 провідними постачальниками

протягом 21-річного періоду. У галузевому розрізі найбільшу частку вартості експорту потенційних «вузьких місць» займає електрообладнання: частка сектору зросла більш ніж удвічі: з 20 % у 2000 р. до 47 % у 2021 р. Це було зумовлено переважно попитом на мобільні телефони та напівпровідники.

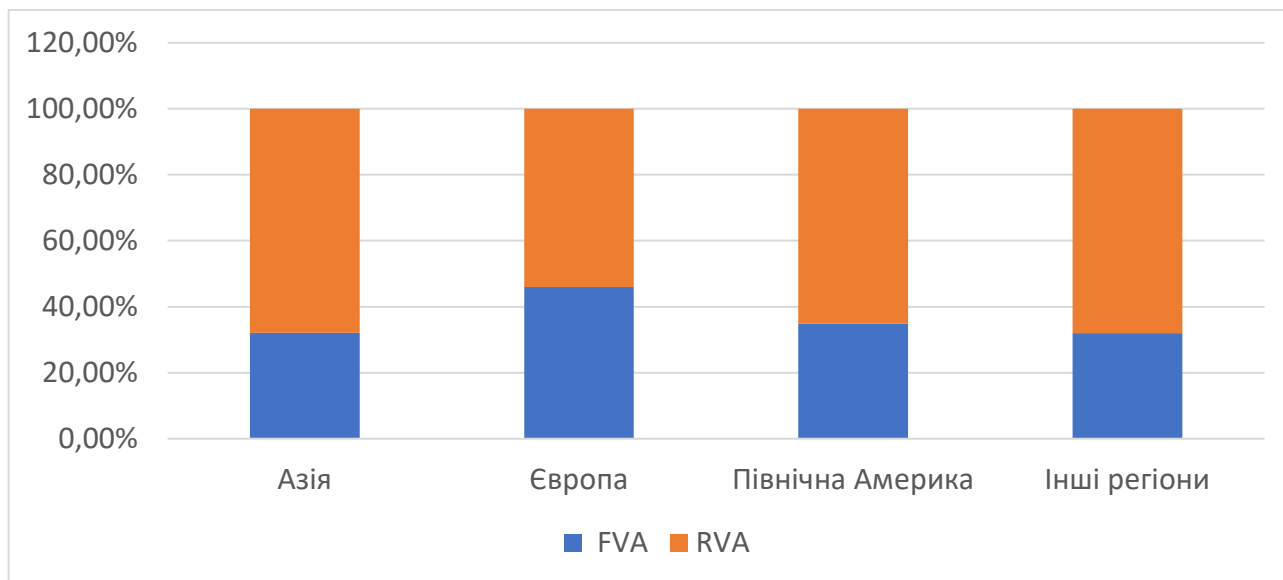


Рисунок 3.6 – Декомпозиція регіонального експорту на FVA та RVA-складники, %
Джерело: побудовано автором за [447]



Рисунок 3.7 – Частки окремих країн у світовому експорті ключових секторів економіки, 2022 р. (млрд дол. США)

Джерело: побудовано автором за [447]

Другим за домінуванням сектором було пальне, на яке припадало 10 % вартості експорту в 2022 р. (рис. 3.8).

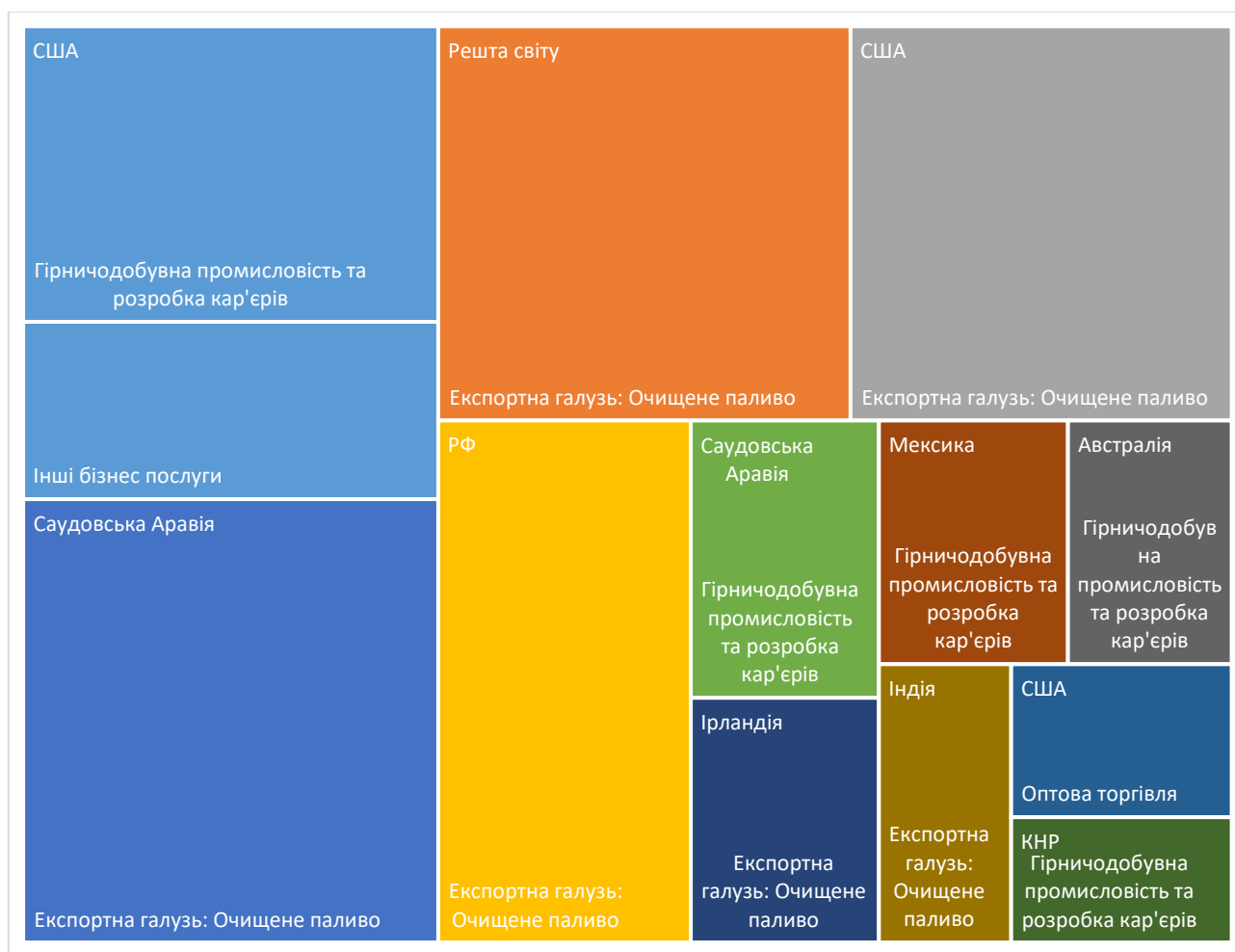


Рисунок 3.8 – Країни-лідери за доданою вартістю у світовому експорті нафтопродуктів, 2022 рік (%)

Джерело: побудовано автором за [447]

Якщо дивитися на частки галузі за кількістю продуктів, а не за обсягом торгівлі, окремі сектори виділяються помітно. До них належать: харчові продукти та напої, сільське господарство та рибальство (рис. 3.9).

Це відповідає дискусіям навколо російської війни в Україні та необхідності переходу до зеленої економіки в усьому світі.



Рисунок 3.9 – Країни-лідери світового експорту продуктів харчування та напоїв за доданою вартістю, 2022 рік (млрд дол. США)

Джерело: побудовано автором за [447]

Щоб визначити рівень використання потенційно «вузьких продуктів» у галузях, проведений С. Межюн та В. Столзенбургом аналіз дає змогу класифікувати галузі, що найбільше залежать від ресурсів, як потенційні «вузькі місця». Результати показують, що промисловість найбільш вразлива у секторі харчових продуктів і напоїв.

Отже, зусилля з деконцентрації торговельних потоків, які залучають ризиковані продукти, можуть зробити свій внесок у досягнення продовольчої безпеки на тлі наслідків російської війни в Україні.

У контексті GVC ланцюг постачання стикається зі значним ризиком, якщо значний обсяг доданої вартості товарів і послуг, які він виробляє, походить від декількох країн або проходить лише через кілька країн, без чітких життєздатних альтернатив.

Ще один ризик, який пов'язаний з особливостями конфігурації GVC, впливає з частоти взаємодії однієї економіки з іншою [268].

У глобальних ланцюгах постачання, навіть якщо певні економіки не є основним постачальником ресурсів для інших економік у виробництві їх відповідного експорту, вони можуть бути постачальниками компонентів для виробничих процесів. Країни можуть відігравати певну роль у транзиті та перерозподілі ресурсів для різних етапів

виробництва. Ці дії, особливо важливі, якщо вони концентровані, збільшують ймовірність ризиків потрапити в непередбачені обставини, як-от природні, економічні чи політичні потрясіння, тому це має враховуватись у цілісній оцінці торговельного ризику.

Спостережуване падіння торгівлі GVC, що відбулося під час GFC, напруження у торгівлі між КНР та США, та пандемія COVID-19 свідчать про застосування стратегії реконфігурації, які впроваджують уряди та/або фірми для зменшення залежності від транскордонної торгівлі проміжними продуктами.

Варто зазначити, що відновлення звичної структури торгівлі після трьох згаданих вище криз відбулося доволі швидко, порівняно з початком кризи, завдяки застосуванню БНК та урядами країн стратегій реконфігурації.

Торговельні конфлікти та глобальні кризи, зокрема пандемія, спричиняють збої, що поширюються через GVC. Наприклад, напруження між США та КНР призвело до зростання тарифних і нетарифних бар'єрів та активізувало дискусії про ризики GVC і необхідність більш локалізованого виробництва для підвищення стійкості та зменшення дефіциту постачання. Взаємопов'язаність ланцюгів постачання забезпечує передачу шоків між країнами, впливаючи на попит, торгівлю та виробництво. На відміну від традиційного підходу, імпорт визначається не лише внутрішнім попитом, а й змінами попиту за кордоном. За даними ОЕСР TiVA [337], понад 20 % світового імпорту використовується як проміжні ресурси для виробництва товарів, що згодом реекспортуються, тому попит в одній країні може поширюватися на постачальників по всьому світу.

Міжфірмові торговельні зв'язки тісно пов'язані з флуктуаціями міжнародних ділових циклів [175]. Передача шоків залежить від характеру операцій – між незалежними компаніями чи всередині вертикально інтегрованих груп. Під час глобальної фінансової кризи 2008–2009 рр. внутрішньогрупова торгівля проміжними товарами скоротилася швидше, але й відновилася швидше, ніж торгівля між незалежними партнерами [237].

Торговельна політика відіграє важливу роль у пом'якшенні наслідків потрясінь або перешкод, що виникають внаслідок їх несприятливого впливу. Однак торговельна

політика в глобальному ланцюгу вартості також є інструментом поширення шоку між взаємопов'язаними країнами.

Зростання глобальних ланцюгів вартості до глобальної фінансової кризи значною мірою було зумовлене лібералізацією торгівлі проміжними товарами [414]. Доступ до іноземних ресурсів і технологій сприяв підвищенню обсягів і якості експорту. Попри загалом низькі тарифи, навіть їх незначні зміни можуть істотно впливати на виробничі мережі, а економічні потрясіння спонукають країни переглядати торговельну політику та участь у GVC. Глобальні ланцюги вартості також підсилюють ефект тарифів на поміжні товари. Оскільки продукція багаторазово перетинає кордони, мита можуть застосовуватися повторно, а торговельні партнери стягують їх із повної вартості товару, навіть якщо внесок окремої країни є невеликим [137].

К. М. Її був першим, хто підкреслив, що пом'якшення торговельних бар'єрів у послідовному виробництві може привести до вторинного впливу на продуктивність непрямих користувачів. Цю ідею підтримали декілька теоретичних досліджень, що демонструють вплив непрямих торговельних витрат на нижчі виробничі ланцюги [168].

Дослідження С. Беллора та Л. Фонтагне [132], А. Ербахар та Й. Зі [193] використовують кількісну оцінку для вивчення ролі протекціонізму у торгівлі в межах GVCs. Розглядаючи вертикальні зв'язки та розкриваючи несприятливі наслідки захисту торгівлі для торговельних партнерів, що працюють в одному виробничому ланцюгу, вони підкреслюють важливість лібералізації торгівлі.

Дослідження показують [367], що сукупні тарифи у міру просування продукції до кінцевого споживача зростають. Запропоновано розмежування тарифів на проміжні та готові товари через розрахунок кумулятивних вхідних витрат, що дає змогу оцінити наслідки торговельної напруги, зокрема між США та КНР, для їхніх партнерів [417]. Кумулятивний вхідний тариф визначається як зважена сума всіх тарифів, прямо і опосередковано включених на різних етапах GVC, і розраховуються з використанням оберненої матриці В. Леонт'єва.

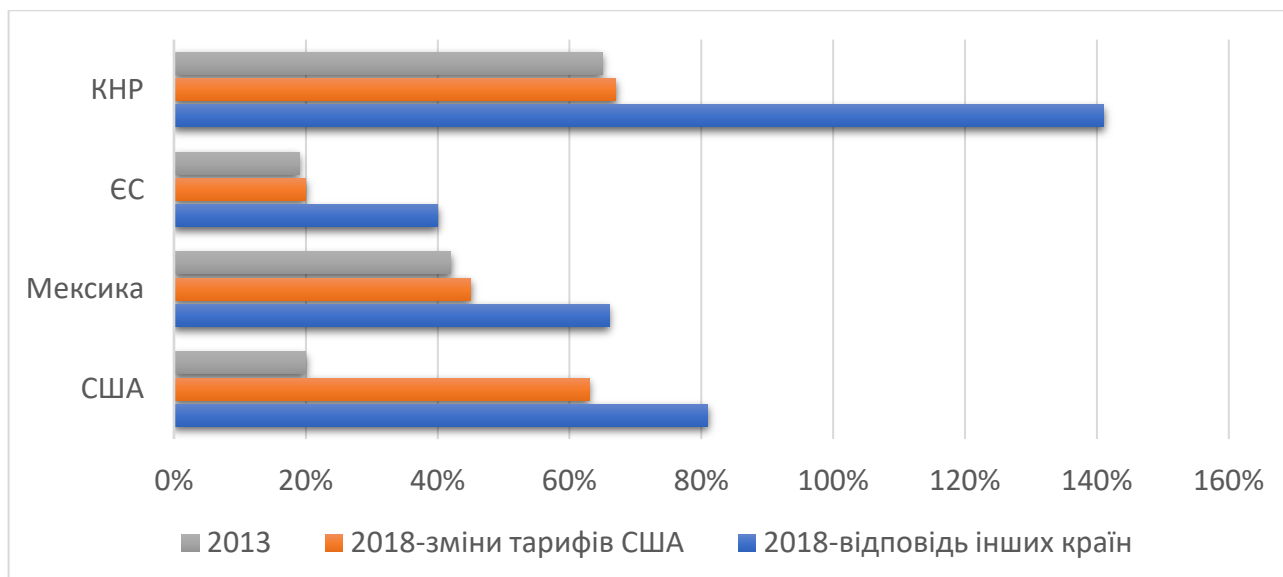


Рисунок 3.10 – Зміна середніх кумулятивних вхідних тарифів у КНР, ЄС, Мексиці та США між 2013 та 2018 рр.

Джерело: побудовано автором за [417]

Рис. 3.10 відображає суттєве зростання середніх кумулятивних ввізних тарифів у досліджуваних країнах у період 2013–2018 рр., особливо після запровадження тарифів США та відповідних заходів їх торговельних партнерів. Найбільше підвищення зафіксовано в КНР, де показник зріс більше ніж удвічі, що відображає глибоку інтеграцію країни у GVC. У США кумулятивні тарифи також значно збільшилися, навіть попри те, що частково зростання було зумовлене подорожчанням імпортованих комплектуючих. У Мексиці та ЄС зростання було помірними, однак також помітним, що підтверджує поширення тарифних ефектів через міжнародні виробничі зв'язки. Кумулятивні тарифи на імпортовані ресурси зросли у США. Водночас їх підвищення спостерігалося і в інших країнах, особливо в Мексиці. Це пояснюється тісними виробничими зв'язками – мексиканська продукція значною мірою використовує американські компоненти, тому підвищення тарифів у США поширюється і на товари, вироблені в Мексиці. Загалом результати свідчать, що зміни торговельної політики однієї країни можуть суттєво впливати на витрати виробництва і торгівлі в інших економіках через механізми GVC.

У декількох дослідженнях було кількісно проаналізовано вплив NTM (нетарифних заходів) на GVC, особливо порівняно з тарифами. Так, М. Годсі та Р. Стерер проаналізували вплив двох видів нетарифних заходів – санітарних та

фітосанітарних заходів (SPS) та технічних бар'єрів в торгівлі (TBT) – на GVC і виявили, що їх кумулятивний ефект був меншим, ніж від тарифів [220].

Рис. 3.11 демонструє динаміку застосування нетарифних заходів (SPS, TBT, антидемпінгові заходи) та зміну середнього зваженого тарифу у 1996–2018 рр. Загалом можна спостерігати стійке зниження глобального тарифу – з приблизно 2,5 % у 1996 р. до приблизно 0,8–1,2 % у 2017–2018 рр., із тимчасовим коливанням у 2009–2012 рр. Водночас кількість нетарифних заходів суттєво зростає. Найбільш стрімке збільшення продемонстрували технічні бар'єри у торгівлі (TBT), які підвищилися з кількох сотень наприкінці 1990-х рр. до понад 2000 у 2018 р. Санітарні та фітосанітарні заходи (SPS) також мали висхідну тенденцію, перевищивши 1 000 випадків після 2010 р. Антидемпінгові заходи зростали повільніше, але залишалися стабільним інструментом торговельного захисту. Середні світові тарифи знизилися з понад 12 % у 1990-х рр. до менше 9 % сьогодні, але у 1990-х рр. спостерігалось швидке зростання NTM приблизно вчетверо, і вони продовжують зростати (див. рис. 3.11). Як наслідок, вплив закордонних NTM на міжнародну торгівлю зростає, особливо щодо тарифів [335].

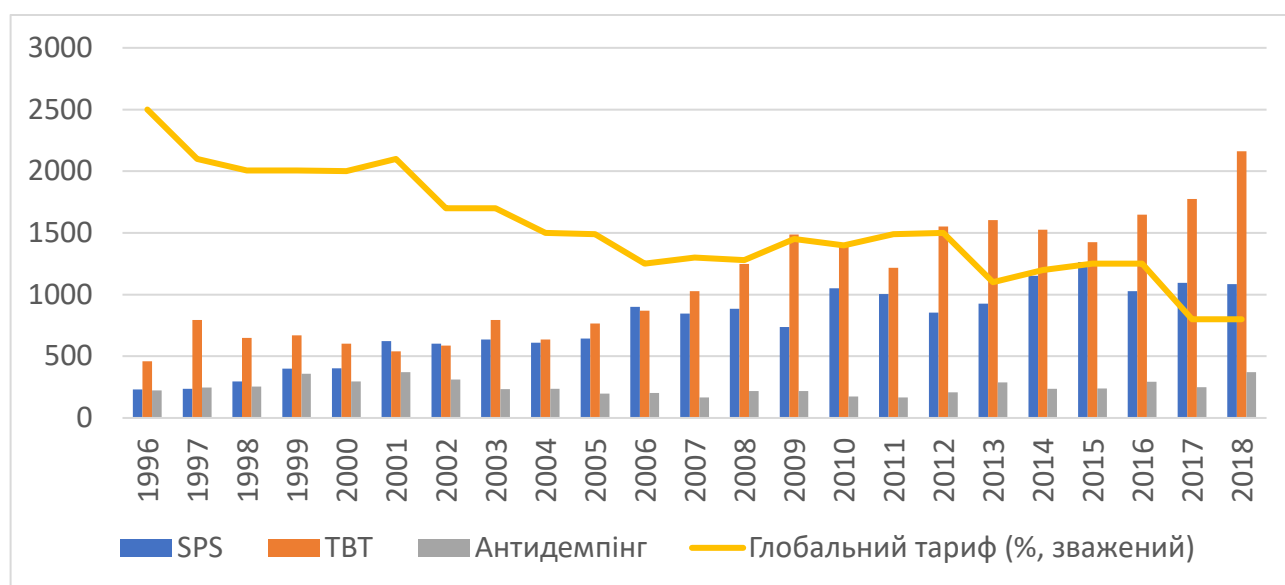


Рисунок 3.11 – Тенденція глобальних тарифів і NTM, 1996–2018 рр.

Джерело: побудовано автором за [398]

Графік, представлений на рис. 3.12, демонструє співвідношення тарифних і нетарифних інструментів серед пом'якшуючих та обмежувальних заходів протягом

початкового періоду пандемії COVID-19 до серпня 2020 р. Загалом країни спільно впровадили 384 заходи, пов'язані з торгівлею, з яких 283 були NTM.

Серед пом'якшуючих заходів кількість тарифних (97) та нетарифних (104) заходів була майже однаковою, що свідчить про збалансоване використання обох підходів для стимулювання торгівлі. Натомість обмежувальні заходи значно переважали у період на початку пандемії у формі нетарифних інструментів (179 випадків), тоді як тарифні застосовувалися мінімально (лише 4 випадки). Це вказує на те, що країни дедалі частіше використовують нетарифні бар'єри – технічні, санітарні, регуляторні та інші вимоги – як основний інструмент обмеження торгівлі, тоді як роль традиційних тарифів у цьому процесі зменшується.

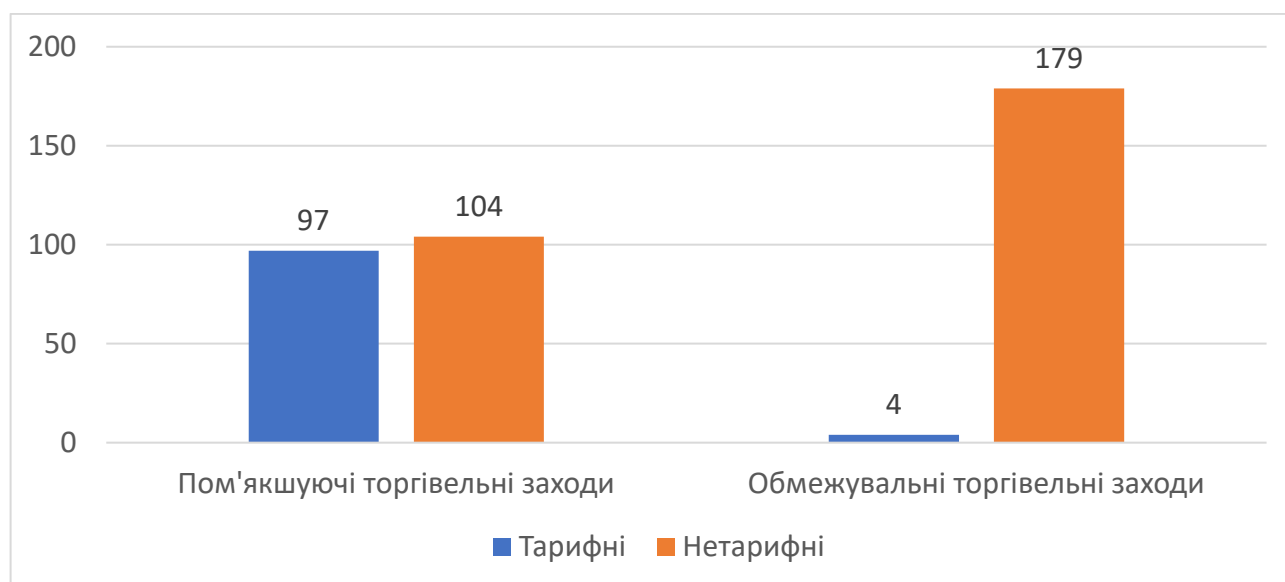


Рисунок 3.12 – NTM, що спрощують і обмежують торгівлю під час COVID-19

Джерело: побудовано автором за [297]

Дослідження показують, що компанії, інтегровані у GVC, виявилися більш стійкими до наслідків пандемії у довгостроковій перспективі. Водночас нетарифні заходи, зокрема обмеження доступу до портів, суттєво посилили негативний вплив на COVID-19 [221]. Інші результати підтверджують, що такі обмеження на імпорتنі ресурси знижують конкурентоспроможність експортерів під час кризових шоків [414]. Водночас сила цього ефекту залежить від типу нетарифних заходів, що свідчить про можливість досягнення регуляторних цілей без надмірного стримування торгівлі за умови їх обґрунтованого застосування.

Аналіз двосторонніх торговельних потоків показує, що КНР забезпечувала 24 % імпорту кінцевих товарів і послуг до Європи з-за меж континенту, але лише 13 % імпорту проміжних товарів. Водночас ЄС імпортував більшу частку проміжних товарів зі США (17 %), а США отримували приблизно 20 % таких поставок з ЄС. Для кінцевого споживання і США, і ЄС більше залежали від постачання із КНР. Загалом КНР забезпечувала приблизно 25 % світового імпорту кінцевої продукції, тоді як і КНР, і США постачали приблизно по 14 % світового імпорту проміжних продуктів [323].

У відповідь на підвищення американських тарифів КНР переорієнтувала експорт на країни Східної Азії та Тихоокеанського регіону, а також Європу та Центральну Азію, де постачання зросло на 11,7 % і 16,1 %. Особливо швидко збільшився експорт товарів з КНР до В'єтнаму, Індонезії та Малайзії – на 36,7 %, 31,3 % і 25,0 % відповідно. Натомість США наростили експорт до Європи та Центральної Азії на 14,9 %, зокрема до Великої Британії – на 22,8 %. Водночас постачання до Мексики та Канади зросло на 5,3 % та 3,5 % відповідно, що стало найбільшими приростами до окремих країн [409].

Найвищі значення показника участі у глобальних ланцюгах вартості протягом періоду з 2017 до 2021 р. демонструють США (приблизно 0,89–0,91), що свідчить про їх провідну роль у GVC. Китай та Японія також зберігають високий рівень інтеграції (приблизно 0,81–0,85), із певним зростанням у 2020 р. і незначним зниженням у 2021 р. (рис. 3.13). Республіка Корея, Північна Америка (США, Канада та Мексика в середньому), ЄС та країни ASEAN демонструють помірні показники (приблизно 0,65–0,73), із помітним зростанням до 2020 р., після чого відбулося певне скорочення. Загалом для більшості регіонів було характерним покращення інтеграції до 2019–2020 рр., після чого у 2021 р. спостерігалось незначне зниження, що може бути пов'язане з наслідками пандемії COVID-19 та порушенням GVC.

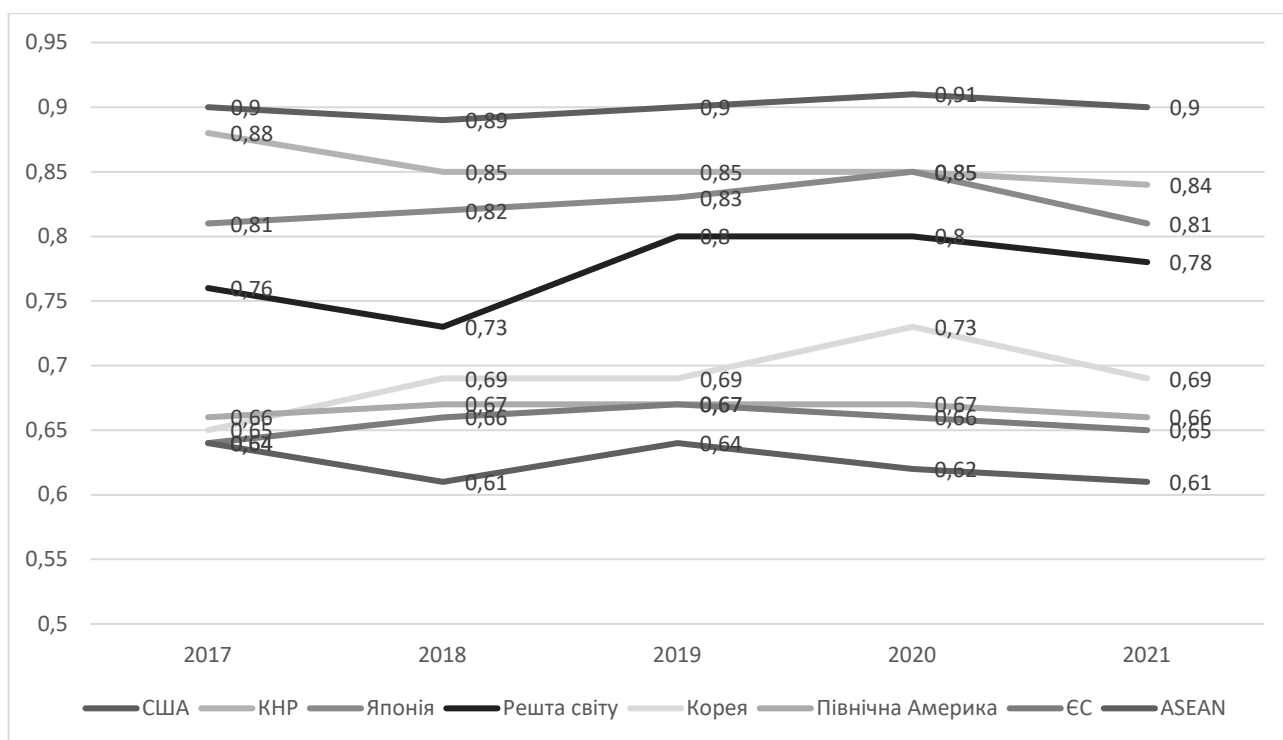
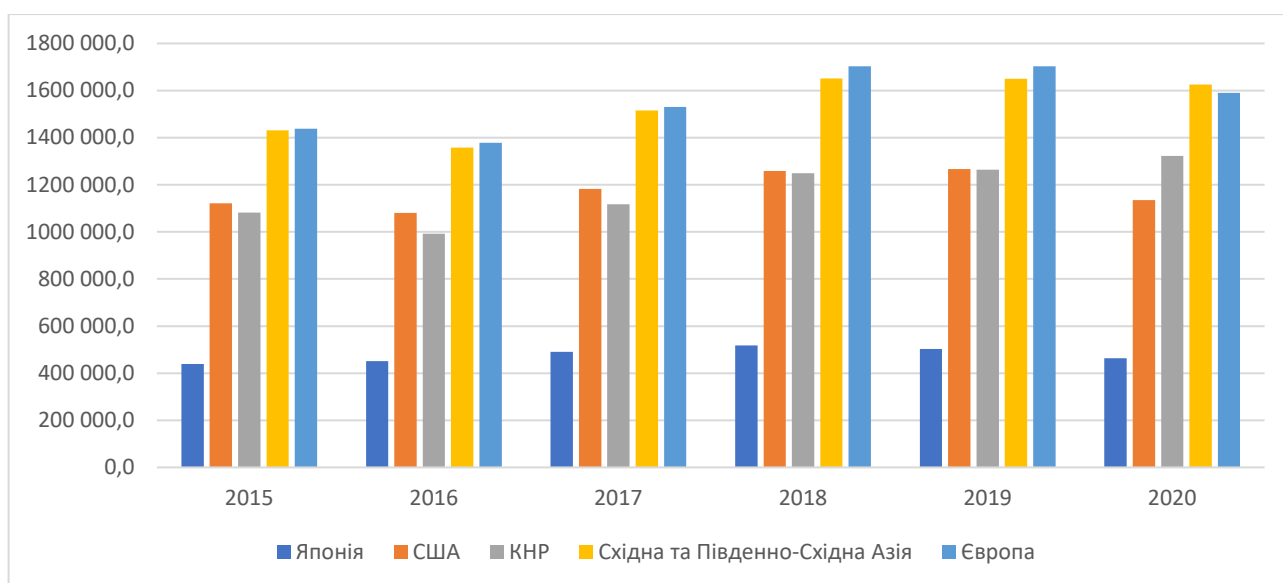


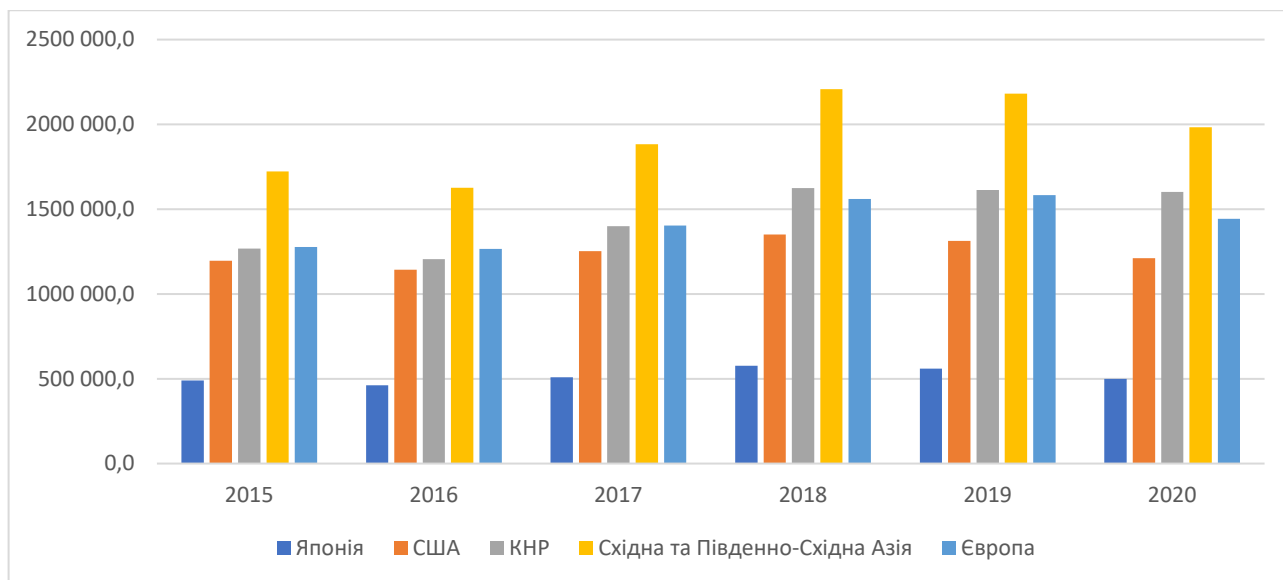
Рисунок 3.13 – Частка внутрішньої доданої вартості в загальному експорті

Джерело: побудовано автором за [409]

Найвищі показники експорту проміжних товарів з доданою вартістю спостерігаються демонструють країни Європи протягом всього досліджуваного періоду (див. рис. 3.14а), де обсяги зросли з приблизно \$1,45 трлн у 2015 р. до піку приблизно \$1,7 трлн у 2018–2019 рр., після чого у 2020 р. спостерігалася незначне скорочення. Подібну тенденцію також мала Східна та Південно-Східна Азія, яка показала стійке зростання до 2018–2019 рр. і невелике зниження у 2020 р.



а) експорт



б) імпорт

Рисунок 3.14 – Зміни в торгівлі проміжними товарами з доданою вартістю в деяких країнах та регіонах світу, млн. дол. США

Джерело: побудовано автором за даними [337]

Експорт проміжних товарів з доданою вартістю з КНР демонструє стабільне зростання протягом усього періоду, особливо помітне після 2016 р., яке досягає найвищого значення у 2020 р. На відміну від цього, експорт проміжних товарів з доданою вартістю з США зростав до 2019 р., але у 2020 р. зазнав помітного скорочення.

Японія має найнижчі значення цього показника серед представлених економік, із помірним зростанням до 2018 р. та подальшим спадом у 2019–2020 рр. Загалом представлена на графіку динаміка свідчить про поступове зростання експорту проміжних товарів із доданою вартістю до 2018–2019 рр. і його послаблення у 2020 р., що пов'язано з порушенням GVC через COVID-19.

Найбільші обсяги імпорту проміжної продукції характерні для країн Східної та Південно-Східної Азії, де показник зріс із приблизно \$1,7 трлн у 2015 р. до понад \$2,2 трлн у 2018–2019 рр., що відображає високу залежність регіону від міжнародних виробничих мереж. КНР демонструє значну і майже постійну позитивну динаміку імпорту проміжної доданої вартості, що підтверджує його роль як ключового виробничого центру. Європа має стабільно високі показники з поступовим зростанням до 2019 р. і зниженням у 2020 р. США характеризується помірним

зростанням до 2018 р., після чого відбувається скорочення, особливо у 2020 р. Японія має найнижчі показники за імпортом проміжної продукції серед досліджуваних економік, із піком у 2018 р. та подальшим спадом.

Загалом, незважаючи на різні абсолютні значення цього показника за досліджуваними країнами та регіонами світу, що обумовлено розмірами їх ринків, спостерігається спільна тенденція до зростання обсягів імпорту проміжних товарів у доданій вартості до 2018–2019 рр., що свідчить про поглиблення інтеграції у GVC, тоді як спад у 2020 р. пов'язаний із порушенням міжнародних ланцюгів постачання через пандемію COVID-19.

З початку торговельного напруження між США та КНР і пандемії COVID-19 торговельні моделі взаємодії США з їх основними партнерами – з Канадою, КНР та Мексикою – змінилися (рис. 3.15).

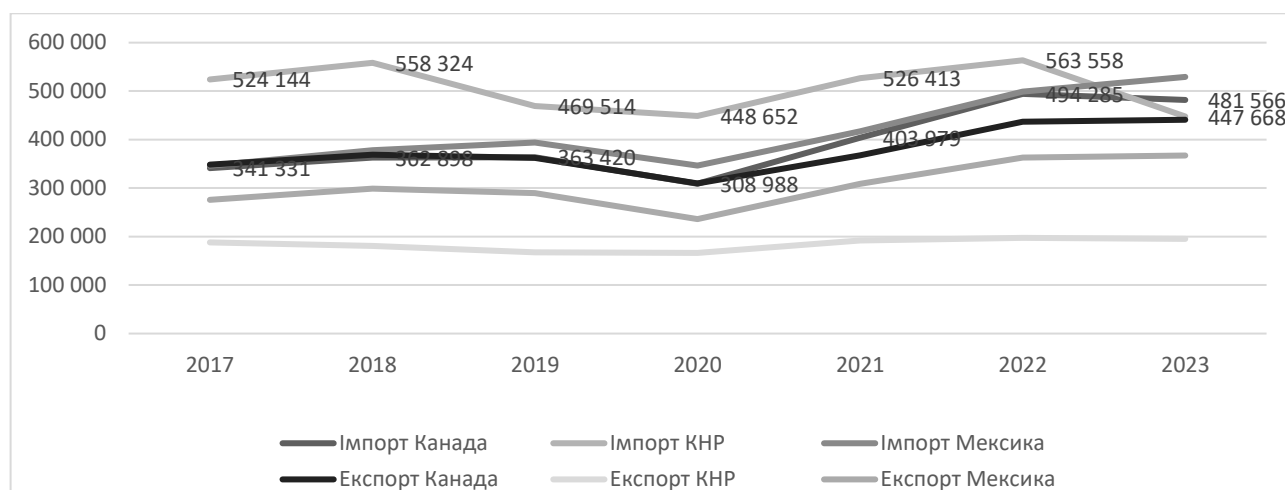


Рисунок 3.15 – Динаміка традиційної торгівлі з провідними торговельними партнерами США, млн дол.

Джерело: побудовано автором за даними [146]

Представлений на рис. 3.15 графік демонструє близькі за напрямками траєкторії показників торговельного обороту США з їх основними торговельними партнерами, що пояснюється загальним впливом на економічну активність пандемії COVID-19: після тривалої відносної стабільності з незначними коливаннями у 2017–2019 рр. спостерігалось помітне скорочення як за імпортом, такі і за експортом з усіма торговельними партнерами у 2020 р., що пов'язано з пандемічними обмеженнями та порушеннями GVC.

Водночас на тлі загальних тенденцій у торговельних відносинах між США та КНР із кінця 2017 р. до 2020 р. спостерігалась від'ємна динаміка імпорту товарів у США з КНР. Із кінця 2017 до 2019 р. загальний імпорт США з КНР скоротився на 16 %. У цей період США застосовували проти КНР агресивну торговельну політику, розпочату адміністрацією Д. Трампа. Вона включала ведення масштабних мит на китайські товари – з 2018 р. США ввели поетапні мита на китайські товари, намагаючись зменшити торговельний дефіцит, що спровокувало дзеркальні заходи з боку Китаю. Було введено жорсткий експортний контроль проти технологічних компаній (Huawei, ZTE): США внесли до «чорного списку» (Entity List) китайські технологічні компанії, обмежуючи їм доступ до американських технологій та компонентів (особливо напівпровідників). Окрім тарифів, США обмежували китайські інвестиції у критичні американські технології та інфраструктуру. На тлі погіршення торговельних відносин між США та КНР зростає роль Канади (імпорт із Канади з 2017 до 2019 р. зріс на 6 %) та Мексики (імпорт з Мексики з 2017 до 2019 р. зріс на 14 %) як торговельних партнерів. З іншого боку, ці структурні зміни можуть бути пояснені тим, що частина китайського експорту до США почала здійснюватися опосередковано через треті країни (зокрема Мексику), що статистично зменшило вплив прямого імпорту з КНР.

Із 2021 до 2022 р. відбулося швидке відновлення торговельних потоків між США та КНР, так само, як і з іншими партнерами. Причому 2022 рік став піковим для більшості напрямів.

У 2022 р. знову спостерігалась тенденція до скорочення імпорту з КНР, що пояснюється загальною схильністю GVC у постпандемічний період до неашорінгу (neashoring) та френд-шорінгу (friend-shoring), що посилює роль Мексики й Канади як ключових партнерів.

У 2023 р. загальна динаміка свідчить про поступову адаптацію традиційної торгівлі США до нових глобальних економічних умов – показник імпорту товарів і послуг з Китаю надалі зменшився, водночас показники торгівлі з іншими партнерами стабілізувалися.

Хоча загальний обсяг торгівлі між КНР і США зберігся в останні роки, торгівля продукцією, щодо якої тарифи зростають, особливо високотехнологічною продукцією, демонструє поступову тенденцію до зниження [141]. У 2014–2018 рр. спостерігалось зростання обсягів такого експорту – з приблизно 22 до 30 умовних одиниць (рис. 3.16). Пік зростання припадає на 2018 р., після чого спостерігається початок спадної динаміки. У 2019–2020 рр. показники скорочувалися, що збігається з періодом ескалації торговельного конфлікту між США та КНР і посиленням експортного контролю. У США було ухвалено низку торговельних актів і регуляторних заходів, спрямованих на обмеження торгівлі певними високотехнологічними продуктами, пов’язаними з безпекою, з КНР.

У 2022 р. спостерігається подальше скорочення частки (до 17 %), що свідчить про посилення обмежень і структурну переорієнтацію торговельних потоків. Скорочення було поступовим, але більш відчутним у відносному вираженні.



Рисунок 3.16 – Експорт США до КНР
під експортним контролем уряду США, ум. од.

Джерело: побудовано автором за даними [378]

Зменшення американського експорту високотехнологічної продукції до КНР було зумовлено посиленням режиму експортного контролю в США. Хоча в окремих сегментах постачання до Китаю протягом 2022–2023 рр. зростали, Бюро промисловості та безпеки Міністерства торгівлі США фіксує загальну тенденцію до

скорочення експорту до КНР товарів, що належать до контрольованих категорій (рис. 3.16) [378].

Напередодні запровадження експортного контролю США КНР наростила імпорту відповідної продукції, що зумовило різке зростання американського експорту товарів контрольованих категорій у 2018 р. Однак у подальшому їхні постачання суттєво скоротилися. Попри певні коливання у наступні роки, частка цих товарів у загальному експорті США до КНР зменшилася з 25 % у 2018 р. до 15 % у 2022 р. [378].

Оцінюючи загальні показники інтеграції країн до GVC, варто зазначити, що країни все більше пов'язані між собою опосередковано через торгівлю. Зі зростанням частки іноземної доданої вартості в експорті імпортери стають більш залежними від зовнішніх постачальників. Тому оцінювати взаємозалежність між країнами лише на основі двосторонньої валової торговельної статистики недостатньо коректно. Наприклад, у разі підвищення витрат на двосторонню торгівлю компанії починають шукати альтернативні канали постачання, намагаючись обійти тарифи та пов'язану з ними невизначеність.

Яскравим прикладом цього є реакція фірм із КНР і Республіки Корея, які уникали антидемпінгових мит США, перемістивши виробництво в інші країни [204].

У Звіті COT 2023 «Пружні і сталі GVCs в часи турбулентності» на базі багаторегіональних таблиць «витрати – випуск» Азійського банку розвитку було оцінено непрямий експорт КНР до США через треті країни. Розрахунок здійснювався шляхом поєднання частки проміжного імпорту відповідної країни з КНР у їх загальних проміжних витратах із часткою експорту кінцевої продукції цієї країни до США у її загальному експорті (на галузевому рівні) з подальшою регіональною агрегацією за простими середніми. Попри поступове скорочення прямого експорту з КНР до США з 2018 р., як показано на рис. 3.17, у 2019–2020 рр. зростав непрямий експорт, насамперед через країни ASEAN, а також Мексику та Канаду [234].

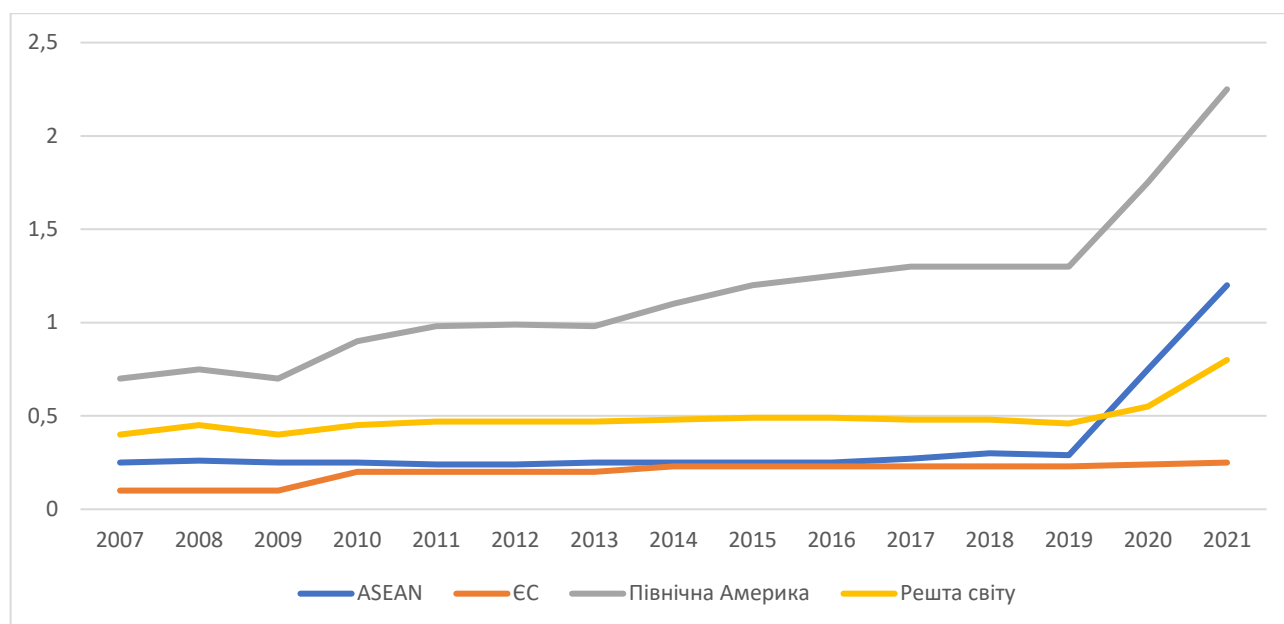


Рисунок 3.17 – Непрямий імпорт проміжної сировини з КНР до США через треті регіони¹

Джерело: побудовано автором за даними [323]

Країни Південно-Східної Азії завдяки географічній близькості до КНР і відносно низьким витратам на робочу силу перетворилися на важливі ланки в торговельних потоках між Китаєм та США. Зокрема, Малайзія, Сінгапур і В'єтнам істотно збільшили частку експорту до США у своїй загальній торгівлі. Водночас імпорт проміжної продукції з КНР країн ASEAN – Індонезії, Малайзії, Таїланду і В'єтнаму – різко зріс, особливо у 2020–2021 рр.

Спостерігається динаміка зростання непрямого проміжного імпорту США з КНР через країни ASEAN у період із 2017 до 2021 р. (рис. 3.18). Найбільш стрімке зростання спостерігається у В'єтнаму – після незначних коливань у 2017–2019 рр. показник різко зріс у 2020 р. і досяг максимуму у 2021 р. (понад 11 %). Це свідчить про активне посилення ролі В'єтнаму як виробничого та реекспортного хабу в ланцюгах постачання. Індонезія також демонструє виразну висхідну тенденцію з 2019 р., із суттєвим приростом у 2020–2021 рр. Малайзія та Таїланд мають помірне, але стабільне зростання після 2019 р. Натомість Сінгапур показує зниження у 2017–2019 рр. з незначним відновленням у 2020–2021 рр., що вказує на зменшення його

¹ Непрямий імпорт розраховувався шляхом множення відношення проміжного імпорту третьої країни з КНР до загального проміжного надходження третьої країни із відношенням експорту кінцевої продукції з третьої країни до США до загального експорту третьої країни на галузевому рівні. Лінії являють собою прості середні значення за секторами.

ролі у цьому процесі, порівняно з іншими країнами регіону. Загалом графік підтверджує тенденцію до переорієнтації торговельних потоків після 2018 р., коли частина безпосереднього експорту з КНР до США почала проходити через країни Південно-Східної Азії, насамперед через В'єтнам, що відображає трансформацію GVC.

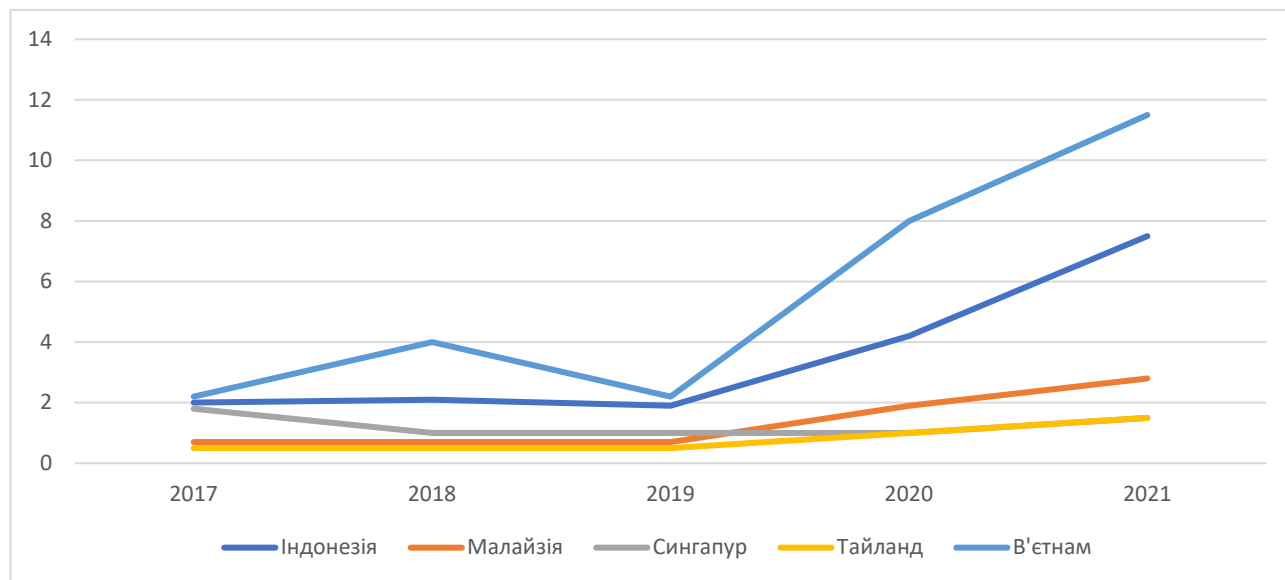


Рисунок 3.18 – Рівень непрямого проміжного імпорту США з КНР через країни ASEAN

Джерело: побудовано автором за даними [324]

Дослідження П. Файгельбаума та співавторів показують, що «окремі треті країни – насамперед В'єтнам, Таїланд, Республіка Корея та Мексика – суттєво виграли від торговельної напруженості, оскільки змогли наростити експорт як до США, так і на інші світові ринки» (рис. 3.18–3.19) [403]. Інші вчені зазначають, що «одночасне зростання імпорту проміжних ресурсів із КНР і збільшення експорту до США з боку цих країн є не цілком ефективним поєднанням і слугує одним із перших свідчень підвищення цін на американський імпорт із В'єтнаму та Мексики, пов'язаного з цими процесами» [110].

Попередні дослідження виокремлюють низку причин цієї тенденції [169]. По-перше, це зростання торговельних витрат і невизначеності у сфері торговельної політики: посилення торговельної напруженості спричинило підвищення тарифів між провідними економіками. По-друге, скорочення розриву в оплаті праці між розвиненими економіками та країнами, що розвиваються, зменшило вигоди від офшорингу. По-третє, важливу роль відіграє технологічний прогрес, зокрема розвиток автоматизації та штучного інтелекту.

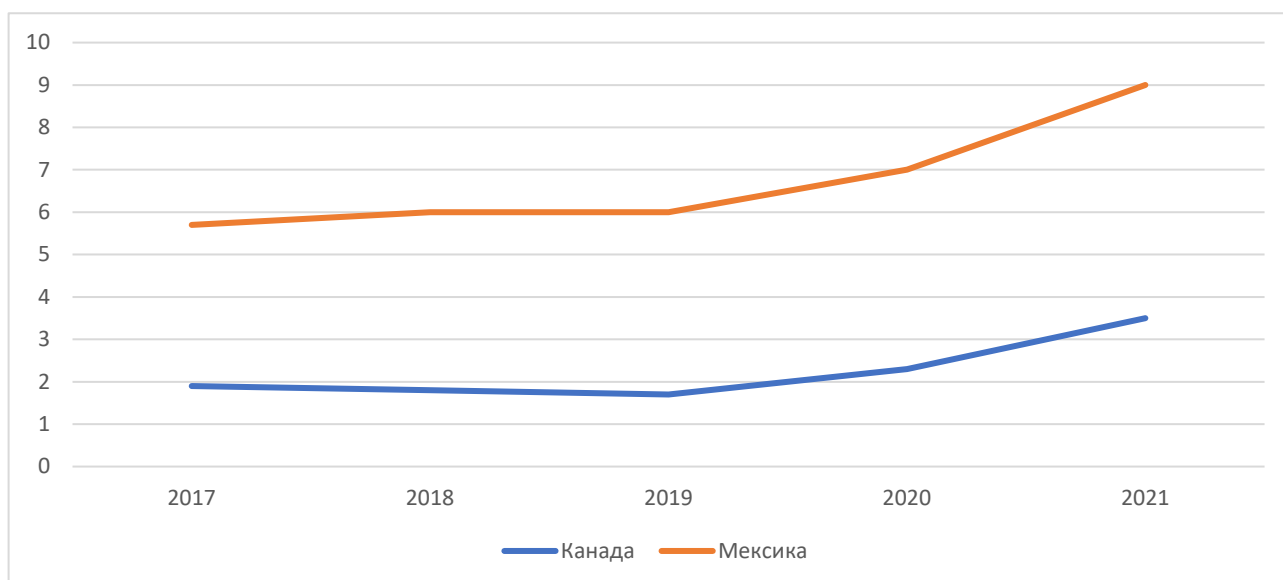


Рисунок 3.19 – Співвідношення непрямого проміжного імпорту США з КНР через USMCA

Джерело: побудовано автором за даними [324]

Пандемія COVID-19 і спричинені нею транспортні збої посилили проблеми глобалізації. Порушення GVC під час кризи підвищили ризик перебоїв у забезпеченні та доступності стратегічно важливих товарів. Водночас пандемія розгорнулася в умовах, коли розширення GVC вже демонструвало тенденцію до уповільнення [432].

Пандемія COVID-19 продемонструвала взаємозалежність країн у постачанні сировини і готової продукції. Різке скорочення попиту на галузі, що потребують особистої взаємодії, спричинило спад попиту по всьому пов'язаному виробничому ланцюгу. Натомість зростання попиту на медичне обладнання, електроніку та вакцини показало, що GVC здатні забезпечувати швидке й ефективне постачання необхідних товарів у глобальному масштабі.

Спалах коронавірусу в Китаї негативно вплинув на обсяги виробництва в європейських країнах. Європейська промисловість дуже добре інтегрована в глобальні ланцюги вартості, через які продаються проміжні товари та послуги (за даними ОЕСР, це становить приблизно дві третини світової торгівлі). Отже, Європа отримує переваги відкритої та глобальної торгівлі, але також є вразливою до подій, які починаються за її межами.

Обсяги експорту Китаю істотно скоротилися через обмеження, запроваджені у зв'язку з пандемією коронавірусу. Це обумовило прямі витрати для європейської

економіки, що виникли внаслідок припинення або зменшення постачання відповідних товарів з Китаю до Європи. Однак торговельні зв'язки між Європою та Китаєм є не лише прямими, а й можуть залучати треті країни: наприклад, запчастини до автомобілів, що надходять із Китаю до Європи, можуть спочатку проходити через одну чи, можливо, декілька країн. Тому через припинення або скорочення цієї торгівлі виникли також непрямі витрати.

За оцінками економістів, загальні прямі та непрямі втрати від переривання глобальних ланцюгів створення вартості між Європою та Китаєм були істотними (рис. 3.20). Ці втрати вимірюються показником відсотка від загального доходу фірм, які постраждали в кожній країні ЄС. Найбільші втрати спостерігалися в Угорщині, де залежність компаній від прямих і непрямих надходжень з Китаю становить приблизно 7,5 % їх загального річного доходу [174].

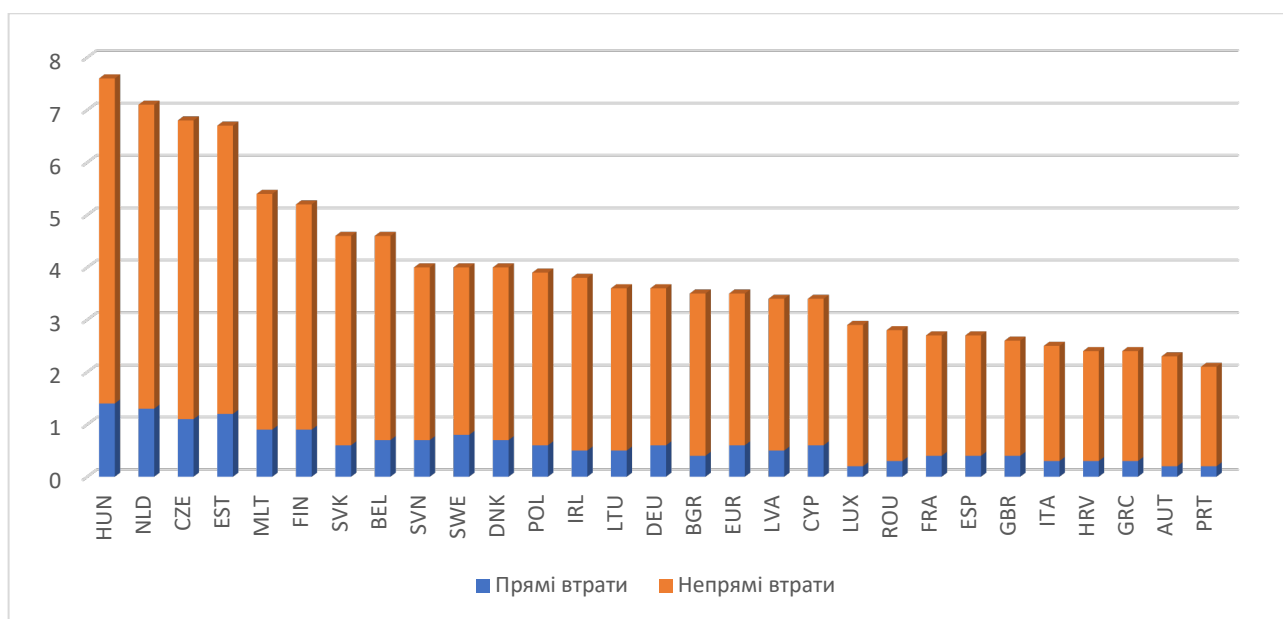


Рисунок 3.20 – Вартість китайської проміжної продукції у європейському виробництві (% від валової вартості продукції)

Джерело: побудовано автором за даними [174]

Також до найбільш постраждалих економік належать і менші країни Східної та Північної Європи. Водночас цей негативний вплив був переважно непрямим, відображаючи ступінь їх інтеграції з німецькими ланцюгами постачання. Наслідки для Нідерландів включають «Роттердамський ефект» реекспорту і, отже, приховують справжню внутрішню залежність Нідерландів. Основою приблизно 3,5 % валового

виробництва компаній ЄС, які постраждали, була проміжна продукція китайського походження.

Внаслідок розриву ланцюгів постачання проміжних товарів також спостерігалися негативні наслідки в різних секторах економіки. У табл. 3.3 наведено показники частки проміжних товарів у шести секторах в країнах ЄС, які походять із тих самих шести секторів у Китаї. Як видно з таблиці, існують основні зв'язки навіть між різними секторами. Наприклад, 2,2 % валової продукції сільського господарства ЄС вироблено з використанням китайської продукції; 0,27 % валової продукції промисловості ЄС використовує продукцію китайського гірничодобувного сектору. Виробничий сектор ЄС-27 має найбільшу залежність від усіх китайських проміжних товарів, особливо від продукції переробної промисловості (4,39 %).

Таблиця 3.3 – Міжгалузеві внески Китаю в економіку ЄС-27, % від валової вартості продукції

Китай	ЄС-27					
	<i>Сільське господарство</i>	<i>Видобувна промисловість</i>	<i>Переробна промисловість</i>	<i>Будівництво</i>	<i>Торгівля і транспорт</i>	<i>Інші послуги</i>
<i>Сільське господарство</i>	0,29	0,18	0,50	0,31	0,16	0,12
<i>Видобувна промисло-вість</i>	0,14	0,10	0,27	0,18	0,09	0,07
<i>Переробна промисло-вість</i>	2,23	1,59	4,39	2,84	1,43	1,11
<i>Будівництво</i>	0,11	0,08	0,20	0,15	0,08	0,06
<i>Торгівля і транспорт</i>	0,33	0,25	0,58	0,39	0,29	0,18
<i>Інші послуги</i>	0,38	0,34	0,68	0,49	0,41	0,39

Джерело: побудовано автором за даними [174]

Згідно з табл. 3.3, виробничий сектор ЄС є найбільш інтегрованим у китайські ланцюги створення вартості, оскільки значення є вищими, ніж для всієї економіки. Понад 9 % валового виробництва Угорщини припадає на китайське виробництво. Загалом виробництво комп'ютерів та електроніки є найбільш вразливою галуззю для Китаю, як і для 20 із 27 країн ЄС, текстильна галузь за вразливістю до зовнішніх шоків займає друге місце в Європі і найбільш вразливою є у Фінляндії, Іспанії, Франції та Данії. Автомобільна промисловість у Німеччині має набагато слабкіші зв'язки з Китаєм з погляду вартості ресурсів. Однак, незважаючи на меншу вартість, запчастини, імпортовані з Китаю, залишаються життєво важливими, і тому перерви у

їх постачанні загрожують виробництву готової продукції. До того ж автомобільна промисловість покладається на виробництво «just-in-time», де запчастини не зберігаються, а надходять на постійній основі. Якщо постачання припиниться, не буде резервних запасів, які можна було б використати для збереження темпів виробничого процесу.

Упродовж останніх кілька років відбувалося скорочення економічної співпраці між країнами, основними причинами чого стали пандемія COVID-19 і війна в Україні. Вплив цих чинників показав, що глобальна економіка є вразливою до зовнішніх шоків, що певною мірою знизило переваги участі країн у глобальних ланцюгах постачання.

Пандемія COVID-19 та повномасштабне вторгнення російських військ в Україну істотно порушили глобальні виробничі мережі. У 2020 р. медичні товари, як-от маски, захисні рукавички та апарати штучної вентиляції легень, були дефіцитними. У 2021 р. постачання інших товарів, включно з деревиною, контейнерами та мікрочіпами, значно зменшилися, що призвело до їх дефіциту. Із 2022 р. виникла проблема із забезпеченістю європейських країн енергоносіями, зокрема нафтою і газом. Цей дисбаланс між попитом і пропозицією призвів до загального зростання цін. У Європейському Союзі інфляція вже була на рівні 2,9 % у 2021 р., тобто ще до війни в Україні, а у вересні 2022 р. ціни зросли на 10,9 % у річному обчисленні [116].

Такі порушення ланцюгів постачання продукції змусили компанії та уряди поставити під сумнів переваги їх участі у GVC. Проте вчені зазначають, що «такі висновки не виправдані, оскільки дефіцит був спричинений сильним зростанням попиту на медичні вироби у 2020 р. та загальним зростанням попиту, яке супроводжувало глобальне відновлення у 2021 р.» [370] (наприклад, імпорт ЄС зріс на 29 % у 2021 р. [195] і перевищив допандемічний рівень). Проте, вплив глобальних викликів продемонстрував, що глобальні ланцюги створення вартості не такі стійкі, як вважалося раніше.

Останні статистичні дані про міжнародну торгівлю свідчать про зміни у конфігурації GVC, до того ж пандемія посилила тенденцію до уповільнення регіоналізації GVC.

Проведемо додаткову оцінку вразливості GVC до геополітичних та економічних ризиків із застосуванням методу динамічного регресійного моделювання.

Для аналізу нами використано дані про реконфігурацію GVC з агрегованих Організацією економічного співробітництва та розвитку (OECD) даних про торгівлю та індикатори ланцюгів вартості [337] (див. табл. 3.4). Пандемія спричинила суттєве скорочення GVC у 2020 р., однак уже у 2021 р. їх активність GVC швидко відновилися.

Таблиця 3.4 – Торгівля в доданій вартості (TiVA) за окремими країнами / регіонами світу

Період	2017	2018	2019	2020
<i>Реімпортвана внутрішня додана вартість у валовому експорті</i>				
Японія	1 552,8	1 723,5	1 525,8	1 322,2
Респ. Корея	2 255,1	2 365,0	1 802,9	1 703,1
США	9 857,6	10 408,8	10 001,6	7 787,2
КНР	14 965,2	16 149,7	16 221,3	19 082,2
Решта світу	4 067,3	5 486,4	5 176,3	3 495,6
ASEAN	4 840,8	5 438,7	5 325,9	5 034,4
ЄС	14 926,8	17 104,1	16 348,1	14 521,3
NAFTA	3 933,8	4 317,0	4 332,6	3 415,8
<i>Іноземна додана вартість у валовому експорті</i>				
Японія	113 629,6	131 741,0	122 413,6	100 707,5
Респ. Корея	199 709,7	224 158,7	199 274,2	171 125,9
США	171 238,4	185 974,1	171 852,2	139 702,8
КНР	365 342,1	404 289,8	387 814,3	393 237,1
Решта світу	137 688,7	169 796	161 889	123 972,6
ASEAN	336 571,9	386 589,9	386 429,2	359 568,0
ЄС	386 724,6	432 934,7	434 425,4	383 259,5
NAFTA	127 705,5	140 841,8	132 101,6	112 268,9
<i>Валовий імпорт кінцевої продукції</i>				
Японія	313 811,7	337 275,8	341 173,4	296 823,5
Респ. Корея	141 149,5	148 426,7	142 481,7	124 107,7
США	1 374 936,8	1 460 456,4	1 474 435,7	1 294 076
КНР	531 637,7	614 618,7	577 569,1	485 981,7
Решта світу	1 023 643,2	1 077 698,1	941 644,3	968 446,8
ASEAN	286 326,9	332 473,0	331 582,2	269 273,0
ЄС	914 157,8	987 082,0	1 017 622,1	867 095,5
NAFTA	1 299 040,6	1 385 658,2	1 387 121,5	1 224 509,8
<i>Валовий імпорт проміжних продуктів</i>				
Японія	509 530,8	576 351,8	559 017,8	500 067,4
Респ. Корея	432 614,8	477 077,5	443 186,4	399 761,2
США	1 252 977,9	1 350 993,7	1 312 066,0	1 211 431,6
КНР	1 400 195,9	1 623 647,7	1 612 179,7	1 601 359,3
Решта світу	639 690,3	703 477,8	717 875,6	661 028,5
ASEAN	701 882,9	803 266,1	807 434,9	741 171,3
ЄС	1 561 274,8	1 759 786,1	1 741 491,4	1 554 508,8
NAFTA	1 181 058,1	1 277 030,4	1 236 744,4	1 154 699,0

Джерело: побудовано автором за даними [337]

Проаналізуємо, як кризові процеси у світовій економіці та найбільших економіках світу (США, Китай, ЄС) впливають на показники, що характеризують конфігурацію GVC та інтеграцію в них окремих відкритих економік (Японія, Республіка Корея, США, Китай, Інший світ, ASEAN, ЄС, NAFTA).

У якості результату моделювання (залежних змінних) було обрано такі показники:

Y1 – Реімпортована внутрішня додана вартість у валовому експорті;

Y2 – Іноземна додана вартість у валовому експорті;

Y3 – Валовий імпорт готової продукції;

Y4 – Валовий імпорт проміжних продуктів.

У якості факторів впливу (незалежних змінних) було обрано:

X1 – темп приросту світового ВВП;

X2 – темп приросту ВВП Сполучених Штатів;

X3 – темп приросту ВВП Європейського союзу;

X4 – темп приросту ВВП Китаю.

Модулювання здійснювалося на підставі даних динамічних рядів з 2007 до 2020 р. (Додаток В).

Під час побудови динамічних регресійних моделей насамперед необхідно оцінити доречність включення у модель фактора часу. З цією метою можна провести попередній аналіз даних і визначити коефіцієнти парної кореляції між залежними змінними та фактором часу. Якщо кореляція зі змінною часу є високою та статистично значущою, це є вагомою підставою для подальшого аналізу і врахування даного фактора. Водночас варто пам'ятати, що такий метод є простим і дає швидке уявлення про наявність лінійного тренду. Проте він доволі поверховий і потенційно оманливий. Завжди необхідно надалі оцінювати вплив фактора часу в контексті повної множинної регресійної моделі. Тому розрахунок парних коефіцієнтів кореляції між залежною змінною та фактором часу і визначення їх статистичної значущості є одним із перших і найпростіших кроків для перевірки доречності врахування фактора часу, який далі потребує оцінки його впливу в контексті множинної регресії. У табл. 3.5 наведено значення парного коефіцієнта кореляції для

залежних змінних та фактора часу, а також емпіричне (розрахункове) значення критерію Стюдента. Емпіричне значення критерію Стюдента, порівняно з теоретичним (табличним), для рівня значущості $\alpha = 0,1$ та ступенів вільності $V = 10$.

Для такого рівня значущості та ступенів вільності теоретичний критерій Стюдента $t_{\text{теоретичне}} = 1,782288$.

Таблиця 3.5 – Аналіз парних коефіцієнтів кореляції залежних змінних та фактора часу

Назва змінної	Зона	Коефіцієнт кореляції r	Критерій Стюдента t розрахунковий	Оцінка достовірності
Re-imported domestic value added in gross exports Y1	Japan	-0,656150	2,749561	Достовірний
	Korea	0,718275	3,264609	Достовірний
	United States	0,307105	1,020465	Недостовірний
	China (People's Republic of)	0,877924	5,798327	Достовірний
	Rest of the world	-0,099750	0,317022	Недостовірний
	ASEAN	0,772123	3,842277	Достовірний
	European Union (28 countries)	0,540159	2,029716	Достовірний
	NAFTA	0,507253	1,861312	Достовірний
Foreign value added in gross exports Y2	Japan	0,143545	0,458681	Недостовірний
	Korea	0,087553	0,277935	Недостовірний
	United States	-0,144920	0,463152	Недостовірний
	China (People's Republic of)	0,715669	3,240284	Достовірний
	Rest of the world	0,050830	0,160948	Недостовірний
	ASEAN	0,885247	6,018648	Достовірний
	European Union (28 countries)	0,707646	3,167103	Достовірний
	NAFTA	0,133276	0,425251	Недостовірний
Gross imports of final products Y3	Japan	0,745555	3,537664	Достовірний
	Korea	0,807755	4,332932	Достовірний
	United States	0,899687	6,517345	Достовірний
	China (People's Republic of)	0,941551	8,838545	Достовірний
	Rest of the world	0,525744	1,954464	Достовірний
	ASEAN	0,891709	6,230159	Достовірний
	European Union (28 countries)	0,682890	2,956094	Достовірний
	NAFTA	0,904512	6,707325	Достовірний
Gross imports of intermediate products Y4	Japan	-0,013430	0,042463	Недостовірний
	Korea	0,293306	0,970187	Недостовірний
	United States	0,254121	0,830877	Достовірний
	China (People's Republic of)	0,900337	6,542186	Достовірний
	Rest of the world	0,676977	2,908668	Достовірний
	ASEAN	0,873312	5,668868	Достовірний
	European Union (28 countries)	0,315772	1,052404	Недостовірний
	NAFTA	0,449797	1,592582	Недостовірний

Джерело: розраховано автором

Як бачимо, попередній аналіз дає змогу враховувати фактор часу під час побудови динамічних регресійних моделей для більшості залежних змінних (за тими моделями, за якими оцінка достовірності коефіцієнта кореляції залежних змінних від фактора часу дала позитивний результат).

Під час побудови регресійних моделей також важливе значення має перевірка на мультиколінеарність, адже вона може суттєво вплинути на точність та інтерпретацію результатів. Мультиколінеарність виникає, коли між незалежними змінними (предикторами) у моделі існує сильна лінійна залежність.

Існують різні методи виявлення мультиколінеарності, але найпростішим, із якого зазвичай починають цей аналіз, є побудова матриці парних коефіцієнтів кореляції Пірсона між усіма парами незалежних змінних (табл. 3.6). Якщо значення коефіцієнтів кореляції близькі до ± 1 (зазвичай 0,7–0,8 та більше за абсолютним значенням), це може свідчити про потенційну мультиколінеарність між цими двома змінними.

Для побудови динамічних регресійних моделей у якості незалежних змінних залишились попередньо обрані фактори: темп приросту світового ВВП (X_1), темп приросту ВВП Сполучених Штатів (X_2), темп приросту ВВП Європейського союзу (X_3), темп приросту ВВП Китаю (X_4), а також було додано фактор часу t (для більшості моделей).

Таблиця 3.6 – Матриця парних коефіцієнтів кореляції незалежних змінних

	X_1	X_2	X_3	X_4	t
X_1	1				
X_2	0,910117	1			
X_3	0,947534	0,878678	1		
X_4	0,544883	0,186609	0,438504	1	
t	-0,24349	0,127067	-0,0947	-0,89042	1

Джерело: розраховано автором

Як бачимо, високі значення парних коефіцієнтів кореляції спостерігаються між такими парами незалежних змінних: $X_1 - X_2$, $X_1 - X_3$, $X_2 - X_3$ та $t - X_4$. Це може свідчити про потенційну мультиколінеарність обраних факторів.

Іншим та найпоширенішим методом виявлення мультиколінеарності є розрахунок коефіцієнта інфляції дисперсії (VIF – Variance Inflation Factor) – міра, яка

використовується у множинній лінійній регресії для виявлення та кількісної оцінки мультиколінеарності. Цей показник вираховується за формулою:

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2},$$

де VIF_j – коефіцієнт інфляції дисперсії для j -ї незалежної змінної.

R_j^2 – коефіцієнт детермінації (R -квадрат), отриманий внаслідок регресії j -ї незалежної змінної на всі інші незалежні змінні у даній моделі.

Інтерпретація даного показника така:

$VIF = 1$ – відсутня мультиколінеарність;

$1 < VIF < 5$ – помірна мультиколінеарність;

$VIF > 5$ – висока мультиколінеарність;

$VIF > 10$ – дуже висока мультиколінеарність.

VIF є цінним інструментом регресійного аналізу, оскільки він дає змогу кількісно оцінити ступінь мультиколінеарності та ідентифікувати конкретні змінні, які її викликають.

Розрахований VIF для початково обраного набору факторів показав дуже високі значення для всіх незалежних змінних. Причому найвище значення (89,9) було для темпу приросту світового ВВП. Розрахунок цього показника для кожної незалежної змінної наведено в Додатку Г.

Таке явище є цілком логічним, бо одним із факторів передбачалось обрати темп зростання світового ВВП. Це можна пояснити низкою причин, серед яких основними є: глобальна інтеграція та взаємозалежність економік, вирішальне значення економік США та Європейського союзу у розвитку світової економіки, значний вплив економіки Китаю на світову економіку, а також наявності фактора часу (оскільки економічні процеси мають певну інерцію і показники ВВП різних країн будуть відображати спільні довгострокові тренди). Тому для подальшого моделювання фактор темпу приросту світового ВВП (X_1) було виключено.

Для нового набору незалежних змінних (темп приросту ВВП Сполучених Штатів – X_2 , темп приросту ВВП Європейського союзу – X_3 , темп приросту ВВП Китаю – X_4 та фактор часу – t) розраховані значення VIF мають такий вигляд:

- для змінної X_2 – 5,6;
- для змінної X_3 – 7,97;
- для змінної X_4 – 12,7;
- для фактора часу t – 10,1.

Їх розрахунок наведено в додатку Д.

Як бачимо, значення цього показника також свідчать про високу мультиколінеарність факторів. Це пояснюється тими самими причинами. Проте вважаємо доречним залишити саме такий перелік незалежних змінних. Через уже названі причини доречно керуватись такими аргументами щодо допущення певного рівня мультиколінеарності:

- по-перше, хоча отримані моделі з певним рівнем мультиколінеарності ускладнюють інтерпретацію окремих коефіцієнтів, їх можна буде використати для прогнозування;

- по-друге, не всі обрані незалежні змінні виявляють дуже високий рівень мультиколінеарності;

- по-третє, за обраного переліку незалежних змінних повністю уникнути мультиколінеарності важко через інтеграцію світових економічних процесів, і вона є природною.

Здійснивши такий попередній аналіз, можна переходити до побудови динамічних регресійних моделей із залишеним переліком факторів. Фактор часу будемо включати в модель за умови достатньо високого значення коефіцієнта кореляції та його достовірності. Розрахунок таких моделей для кожної незалежної змінної представлено в додатках Е–И. Результати моделювання представлено у таблиці, що зазначено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Динамічні регресійні моделі та їх характеристика

Зона	Модель	R	R^2	$F_{роз}$	Рівень значущості F
<i>Y_1 – Re-imported domestic value added in gross exports</i>					
Japan	$Y_1 = 2682,08 - 39,12X_2 + 88,74X_3 - 52,19X_4 - 76,62t$	0,753	0,568	2,960	0,0813
Korea	$Y_1 = 1995,26 + 105,87X_2 + 21,16X_3 - 72,90X_4 + 18,12t$	0,875	0,765	7,327	0,0066
United States	$Y_1 = 9773,45 + 742,93X_2 - 86,13X_3 - 172,08X_4$	0,800	0,641	5,956	0,0135
China	$Y_1 = 21040,12 + 922,28X_2 - 84,84X_3 - 1235,12X_4 + 62,76t$	0,935	0,874	15,622	0,0004

Rest of the world	$Y1 = 2472,56 + 1071,03X2 - 641,87X3 + 153,32X4$	0,622	0,386	2,098	0,1641
ASEAN	$Y1 = 5479,18 + 354,32X2 - 81,06X3 - 219,22X4 + 20,69t$	0,870	0,757	7,013	0,0076
European Union	$Y1 = 18246,79 + 492,22X2 + 114,53X3 - 538,14X4 - 80,42t$	0,690	0,476	2,044	0,1714
NAFTA	$Y1 = 5882,69 + 197,45X2 + 64,49X3 - 234,39X4 - 78,09t$	0,854	0,729	6,058	0,0120
<i>Y2 – Foreign value added in gross exports</i>					
Japan	$Y2 = 113756,05 + 6323,34X2 - 234,43X3 - 1180,85X4$	0,607	0,369	1,947	0,1860
Korea	$Y2 = 162733,42 + 31470,27X2 - 16803,72X3 + 916,96X4$	0,642	0,413	2,343	0,1347
United States	$Y2 = 142657,36 + 16783,85X2 - 6540,19X3 + 1983,80X4$	0,576	0,331	1,652	0,2394
China	$Y2 = 480400,44 + 26406,51X2 - 4886,96X3 - 20285,56X4 - 2438,74t$	0,848	0,720	5,779	0,0138
Rest of the world	$Y2 = 122101,49 + 16320,23X2 - 8116,86X3 + 783,66X4$	0,575	0,331	1,649	0,2401
ASEAN	$Y2 = 285178,40 + 18101,85X2 - 4840,03X3 - 8199,09X4 + 7371,19t$	0,931	0,867	14,727	0,0006
European Union	$Y2 = 458141,40 + 27799,48X2 - 5802,88X3 - 16251,50X4 - 852,34t$	0,858	0,767	6,302	0,0106
NAFTA	$Y2 = 120412,63 + 10897,74X2 - 3781,25X3 - 683,78X4$	0,639	0,408	2,298	0,1396
<i>Y3 – Gross imports of final products</i>					
Japan	$Y3 = 374731,09 + 18247,14X2 - 2051,18X3 - 12174,81X4 - 1172,74t$	0,931	0,867	14,693	0,0006
Korea	$Y3 = 108627,39 + 3192,95X2 + 2343,28X3 - 2222,91X4 + 2677,81t$	0,933	0,871	15,189	0,0005
United States	$Y3 = 967708,63 + 18867,37X2 + 15972,49X3 - 6342,35X4 + 34165,19t$	0,979	0,958	51,480	0,0000
China	$Y3 = 260199,98 + 19247,81X2 + 5537,51X3 - 11284,33X4 + 25603,45t$	0,979	0,958	51,945	0,0000
Rest of the world	$Y3 = 1489688,27 + 112109,28X2 - 38035,88X3 - 59668,91X4 - 24392,33t$	0,896	0,803	9,197	0,0031
ASEAN	$Y3 = 206369,27 + 16540,71X2 - 2936,25X3 - 5606,67X4 + 7920,76t$	0,954	0,911	23,019	0,0001
European Union	$Y3 = 896706,51 - 6950,18X2 + 21338,68X3 - 11370,19X4 + 7626,54t$	0,821	0,674	4,645	0,0261
NAFTA	$Y3 = 1004383,57 + 21221,44X2 + 14184,28X3 - 13483,83X4 + 27761,92t$	0,978	0,957	50,224	0,0000
<i>Y4 – Gross imports of intermediate products</i>					
Japan	$Y4 = 465927,45 + 49811,74X2 - 25894,13X3 + 3094,06X4$	0,537	0,288	1,348	0,3137
Korea	$Y4 = 400648,31 + 49741,99X2 - 23295,96X3 - 4000,19X4$	0,709	0,503	3,375	0,0627
United States	$Y4 = 1779007,59 + 37176,49X2 + 13423,97X3 - 52197,53X4 - 24472,87t$	0,661	0,437	1,744	0,2241
China	$Y4 = 1290358,76 + 110070,51X2 - 36975,34X3 - 56681,38X4 + 32418,48t$	0,951	0,904	21,300	0,0001
Rest of the world	$Y4 = 880536,65 + 49473,90X2 - 16442,44X3 - 32332,13X4 - 8335,54t$	0,882	0,778	7,874	0,0052
ASEAN	$Y4 = 663134,01 + 48431,88X2 - 14666,03X3 - 23045,66X4 + 11427,38t$	0,940	0,884	17,074	0,0003
European Union	$Y4 = 1627452,14 + 60502,81X2 - 15691,37X3 - 16956,38X4$	0,545	0,297	1,411	0,2963
NAFTA	$Y4 = 1246252,73 + 34072,28X2 + 1263,57X3 - 18509,29X4$	0,706	0,498	3,309	0,0656

Здійснюючи аналіз отриманих динамічних регресійних моделей, необхідно пам'ятати, що коефіцієнти моделі показують, наскільки змінюється залежна змінна у разі зміни відповідного фактора (незалежної змінної) на одну одиницю, за умови, що інші незалежні змінні залишаються незмінними. Для оцінки значущості моделі загалом ми аналізуємо F -статистику та її рівень значущості. Множинний коефіцієнт кореляції відображає силу лінійного зв'язку між прогнозованими та фактичними значеннями залежної змінної. Коефіцієнт детермінації показує частку дисперсії залежної змінної, яка пояснюється моделлю.

Аналіз моделей за залежною змінною Y1 – Re-imported domestic value added in gross exports. За Японією множинний коефіцієнт кореляції та коефіцієнт детермінації свідчать про помірний зв'язок. Модель не є статистично значущою на стандартному рівні 0,05, але є значущою на рівні 0,10. Негативні коефіцієнти моделі свідчать про те, що зростання ВВП США та Китаю можуть опосередковано знижувати реімпорт Японії. Позитивний коефіцієнт +88,74 свідчить про те, що зростання ВВП ЄС, ймовірно, стимулює японський реімпорт. З часом спостерігається тенденція до зниження реімпортованої доданої вартості, що може вказувати на структурні зміни в ланцюгах постачання або на більшу локалізацію виробництва. Низька загальна значущість моделі робить інтерпретацію окремих коефіцієнтів менш надійною.

Аналіз моделі за Кореєю свідчить про високий зв'язок між факторами та результатом. Модель є статистично значущою. Зростання ВВП США суттєво стимулює реімпорт. Дещо менший, але також позитивний вплив на реімпорт здійснює динаміка ВВП ЄС. Зростання ВВП Китаю, можливо, знижує реімпорт Кореї, що може бути пов'язано з конкуренцією. З часом спостерігається тенденція до збільшення реімпортованої доданої вартості Кореї.

Аналіз моделі США дає змогу зробити висновок про помірну залежність. Модель є статистично значущою. Зростання власного ВВП збільшує попит на імпорт, включно з реімпортом. Модель показує значущий вплив ВВП США на їх реімпорт.

Аналіз моделі Китаю свідчить про високий рівень залежності між результативним та факторними показниками. Статистична значущість моделі висока. Зростання ВВП США значно стимулює китайський реімпорт. Цікаво, що зростання

власного ВВП Китаю має значний негативний вплив на реімпорт, що може відображати стратегію імпортозаміщення або підвищення власної виробничої спроможності. Спостерігається тенденція до збільшення реімпорту з часом. Модель адекватна.

Модель за Рештою світу має низьку пояснювальну здатність і достовірність. Така модель не дає змоги робити надійних висновків.

Аналіз моделі за ASEAN свідчить про високий рівень залежності результату. Модель є статистично значущою. Модель адекватна. Динаміка ВВП Європейського Союзу та Китаю мають негативний вплив на реімпорт. Проте час да динаміка ВВП США позитивно впливають на результативний показник.

Модель за Європейським Союзом має незначний рівень значущості.

Модель залежності реімпортованої доданої вартості за NAFTA є статистично значущою та свідчить про значний зв'язок результативного показника від обраних факторів. Динаміка ВВП США та ЄС мають позитивний вплив на реімпорт доданої вартості, а динаміка ВВП Китаю та час – негативний.

Аналіз моделей за залежною змінною Y2 – Foreign value added in gross exports (відображає додану вартість, створену за кордоном, у валовому експорті). За Японією, Кореєю, США ці моделі є статистично незначущими (крім Кореї) і свідчать про низьку залежність результативного показника від факторів.

За моделлю залежності доданої вартості, створеної за кордоном, у валовому експорті Китаю можна зробити висновки, що модель адекватна, пояснювальна здатність висока, модель сильна. Всі фактори, крім динаміки ВВП США, мають негативний вплив на результат.

Отримані моделі за Рештою світу та NAFTA є слабкими та незначущими.

Залежність доданої вартості, створеної за кордоном, у валовому експорті ASEAN від обраних факторів висока. Модель сильна та значуща. Позитивний вплив на результат мають динаміка ВВП США та час. Інші чинники – негативний. Модель надійна.

Модель за показниками Європейського Союзу є статистично значущою, свідчить про високу пояснювальну здатність варіації результату від факторів. Позитивний вплив на результат має лише динаміка ВВП США.

Аналіз моделей за залежною змінною Y3 – Gross imports of final products (залежна змінна, що відображає валовий імпорт готової продукції). За цим показником усі моделі є адекватними та свідчать про сильну залежність результативного показника від обраних факторів. Щодо напряму впливу факторів на результат можна робити висновок за знаком коефіцієнтів моделей.

Аналіз моделей за залежною змінною Y4 – Gross imports of intermediate products (валовий імпорт проміжної продукції). Моделі за Японією, Кореєю, США, ЄС та NAFTA не є статистично значущими. Показники сили зв'язку між результатом та факторами – низькі. Проте за показниками Китаю, Решти світу, ASEAN моделі значущі. Залежність результату від факторів сильна (за Китаєм – дуже сильна).

Отже, багато отриманих моделей, особливо для Y3 (валовий імпорт кінцевої продукції), демонструють надзвичайно високі значення R -квадрата (понад 0,9) та високу F -статистику з дуже низьким p -значенням. Це свідчить про те, що обрані фактори (темпи ВВП США, ЄС, Китаю та час) разом добре пояснюють варіацію відповідних показників.

Певний ризик щодо висновків несе проблема мультиколінеарності.

Вплив фактора часу, який включений до більшості моделей, часто має значні коефіцієнти. Це підтверджує доречність його використання для врахування довгострокових трендів у цих показниках.

Змінна Y3 (Gross imports of final products) є найбільш успішно змодельованою. Моделі для Y3 в усіх регіонах (крім ЄС, яка все ще значуща) мають надзвичайно високі R -квадрати та високу статистичну значущість. Це свідчить про те, що темпи зростання ВВП великих економік та час є сильними факторами впливу для імпорту кінцевої продукції.

Змінні Y2 (Foreign value added) та Y4 (Gross imports of intermediate products) мають менш успішні моделі для деяких регіонів. Низькі коефіцієнти детермінації та

незначущі F -статистики вказують на те, що запропоновані фактори не пояснюють значну частину варіації цих показників у обраних зонах.

Спостерігаються цікаві випадки негативного впливу власного ВВП (наприклад, X_4 на Y_1 та Y_2 для Китаю, X_3 на Y_2 для ЄС) або ВВП партнерів. Це може вказувати на доволі складні економічні взаємозв'язки (наприклад, імпортозаміщення, конкуренція або зміна структури ланцюгів вартості). Така картина може також бути пояснена як наслідок мультиколінеарності.

Отже, проведений аналіз підтвердив, що GVC є надзвичайно чутливими до економічних потрясінь, як-от Глобальна фінансова криза 2008 р. (GFC), торговельне напруження та пандемія COVID-19. Ці події спричинили значне скорочення світової торгівлі, зміну структури експорту (зокрема зменшення іноземної доданої вартості та зростання внутрішньої доданої вартості у валовому експорті під час GFC), а також порушення логістики та виробничих процесів. Проведене динамічне регресійне моделювання, що охоплює період із 2007 до 2020 р., з використанням темпів приросту ВВП США, ЄС та Китаю, а також фактора часу, дало змогу кількісно оцінити вплив цих чинників на ключові показники GVC в різних регіонах (Японія, Корея, США, Китай, ЄС, NAFTA, ASEAN).

Найбільша пояснювальна достовірність була досягнута для моделі валового імпорту кінцевої продукції, що свідчить про сильну та безпосередню залежність попиту на кінцеву продукцію від макроекономічної динаміки найбільших світових економік та довгострокових трендів (фактор часу).

Реімпортована внутрішня додана вартість та Іноземна додана вартість в експорті також показали значну чутливість до обраних факторів, хоча з менш універсальною статистичною значущістю. Наприклад, зростання ВВП Китаю мало значний негативний вплив на його власний реімпорт та іноземну додану вартість, що може вказувати на успішну стратегію імпортозаміщення та зміцнення внутрішньої виробничої спроможності.

Отже, глобальні ланцюги вартості підтвердили свою структурну вразливість до потужних економічних та геополітичних шоків. Моделювання чітко показало, що макроекономічна динаміка ключових світових економік (США, ЄС, Китай) є

вирішальним фактором для показників інтеграції в GVC. Подальше функціонування та відновлення стабільності GVC, яке перебуває під загрозою через воєнну агресію проти України, вимагає прискореної цифровізації та, ймовірно, подальшої реконфігурації з метою підвищення стійкості (регіоналізація, скорочення ланцюгів, підвищення надійності постачальників).

Незважаючи на те, що ефективність виробництва в межах GVC є теоретично та емпірично підтвердженим фактом, дискусійним є питання про те, чи переваги від поглиблення та розширення міжнародної спеціалізації в глобальних ланцюгах постачання переважають пов'язані з цим ризики та нестабільність. Водночас, деякі проблеми з постачанням продукції, що виникли внаслідок пандемії, виявилися тимчасовими. Це підтверджується відновленням обсягів китайського експорту медичної продукції, функціонуванням GVC в електронній чи машинобудівній промисловості під час кризи COVID-19 (хоча в меншому масштабі), відносною стійкістю GVC у харчовій промисловості. Вивчення досвіду функціонування GVC під час і після пандемії показує, що «в кількох випадках GVC допомогли країнам зменшити тиск попиту на продукти першої необхідності, а дефіцит масок для обличчя, наприклад, було вирішено Китаєм, який нарощував своє виробництво для постачання потребуючим країнам» [239].

Підсумовуючи, зазначимо, що особливості участі країн у GVC в період криз та економічної нестабільності залишаються не достатньо вивченими, оскільки в різних країнах та галузях економіки мережеві зв'язки в глобальних ланцюгах постачання продукції відрізняються стійкістю та здатністю адаптуватися до зовнішніх шоків. Водночас, участь країни у GVC не лише є каналом передачі негативного впливу різних глобальних факторів, але й джерелом можливостей для національної економіки, зокрема підвищення ефективності внутрішнього виробництва на основі використання переваг спеціалізації та міжнародного поділу праці. В умовах глобалізації повернення до локалізованого виробництва, яке підвищить безпеку поставок і знизить невизначеність для споживачів і підприємств, посилить залежність від національного виробництва, що обмежить можливості для амортизації внутрішніх шоків.

3.3. Виклики забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами

Понад 70 років експерти з торгівлі прагнули розділити геополітику та торгівлю. Нещодавно через зміну пріоритетів урядів у бік захисту власної економіки від поєднання зовнішніх загроз («політики, заснованої на ризиках»), виник термін «геоекономіка» як концептуальна категорія торговельної політики та дослідження міжнародної торгівлі [365]. Під геоекономікою розуміють торговельні та інвестиційні заходи, що застосовуються з геополітичних причин, або торгівлю та інвестиційну політику, що розглядається як інструмент досягнення геополітичних цілей [158].

Геополітична «орієнтована на ризик» або «геоекономічна» торговельна політика, яку зараз просувають у світі, фундаментально суперечить правовим принципам, що лежать в основі багатосторонньої торговельної системи (MTS) і функціонування GVC [120].

Геоекономічна політика використовує торгівлю для захисту інтересів країни від реальних або передбачуваних геополітичних загроз. Геоекономіка може бути призначена для забезпечення економічної безпеки, але в основному – з погляду економічної чи технологічної переваги чи незалежності від геополітичних суперників. Геоекономіка прагне досягти економічної безпеки не через диверсифікацію торгівлі на основі витрат, а шляхом відновлення виробництва чи торгівлі з країнами-«друзями» або «однодумцями» [446].

Навпаки, розвиток GVC сильно залежить від низьких торговельних витрат. Торговельна лібералізація сприяла зниженню торговельних витрат із моменту створення ГАТТ у 1947 р. шляхом значного погодженого зниження тарифних і нетарифних бар'єрів та лібералізації торгівлі послугами в межах законодавчо обов'язкових зобов'язань. Отже, зростання GVC значною мірою стало можливим завдяки юридичній системі, запровадженій ГАТТ і Світовою організацією торгівлі.

Роль міжнародного економічного права полягає у забезпеченні стабільності й передбачуваності торгівлі та інвестицій, але правова система, встановлена ГАТТ, виконувала ще дві додаткові функції, спрямовані на сприяння розвитку GVC. Перша – це багатосторонність, яка давала змогу економікам використовувати свої

порівняльні переваги більш повно. Друга – недискримінація між однотипними імпортними товарами та між імпортними й аналогічними вітчизняними товарами. Реалізація цих принципів, згідно з ГАТТ і наступними угодами СОТ, забезпечила прогресивну лібералізацію міжнародної торгівлі, що зрештою сприяло розвитку ланцюгів вартості [446].

Проте питання щодо чинності правил СОТ для торгівлі природними ресурсами було предметом обговорень. Під час Уругвайського раунду було досягнуто дуже незначного прогресу щодо зменшення бар'єрів у торгівлі енергетичними товарами та щодо доступу до ринку послуг, пов'язаних з енергетикою. Було стверджено, що чинні правила СОТ не працюють у належний спосіб із торгівлею енергоносіями, зокрема через наявність природних монополій і великих державних підприємств. Однак низка правил СОТ є актуальною, і конкретні енергетичні норми часто обговорюються в контексті вступу до СОТ країн-виробників енергії [309].

Як згадувалося вище, GVC залежить від відкритої торгівлі. Мета реформування СОТ, викладеного на 12-й конференції міністрів (червень 2022 р.), залишається: зробити МТS робочим для всіх, зокрема шляхом відновлення своєї спроможності вирішувати суперечки [314].

Проте багато експертів прийняли «реалістичний» або «структуралістський» підхід до міжнародних відносин і повернення геополітики в торгівлю як «факт життя» [260], який їхні попередники, зосереджені на верховенстві права, відмовлялися визнавати [334].

До Другої світової війни міжнародна торгівля була в основному організована навколо дискримінації або привілеїв (іспанська «Asiento», британська «Imperial Preference»).

Натомість учасники переговорів ГАТТ у 1947 р. обрали правову конструкцію, засновану на недискримінації та прозорості. Вони також вирішили заснувати МТS як обов'язкові норми, які мають юридичну силу для будь-якої окремої Договірної Сторони, незалежно від економічної чи військової могутності.

Торговельні переговори, спрямовані на досягнення «балансу прав і зобов'язань», а також принципи найбільшого сприяння та «особливий і диференційований режим»

для країн, що розвиваються, і найменш розвинених економік також забезпечив те, що усі договірні сторони виграють від MTS. Будь-який відхід від системи на взаємно узгоджених правах і зобов'язаннях до менш правової і більш політичної організації та функціонування MTS, а також від обов'язкових правил та дисципліни до «м'якого права» чи «огорож» значною мірою означатиме повернення до влади дипломатії та означають кінець 70 років взаємовигідної торговельної співпраці.

Здебільшого неробоча система врегулювання суперечок обмежує юридичні можливості членів спроможності реагувати на геоекономічну політику мирними засобами та служити інтересам країн, які хочуть вибірково виконувати свої зобов'язання перед COT [424].

Відновлення системи вирішення суперечок COT є важливим для збереження недискримінаційної та прозорості MTS. Однак відновлення системи врегулювання суперечок COT стикається з двома особливими перешкодами. Одна з них – це ризик невиконання членом органу з врегулювання суперечок (DSB) рекомендації та рішення проти заходу, для якого він посилався на забезпечення винятків. Навіть повернення до повністю працездатного DSU не завадить деяким членам від невиконання рішень DSB, навіть якщо вони підпадають під «санкції» повернення. Зазвичай члени зобов'язані виконувати рішення DSB, але деякі іноді віддавали перевагу пріоритетам внутрішньої політики, щоб зберегти спірні заходи та зіткнутися з призупиненням поступок або інших зобов'язань іншої сторони (сторін) спору.

Чинний механізм призупинення концесій та інших зобов'язань у разі невиконання не дуже добре підходить під виклик винятків безпеки, оскільки такі «контрзаходи» можуть лише бути прийнятими за результатами процедури DS, іноді через роки після її початку, ризикуючи створити період безкарності, протягом якого член може продовжувати подавати заявку на невинуваті протекціоністські заходи або заходи торговельного примусу з потенційно довготривалими економічними наслідками для своїх торговельних партнерів.

Пропоноване рішення може полягати в тому, щоб дати змогу членам, які постраждали від заходу, заснованого на безпеці, негайно відреагувати на такий захід шляхом суттєвого призупинення еквівалентних поступок [299].

Оскільки світ переходить до більш чистих і стійких джерел енергії, різноманітні чинники можуть впливати на динаміку ланцюгів постачання енергії та торгівлю енергією, особливо відновлюваних джерел енергії. Ось деякі ключові питання та канали, через які енергетичний перехід і пом'якшення зміни клімату вплинуть на глобальні мережі енергопостачання та торгівлю відновлюваною енергією:

1. Шок від COVID-19 для ланцюгів енергопостачання. Із 2020 р. пандемія COVID-19 спричинила значний шок для глобальних ланцюгів вартості, які призвели до великих часових і географічних перебоїв у ланцюгах постачання енергії через локдауни, закриття кордонів, логістичні перебої у мобільності робочої сили (навіть проміжні зупинки під час авіаперельоту), звільнення працівників і тимчасові зупинки виробничих ліній, спотворення попиту та відволікання фінансування уряду від енергетичних проєктів до заходів із надання допомоги пандемії. Шкода від COVID-19 виявила слабкість і ризики ланцюгів енергопостачання. Пандемія COVID-19 виявила слабкі місця та ризики глобальних ланцюгів постачання, підкреслюючи важливість стійкості і стійких енергетичних систем. Це буде спонукати компанії сектору відновлюваної енергетики посилити свої зусилля щодо покращення стійкості ланцюгів постачання. З одного боку, це може означати більшу диверсифікацію джерел постачання компонентів і обладнання, що також може призвести до регіоналізації або локалізації певних елементів ланцюга постачання для зменшення ризику та зменшення впливу майбутніх перебоїв у торгівлі, спричинених карантинними заходами [393].

У деяких аспектах пандемія COVID-19 змінила структуру виробництва електроенергії на користь зеленої енергії. Пандемія виявила вразливі місця в доступності енергії, що може сприяти переходу до децентралізованих енергетичних систем.

Виробництво енергії, наприклад, із сонячних батарей на даху, може збільшити енергонадійність на місцевому рівні. Уряди та підприємства тепер можуть визначити пріоритети переходу на відновлювані джерела енергії як ключовий складник їх довгострокової перспективи енергетичної стратегії, що приведе до збільшення інвестицій у проєкти відновлюваної енергетики. Пандемія також прискорила

впровадження цифрових технологій у сектор відновлюваної енергетики. Підвищення доступності віддаленого моніторингу, аналізу даних та технологій штучного інтелекту мають підвищити ефективність і надійність систем відновлюваної енергії.

Зниження попиту на енергію також призвело до скорочення виробництва електроенергії з вищими змінними витратами, в основному на викопне паливо, а отже, – збільшилася частка відновлюваних джерел енергії в структурі виробництва електроенергії.

2. Вплив на ланцюги постачання енергії торговельного напруження між США та КНР. Торговельне напруження між двома найбільшими економіками світу – США та КНР, – яка почалася в 2018 р., є тривалою та з часом зростає. Торговельне напруження призвело до збоїв у глобальних ланцюгах постачання, включно з ланцюгами постачання чистих енергетичних технологій і критичних корисних копалин. Сполучені Штати Америки активно просувають концепцію «підтримки друзів» та інші стратегії зміцнення й формування стійкості ланцюгів постачання. До того ж вони спрямовані на створення більш широкого альянсу серед розвинених економік для протистояння технологічному прогресу КНР, як описано в Законі США про науку та мікросхеми.

Ескалація торговельного напруження між США та КНР і загального геополітичного напруження вносить багато невизначеності, змінює моделі торгівлі та впливає на інвестиції в галузь відновлюваної енергетики. Геополітичне напруження потенційно може уповільнити глобальний енергетичний перехід і перешкоджає зусиллям щодо досягнення кліматичних цілей.

Збої в торгівлі відновлюваною енергією та інвестиціях можуть вплинути на темпи декарбонізації і впровадження чистих енергетичних технологій. Багато продуктів відновлюваної енергетики включають джерела постачання компонентів з багатьох країн. Торговельне і геополітичне напруження можуть спонукати країни шукати альтернативні джерела постачання для технологій відновлюваної енергії та компонентів для пом'якшення впливу торговельних обмежень. Зі свого боку, збільшення торговельних обмежень може призвести до появи нових торговельних альянсів і партнерств у секторі відновлюваної енергетики і стимулювати розвиток у

країнах або регіонах, які ще не є частиною ланцюгів постачання енергії. Наприклад, підвищення тарифів у США на сонячні панелі з КНР призвело до переміщення складального бізнесу до Південно-Східної Азії [245].

І США, і КНР є головними гравцями у сфері відновлюваної енергетики, а торговельний спір може обмежити їх доступ до ринків один одного, перешкоджаючи потоку продуктів і послуг відновлюваної енергії. Загалом уряди можуть запровадити протекціоністські заходи для захисту національної промисловості, що може вплинути на потік продуктів і послуг із відновлюваних джерел енергії через кордон.

Інвестори можуть бути більш обережними щодо інвестування в КНР через підвищені ризики і невизначеність, приймаючи країни також можуть стати більш обережними щодо інвестицій з КНР, що призводить до затримок або скасування ініціатив у сфері відновлюваної енергії.

Введення тарифів і торговельних бар'єрів або зміни в моделях торгівлі можуть призвести до затримок, підвищення витрат і дефіциту критично важливих компонентів, що потенційно може вплинути на їх цінову доступність на ринках. Наприклад, внаслідок значної диспропорції в енергетиці, праці, інвестиціях і накладних витратах виробництво всіх компонентів ланцюга постачання сонячної фотоелектричної системи у КНР на 10 % дешевше, ніж в Індії, на 20 % дешевше, ніж у США, та на 35 % дешевше, ніж у Європі [377]. Напруження у відносинах між двома світовими лідерами США та КНР можуть призвести до ескалації ширших геополітичних конфліктів і суперництва. Це може вплинути на міжнародне співробітництво у сфері ініціатив з відновлюваних джерел енергії та енергетичного переходу, перешкоджати спільним зусиллям для вирішення глобальних кліматичних проблем.

Глобальний енергетична геополітика сформувалася ще у першій половині ХХ ст., і після десятиліть змін у глобальній політиці, економіці, технологіях та інших факторів енергетична геополітика постійно переконфігурувалася.

Російська війна в Україні роздробила традиційні ланцюги постачання енергії та змінила глобальні шляхи торгівлі енергією. Безпосередній вплив російської війни в Україні щодо торгівлі відновлюваною енергією може бути обмеженим, однак її

ширший вплив, який проявляється на світових енергетичних ринках, геополітичній стабільності та інвестиційному кліматі, опосередковано відобразився на секторі відновлюваної енергетики.

Російська війна в Україні призвела до фізичних та інституційних руйнувань і санкцій, які безпосередньо вплинули на світову торгівлю енергоносіями. Це порушило транспортне сполучення і логістичні мережі, які безпосередньо вплинули на ланцюги енергопостачання, в тому числі для технологій відновлюваної енергетики. Багато країн запровадили торговельні заходи чи санкції, які опосередковано впливають на торгівлю відновлюваною енергією. Наприклад, Росія перенаправила постачання нафти до Азії у відповідь на санкції Європи щодо її експорту енергоносіїв [368]. Ці заходи могли вплинути на потік сировини, комплектуючих або готових продуктів відновлюваної енергії через кордон.

Війна здійснює складний вплив на енергетичний перехід, особливо в Європі, що ще більше впливає на торгівлю викопним паливом і відновлюваними технологіями. Зменшення Росією постачання газу до Європи призвело до збільшення споживання європейського вугілля у 2021 та 2022 рр., щоб частково заповнити прогалини в енергетичному балансі.

За сценарієм Зовнішньої енергетичної стратегії ЄС REPowerEU, яку було оприлюднено у травні 2022 р., *по-перше*, Європейська Комісія оголосила необхідність «припинення залежності ЄС від російського викопного палива, яке використовувалося як економічна та політична зброя і коштувало європейським платникам податків майже €100 млрд на рік, а також подолання кліматичної кризи; *по-друге*, заходи плану REPowerEU допоможуть втілити далекосяжні наміри шляхом економії енергії, диверсифікації енергопостачання та прискореного впровадження відновлюваних джерел енергії для заміни викопного палива в житлових будинках, у промисловості та виробництві електроенергії. Комісія пропонує посилити довгострокові заходи з енергоефективності, включно зі збільшенням з 9 % до 13 % обов'язкової мети енергоефективності в межах пакету європейського законодавства «Fit for 55» стосовно «Зеленої угоди» [363].

Єврокомісія зазначає, що «зовнішня енергетична стратегія ЄС сприятиме диверсифікації енергетики та побудові довгострокових партнерських відносин з постачальниками, включно зі співпрацею, пов'язаною з водневими або іншими зеленими технологіями. Відповідно до стратегії «Глобальний портал», ця Стратегія наголошує на відданості ЄС глобальному екологічному переходу та переходу до справедливої енергетики, посилюючи енергозбереження та енергоефективність, щоб знизити тиск на ціни, стимулюючи розвиток відновлюваних джерел енергії та водню, а також активізуючи енергетичну дипломатію» [363].

Комісія пропонує «збільшити цільову мету 2030 року щодо відновлюваних джерел енергії з 40 % до 45 %, відповідно до пакету «Fit for 55». Спеціальна стратегія ЄС із сонячної енергетики передбачає подвоєння сонячних фотоелектричних потужностей до 2025 р. і встановлення 600 ГВт до 2030 р» [363].

До того ж економічні потрясіння, спричинені російською війною в Україні, посилили спроби прискорити енергетичний перехід не тільки в ЄС, а й у США (Закон про зниження інфляції в США) та в інших країнах (Програма «GX Green Transformation» у Японії [368].

Енергетична безпека є основою або гарантією ланцюгів енергопостачання. Зростання цін на енергоносії викликане енергетичною кризою, а енергетичні кризи поглибили енергетичну незахищеність і загрози для ланцюгів енергопостачання. Згідно зі звітом Міжнародного енергетичного агентства (IEA), глобальна спотова ціна натурального газу досягла безпрецедентного рівня понад \$250 за барель у 2-й половині 2022 р., а ціна на вугілля досягла рекордно високого рівня [437]. На додаток до цього ціна на дизельне паливо в Північно-Західній Європі підскочила після початку російської війни в Україні, перевищивши \$200 за барель, тоді як ціна на північноморську нафту марки Brent і Urals різко підвищилася в короткостроковій перспективі до рівня \$97,38 за барель перед довготерміновим спадом до рівня \$48,24 за барель у березні 2023 р. Наступного піку ціна на нафту марки Urals досягла у жовтні 2023 р. на рівні \$81,40 за барель, після якого спостерігалось падіння ціни до рівня \$57,88 за барель у грудні 2023 р. Після чергового падіння спостерігалось знову відновлення ціни до рівня \$84,12 за барель у квітні 2024 р. На початку 2025 р. вартість

нафти Urals Oil зросла на \$7,78 за барель, або на 11,36 %, з початку 2025 р., досягнувши рівня \$76,29 за барель, згідно з торгами за контрактом на різницю цін (CFD), який відстежує базовий ринок для цього товару (рис. 3.21) [415]. Історичного максимуму ціна на нафту Urals Oil досягла у лютому 2013 р. – на рівні \$117,65 за барель.

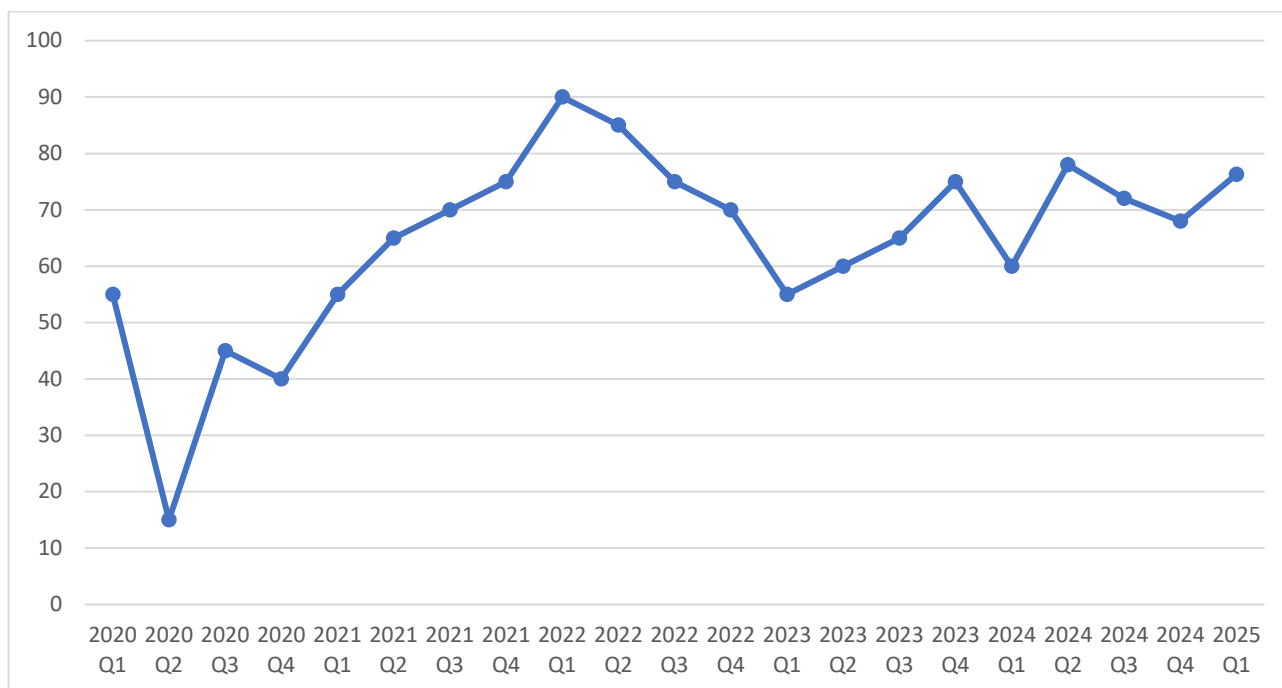


Рисунок 3.21 – Динаміка цін на сиру нафту марки Urals, дол. США за барель, 2021 р. – початок 2025 р.

Джерело: побудовано автором за даними [415]

Після початку російської війни в Україні обмеження на експорт енергоносіїв з Росії до європейських країн і санкції, накладені на Росію країнами ЄС, США, Великою Британією, Канадою, Швейцарією, Австралією, Японією, Новою Зеландією та низкою інших країн-партнерів, призвели до різкого зростання світових цін на енергоносії, що призвело до підвищення рівня цін у різних країнах.

Станом на грудень 2024 р. Радою ЄС ухвалено п'ятнадцять пакетів економічних та індивідуальних санкцій у зв'язку з воєнною агресією Росії проти України.

Загалом обмежувальні заходи ЄС щодо дій, які підривають або загрожують територіальній цілісності, суверенітету та незалежності України, сьогодні поширюються на понад 2 300 фізичних та юридичних осіб.

Також санкції поширюються на приблизно 700 компаній РФ та в третіх країнах, задіяних у ВПК РФ та обході санкційних обмежень. Їх активи підлягають замороженню, а громадянам і компаніям ЄС заборонено надавати їм кошти. Фізичні особи також підпадають під заборону на в'їзд, яка забороняє їм в'їзд або транзит через територію ЄС.

16 грудня 2024 р. Рада ЄС рішенням (CFSP) 2024/3182 ухвалила 15-й пакет індивідуальних та економічних обмежувальних заходів щодо дій Російської Федерації, які підривають територіальну цілісність, суверенітет і незалежність України або загрожують їм. 15-й пакет спрямований на протидію обходу санкцій ЄС і націлений передусім на «тіньовий флот» та військово-промисловий комплекс РФ.

Рада ЄС постановила запровадити обмежувальні заходи щодо 54 фізичних осіб, відповідальних за дії, що підривають територіальну цілісність, суверенітет і незалежність України або загрожують їм.

Також Рада ЄС додала 30 компаній до переліку юридичних осіб із числа російських оборонних та судноплавних компаній, відповідальних за транспортування сирої нафти і нафтопродуктів морем, що забезпечують значні доходи російському уряду [76].

Сполучені Штати є одним із лідерів у сфері санкційної підтримки України. Загалом з лютого 2022 р. Міністерство фінансів і Державний департамент США санкціонували понад 4 600 юридичних і фізичних осіб, пов'язаних із повномасштабною агресією Росії 19 грудня 2024 р.

До того ж Офіс контролю за іноземними активами Міністерства фінансів США (OFAC) оголосив про запровадження санкцій щодо 4 компаній і 3 суден, залучених до торгівлі іранською нафтою та нафтохімічною продукцією, що приносить мільярди доларів доходів іранському режиму. Натомість Державний департамент США вжив заходів проти чотирьох компаній у різних юрисдикціях, причетних до транспортування іранської нафти.

Також під санкції потрапили компанії нафтогазового сектору, чотири з яких – російські:

– Vostok Trading LLC (Vostok), DV Ink LLC (DV Ink) та Novosibirskoblgaz LLC – це російські компанії, що займаються зовнішньою торгівлею і з 2022 р. постачають тисячі тонн нафти та газу до Північної Кореї (принаймні до квітня 2024 р.). Ці компанії потрапили під санкції за значний імпорт або експорт товарів, послуг чи технологій між Росією та Північною Кореєю, а також через свою діяльність у транспортному секторі економіки Росії.

– Sibregiongaz, АО – російська материнська компанія Novosibirskoblgaz LLC, яка володіє 100 % акцій останньої. Sibregiongaz також підпадає під санкції через свою діяльність у транспортному секторі економіки РФ.

3 грудня 2024 р. Адміністрація Байдена посилила санкції проти Ірану, націливши їх на 14 компаній, які працюють у нафтовому секторі Ірану, та 21 судно, які, за її словами, транспортували нелегальну іранську нафту на зовнішні ринки.

21 листопада 2024 р. США запровадили санкції проти «Газпромбанку» з метою обмежити можливості Кремля фінансувати свої воєнні зусилля.

30 жовтня 2024 р. Сполучені Штати Америки запровадили потужний санкційний пакет проти майже 400 суб'єктів (32 фізичні та 365 юридичних осіб) з Росії та інших юрисдикцій, які причетні до діяльності розгалужених мереж ухилення від санкцій, постачання до Росії передових технологій і обладнання, виробництва продукції для російського ВПК, підтримки оборонної промисловості РФ та розвитку окремих секторів російської економіки (енергетики, логістики, виробництва тощо).

6 вересня 2024 р. США запровадили санкції проти двох компаній та двох суден, пов'язаних з експортом скрапленого природного газу у межах російського проєкту «Арктик СПГ 2» («Arctic LNG 2»), який вже знаходиться під обмеженнями.

17 грудня 2024 р. Велика Британія запровадила нові санкції проти російського енергетичного сектору. Ці санкції спрямовані проти 20 суден тіньового флоту, що перевозять нелегальну російську нафту, включно з Ocean Faye, Andaman Skies і Mianzimu, кожне з яких у 2024 р. перевезло понад 4 млн барелів російської нафти.

Ключові гравці в торгівлі путінською нафтою, компанії 2Rivers DMCC і 2Rivers PTE LTD, також потрапили під санкції.

Отже, наразі Велика Британія запровадила санкції проти понад 100 кораблів, що транспортують російські енергоносії, в тому числі 93 нафтових танкерів – більше, ніж будь-яка інша країна.

26 вересня 2024 р. Великою Британією було запроваджено санкції проти п'яти суден і двох компаній, пов'язаних із транспортуванням російського скрапленого газу (СПГ), включно з проектом «Арктик СПГ 2».

21 жовтня 2024 р. Канада опублікувала аналітичний матеріал «Кращі практики у відповідь на останні події в нафтовій торгівлі морськими шляхами», який містить практичні рекомендації для комерційних компаній (торговельних, транспортних, страхових, фінансових тощо), які дають змогу запобігати незаконним практикам ухилення від санкцій щодо торгівлі російською нафтою та запровадженої цінової «стелі» на неї.

Багато урядів країн надають енергетичні субсидії, щоб пом'якшити прямий вплив зростання цін на енергію на підвищення цін для жителів і підприємств. Станом на серпень 2022 р. країни ЄС розподілили \$276 млрд на пом'якшення впливу високих цін для мешканців і підприємств. Зокрема, Німеччина дає одноразову допомогу робітникам на оплату електроенергії в розмірі \$300, тоді як Італія дає робітникам і пенсіонерам додатковий бонус у розмірі \$200.

До того ж розрив у ланцюгу енергопостачання з Росією змусив європейські країни збільшити імпорт енергоносіїв із країн, як-от Сполучені Штати, за вищими цінами, в такий спосіб збільшуючи державні витрати.

Високі ціни на природний газ і вугілля є важким тягарем не тільки для урядів, але й бізнесу, і також глибоко впливають на життя населення світу.

Отже, зростання цін на електроенергію та продукти харчування, викликане зростанням викопної енергії, матиме далекосяжний вплив на населення планети. Оскільки домогосподарства в країнах із низьким рівнем доходу витрачають значну частину свого доходу на купівлю енергії та продуктів харчування, порівняно з країнами з високим рівнем доходу, зміни в цінах на енергію та продовольство можуть мати більший вплив на них з одночасним збільшенням диспропорцій у регіональному розвитку.

Згідно зі звітом ІЕА, приблизно 75 млн людей, які мали доступ до електроенергії, ймовірно, втратять можливість платити за неї; загальна кількість людей, які не мають доступу до електроенергії, почала зростати, і майже 100 млн людей можуть бути змушені знову покладатися на дрова для приготування їжі замість засобів для зеленої альтернативи [437].

Залежність Європи від російських енергоносіїв із посиленням російської війни в Україні та глобальний ланцюг енергопостачання були зруйновані. ЄС, який покладался на Росію в питанні однієї п'ятої споживання первинної енергії в 2021 р. [226], вимушений радикально змінити систему постачання. У цій енергетичній кризі всі ринки палива (вугілля, нафта тощо) серйозно постраждали, але епіцентром є газові ринки. Щоденний потік трубопроводу з Росії до ЄС впав приблизно на 80 % з березня до жовтня 2022 р. [437]. Газопровід Nord Stream між Росією та Європою зазнав збоїв, витоків і вибухів, і наостанок зупинки в серпні 2022 р. Оскільки Росія має найбільші у світі запаси природного газу (19,88 % світового підтвердженого обсягу) та експорт (7,67 % світового експорту) [379], російська війна в Україні призвела до розриву ланцюгів постачання у світовій енергетиці (особливо у постачанні природного газу), що є величезним викликом для світової економіки та для країн Європи.

Під час першої промислової революції поява і широке використання парових двигунів та парових турбін ознаменували вступ людського суспільства в епоху викопного пального. Вугілля стало основним енергетичним продуктом європейських країн. Європейські країни, на чолі зі Великою Британією, через закордонну експансію та міжміський транспорт, побудували «ланцюги постачання вугілля», що з'єднують Європу з Азією, Африкою, Америкою та іншими країнами, а також забезпечення енергією для їх промислового виробництва.

До того ж передові технології Великої Британії та її глобальна мережа «вугільних станцій» увімкнули її домінування у постачанні вугілля та контроль над світовими джерелами енергії.

Коли Велика Британія продовжувала розширювати свій світовий енергетичний слід, щоб забезпечити зростаючий від індустріалізації попит на енергію, у 1859 р.

Сполучені Штати почали комерційну розробку нафтових родовищ і створили свою першу офшорну імперію в Карибському басейні та на Філіппінах.

Нафту легше видобувати та зберігати, вона ефективніша, порівняно з вугіллям [196], [376, р. 121]. Нафта поступово стала основною енергією після Першої світової війни й об'єктом конкуренції між Великою Британією та США. На той час територія довкола Мексиканської затоки, де домінують Сполучені Штати, і Перська затока, де домінує Велика Британія, стали світовими нафтовими центрами. Підписання договору Ла Пало підштовхнуло Сполучені Штати та Британію до співпраці в нафтовій сфері, в такий спосіб сформувавши систему, в якій Сполучені Штати і Велика Британія спільно контролювали світову енергетику.

Щоб протистояти нафтовим імперіям Великої Британії та США, п'ять основних нафтовидобувних країн – Іран, Ірак, Кувейт, Саудівська Аравія та Венесуела – заснували Організацію країн-експортерів нафти (ОПЕК) у вересні 1960 р. для координації та уніфікації нафтової політики країн-членів і забезпечення стабільності цін на нафту. Відповідно до звіту ОПЕК, у 1962 р. підтверджені запаси нафти в усіх країнах ОПЕК перевищували 60 млрд тонн, що становить приблизно 69 % світового обсягу. Їх видобуток сирової нафти і обсяг експорту становив орієнтовно 50 % і 85 % відповідно від загального світового обсягу. Це допомогло ОПЕК контролювати видобуток і експорт нафти, а також ціни на нафту, та розширити свою мережу торгівлі енергією та побудувати нову нафтову імперію. До того ж Четверта Близькосхідна війна 1973 р. та перша нафтова криза 1974 р. підтвердили монопольне становище ОПЕК на видобуток і торгівлю нафтою. Розвинені країни світу заснували Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) у листопаді 1974 р., щоб зменшити свою залежність від імпорту нафти, але потужність і міжнародний вплив ОПЕК поступово збільшувалися, що змінило глобальні ланцюги постачання енергії та енергетичну геополітичну схему.

Друга нафтова криза 1979 р. та ірано-іракська війна розкололи внутрішні сили ОПЕК, яка поступово втрачала свою здатність контролювати енергетичний ринок. Війна в Іраку у 2003 р. та американська революція «сланцевого газу» в 2004 р. ще більше послабили владу ОПЕК і посилили контроль США над енергетикою.

Водночас Росія, як член «Світового енергетичного центру», багата на традиційну викопну енергію, зберігала значне положення на світовому енергетичному ринку. До того ж Північна Африка, КНР, Малайзія, Австралія, Мексика та інші країни також приєдналися до міжнародного енергетичного ринку, розмиваючи монопольне становище засновників ОПЕК, сприяючи розвитку ринку енергетики в диверсифікованому напрямі, поступово формуючи нову модель світової енергетичної геополітики, що характеризується балансом інтересів і протиріччями.

Російська війна в Україні призвела до реструктуризації глобального енергетичного ланцюга вартості, впливаючи на контроль над енергетикою з боку країн у всьому світі та запускаючи нову енергію геополітичних змін. До того ж світову увагу привертає криза традиційної енергії та перехід до нових джерел енергії.

Країни поступово переходять до конкуренції за нові джерела енергії, як-от полікремній, кобальт і літій. Нові джерела енергії поступово витісняють традиційні джерела енергії в центрі світової енергетичної арени. Поступово формується нова енергетична геополітична ера, і настає ера енергетичної суміші.

Нові ланцюги постачання енергії формуються навколо співпраці США–ЄС та Росія–КНР–ОПЕК. Ці зміни узагальнено на рис. 3.22.

Триваюча дерусифікація ЄС зменшує залежність від Росії, посилюючи торгівлю енергоресурсами між ЄС і США шляхом імпорту американського зрідженого природного газу (ЗПГ) і продуктів переробки нафти. Внаслідок цього Сполучені Штати будують ланцюг енергопостачання США–ЄС, який замінить російський газопровід у найближчі кілька років.

Отже, США домінуватимуть на європейському енергетичному ринку та підтримуватимуть сильну владу нафтового долара через збільшення обсягів експорту енергоресурсів та міжнародні розрахунки в доларах США. ЄС та інші європейські країни перейшли на імпорт ЗПГ зі США морем. Зміцнюється ланцюг енергопостачання ЄС–США, ЄС зміцнює економічні та політичні зв'язки зі Сполученими Штатами. Енергетичне співробітництво та енергетична безпека займають важливе місце в Індо-Тихоокеанському регіоні.



Рисунок 3.22 – Динамічна еволюція ланцюгів постачання енергії та геополітика

Джерело: побудовано автором за матеріалами [310]

Після революції сланцевого газу, окрім великих запасів вугілля, Сполучені Штати також стали великим виробником природного газу, перетворившись із його імпортера на експортера. Водночас швидке економічне зростання країн з економікою, що розвивається в Індо-Тихоокеанському регіоні, збільшило попит на енергію. Тому поступово формувалася «індо-тихоокеанська» модель енергетичного співробітництва під керівництвом Сполучених Штатів шляхом зміцнення енергетичного співробітництва з Індо-Тихоокеанським регіоном.

До 2022 р. експорт природного газу США зріс до 82,0 млн тонн, що становить 623,97 %. Основними напрямками експорту були Мексика, Японія, КНР, Республіка Корея, Канада, Бразилія, Туреччина, Іспанія, Нова Зеландія, Велика Британія, Франція та Індія, що охоплює як Азію, так і Європу. Це свідчить про те, що США активізували свій експорт енергоносіїв до Індо-Тихоокеанського регіону та Європи, забезпечивши собі значне лідерство у споживанні та постачанні енергії в Індо-Тихоокеанському регіоні.

13 липня 2022 р. на тлі російської війни в Україні для обговорення постачання природного газу та майбутнього питання енергетичної безпеки в Австралії була скликана зустріч «Механізм чотирьох міністрів енергетики». Під час зустрічі чотири сторони (Японія, США, Австралія та Індія) досягли консенсусу щодо співпраці для розробки і виробництва джерел енергії, як-от водень і аміак, для сприяння розвитку безпеки енергії майбутнього. Японія активно обговорювала схеми постачання природного газу зі США та Австралії для забезпечення безпеки енергопостачання. До того ж чотири сторони домовилися про широке впровадження технологій, як-от батареї для зберігання енергії, сприяння енергозабезпеченню, створюючи стабільну «діамантову» модель для зміцнення енергетичного співробітництва в Індо-Тихоокеанському регіоні.

З погляду геополітики, модель енергетичного співробітництва у формі «ромба» повторює ланцюги постачання енергії між Європою та Сполученими Штатами, які закріпили глобальне енергетичне домінування Сполучених Штатів.

Економічні санкції проти Росії змусили Росію збільшити експорт енергоносіїв до країн, як-от КНР та Індія, що робить Азію життєво важливою частиною євразійського ланцюга постачання енергії (рис. 3.23). За останніми даними, найбільшими покупцями російських енергоносіїв стали Індія і КНР.

У червні КНР імпортувала рекордні обсяги російської сирої нафти, що на 44 % більше, порівняно з тим самим місяцем 2022 р.

У травні 2014 р. КНР і Росія підписали китайсько-російський проєкт Східного газопроводу. Перша угода про співпрацю в галузі природного газу між КНР і Росією була офіційно запроваджена в грудні 2019 р.

У тому ж році КНР і Росія підписали Угоду про співпрацю щодо західного трубопроводу для зміцнення енергетичного співробітництва. У лютому 2022 р. їх співробітництво було додатково зміцнене підписанням угоди про купівлю-продаж газу на Далекому Сході, яка передбачає будівництво трубопроводу «Сила Сибіру 2» через Монголію. Внаслідок цього Росія вперше з'єднала природні газові родовища, що постачаються до Європи з Азією, утворюючи «Євразійський ланцюг енергопостачання», відбулося зміцнення російсько-китайського енергетичного співробітництва на міжнародному рівні. До того ж будівництво західної лінії заклало основу енергетичного співробітництва Росії з іншими азійськими країнами, що дає змогу транспортувати природний газ до азійських країн через КНР.

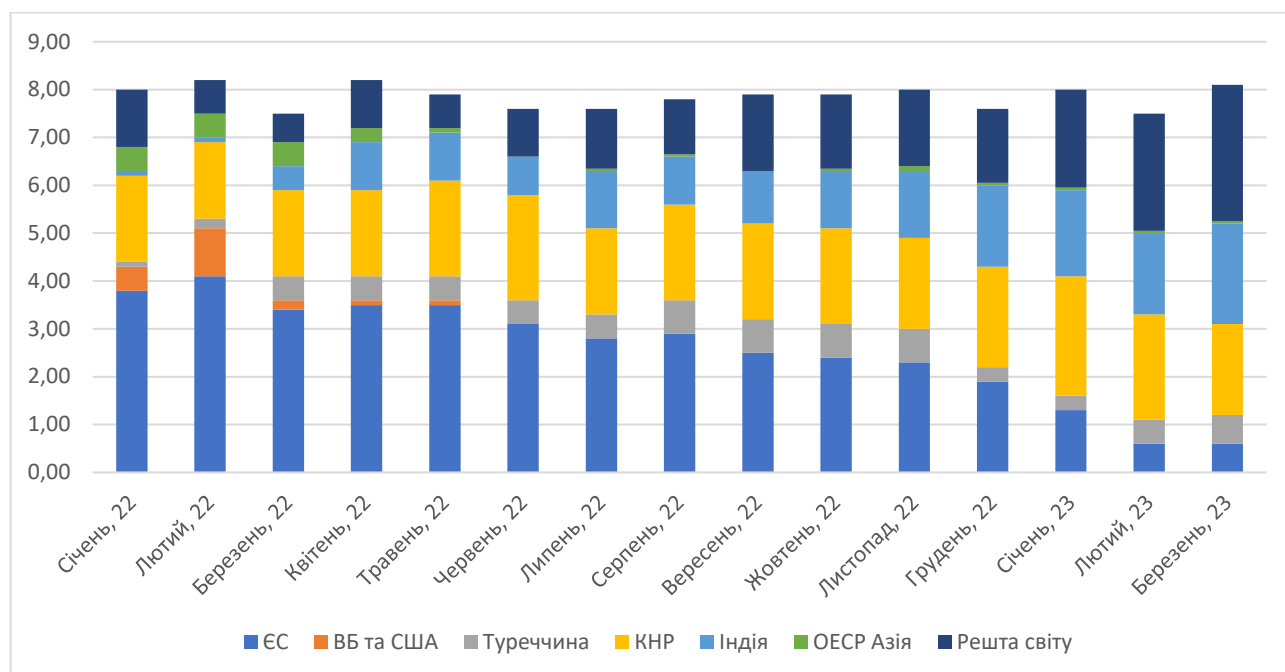


Рисунок 3.23 – Зміни у російському експорті нафти [338]

Із побудовою «євразійського енергетичного ланцюга», «європейського та американського ланцюга енергопостачання» та «Алмазного ланцюга енергопостачання» глобальний ланцюг енергопостачання зазнав значних змін. Це призвело до утворення двох основних регіональних енергетичних систем, зосереджених навколо КНР і Росії та США. У цьому процесі ці дві енергетичні системи вступатимуть у інтенсивну конкуренцію за ширший енергетичний ринок і більший вплив, створюючи новий режим конфронтації, який зрештою може призвести до формування нової системи холодної війни.

Як нафтова монополія, ОПЕК домінувала у світовому постачанні енергії та ціноутворення на енергоносії довгий час. Проте позиція ОПЕК на світовому енергетичному ринку погіршилася через загострення конфліктів всередині ОПЕК, і з'явилися інші ланцюги постачання енергії.

Як найбільша енергопостачальна група, ОПЕК все ще зберігає свою фундаментальну позиції в енергопостачанні. У 2021 р. країни ОПЕК експортували 19,7 млн барелів сирої нафти на день, що на 0,2 % менше, ніж у 2020 р., але все ще становить 47 % світового експорту сирої нафти. Отже, ОПЕК відіграє важливу роль у гарантуванні базового глобального енергопостачання та енергетичної безпеки. Однак у стратегії ОПЕК відбулися певні зміни після початку російської війни в Україні. Саудівська Аравія поступово зміцнює ефективну співпрацю з Росією та ОПЕК+.

До того ж ОПЕК+ на 33-й зустрічі міністрів ОПЕК+ 5 жовтня 2022 р. вирішила скоротити загальний видобуток сирої нафти на 2 млн барелів на день з листопада, що еквівалентно приблизно 2 % світового попиту на нафту. Внаслідок цього ОПЕК зміцнила її співробітництво з Росією та іншими країнами щодо забезпечення основного постачання світової енергетики, яке має певний вплив на глобальні лінії енергопостачання та глобальні ціни на енергоносії в контексті російської війни в Україні.

Наведений вище аналіз показує, що майбутній глобальний ланцюг постачання енергії зміниться в напрямі регіоналізації, а енергетичне співробітництво в кожному регіоні буде поступово зміцнюватися. З одного боку, посилення американсько-європейського енергетичного ланцюга постачання може посилити вплив США на країни ЄС та світовий енергетичний ринок, і водночас зміцнити нафтодолар. Також модель співпраці, сформована Японією, США, Австралією та Індією, перегукується з європейськими та американськими ланцюгами енергопостачання, утворюючи більші регіональні відносини енергопостачання, які певною мірою також підвищують міжнародний статус долара США і далі посилюють контроль США над світовою енергетикою.

Війни РФ з Україною та санкції, запроваджені проти РФ, спричинили перегляд країнами ЄС ланцюгів забезпечення власних потреб енергоносіями. Проте вартість і

ризик імпортованої зі США енергії в Європу є високими через тривале транспортування відстань як морем, так і сушею, а також відсутність трубопровідного транспорту. Згідно з даними енергетичного експерта Лорана Сегалена, європейська вартість покупки судна, наповненого ЗПГ зі Сполучених Штатів, у 2022 р. зросла до \$275 млн, порівняно з початковою ціною \$60 млн. Тому країни ЄС можуть прагнути зменшити надмірну залежність від США, скорочуючи імпорт ЗПГ звідти.

Важливою альтернативою для ЄС протягом наступних кількох років буде прискорення розвитку відновлюваної енергетики задля прискорення енергетичного переходу і побудови незалежного ланцюга енергопостачання.

Енергетичний перехід є ключем до вуглецевої нейтральності. Перехід на відновлювані джерела енергії з низьким вмістом вуглецю є вирішальним кроком у досягненні глобальних кліматичних цілей, які викладено у Паризькій угоді 2015 р. – міжнародному договорі щодо обмеження змін клімату [400]. Для виконання Паризької угоди більшість країн взяли на себе зобов'язання скоротити викиди парникових газів і розробили дорожні карти та графіки досягнення вуглецевої нейтральності. Як наслідок, відбулося значне розширення енергетичних потужностей відновлюваної енергетики по всьому світу, що сприяє більш диверсифікованій і сталій енергетиці.

Зусилля щодо пом'якшення наслідків зміни клімату поступово приводять до впровадження політик і норм, що підтримують розвиток відновлюваної енергії. Підтримувальна політика, наприклад, тарифи та стандарти для відновлюваної енергетики, може стимулювати інвестиції у відповідні проєкти та впливати на моделі торгівлі.

Ланцюги постачання відновлюваної енергії є глобальними, оскільки вони залучають різноманітні ресурси, технологічну спеціалізацію, ефекти масштабу та міжнародну співпрацю. Глобальна природа цих ланцюгів має ключове значення для задоволення зростаючого попиту на відновлювану енергію і боротьби зі зміною клімату в глобальному масштабі.

Технології відновлюваної енергетики надходять із різних країн, а значні виробничі потужності та природні ресурси, як-от запаси літію, формують глобальний

ланцюг постачання. Виробництво цих технологій спирається на специфічну сировину та мінерали, що створює нові конкурентні переваги країн у конкретних аспектах виробництва.

Матеріали, необхідні для відновлюваної енергетики, зосереджені в меншій кількості країн, ніж викопне паливо [401]. Наприклад, ресурси літію переважно наявні в Австралії, Аргентині, Болівії та Чилі. Ці порівняльні переваги потребують транскордонної торгівлі та співпраці для доступу до найкращих технологій та компонентів. Виробничі характеристики відновлюваних технологій забезпечують економію завдяки масштабу, що стимулює розвиток глобалізованих ланцюгів постачання енергії. Проекти, як-от великі сонячні та вітрові електростанції, особливо виграють від ефекту масштабу. Для досягнення економічної ефективності ці проекти часто передбачають виробництво та монтаж компонентів у країнах з ефективними виробничими можливостями.

Розвитку відновлюваної енергетики сприяють як фактори попиту, так і пропозиції. *З боку попиту*: цілі вуглецевої нейтральності стимулюють попит на відновлювану енергію та сприяють енергетичному переходу, що викликає сплеск попиту на обладнання та устаткування для впровадження відповідних технологій, як-от сонячні батареї, вітрові турбіни та накопичувачі енергосистеми. Це призводить до більшої інтеграції джерел відновлюваної енергії у глобальні енергетичні системи.

З боку пропозиції: постійні дослідження та розробки (НДДКР) стимулюють інноваційні технології відновлюваної енергії, підвищують їх ефективність і знижуючи витрати. Вартість виробництва енергії з відновлюваних джерел невинно скорочується, що робить її все більш конкурентоспроможною, порівняно з традиційними джерелами енергії. У багатьох регіонах відновлювані джерела енергії досягли паритету у мережі, тобто вони можуть виробляти електроенергію за ціною, порівняною або навіть нижчою за вартість традиційних джерел.

Згідно з даними [190], очікується, що відновлювані джерела енергії будуть швидко розвиватися у майбутньому. Прогнозовано збільшення їх частки в первинному енергопостачанні з 11,8 % у 2019 р. до 34,9–64,0 % у 2050 р. Сонячна та вітрова енергетика зазнає значного зростання. Очікується, що їх загальна встановлена

потужність збільшиться в 16 разів у 2050 р. – з 1 231 ГВт у 2019 р. до 11 420–20 225 ГВт у 2050 р.

КНР наразі домінує у нарощуванні потужностей сонячної та вітрової енергії. Швидке розширення відновлюваних джерел енергії поступово призведе до значного зростання виробництва. Наприклад, щоб підтримати амбітні глобальні цілі з виробництва необхідних потужності для ключових будівельних блоків сонячних панелей – полікремнію, зливків, пластин, осередків і модулів – до 2030 р. потрібно буде збільшити більш ніж удвічі порівняно з сьогоднішніми рівнями існуючі виробничі потужності [377].

КНР наразі домінує у нарощуванні потужностей сонячної та вітрової енергетики. Швидке розширення відновлюваних джерел енергії поступово призводить до значного зростання виробництва. Зокрема, для підтримки амбітних глобальних цілей до 2030 р. виробничі потужності ключових компонентів сонячних панелей – полікремнію, зливків, пластин, елементів і модулів – необхідно буде збільшити більш ніж удвічі, порівняно з поточним рівнем.

Оскільки технології відновлюваної енергії продовжують розвиватися та стають більш економічно життєздатними, й очікується, що вони відіграватимуть ключову роль у формуванні глобальної енергетики і навіть політичного ландшафту. Розвиток відновлюваної енергетики вимагатиме змін в енергетичній інфраструктурі та мережах передачі з метою пристосування до мінливого характеру відновлюваної енергії. Це створить можливості для нових інвестицій, поступово з'являться нові фінансові інструменти для підтримки розробки та впровадження проєктів у сфері відновлюваної енергетики.

Технології відновлюваної енергетики дають змогу децентралізованого виробництва енергії, сприяючи тому, що громади та окремі домогосподарства вироблятимуть власну електроенергію. Ця демократизація енергетики розширює можливості споживачів, зменшує залежність від централізованої влади системи та сприяє енергетичній незалежності. Диверсифікація джерел енергії та зменшення залежності від імпорту викопного палива дає країнам можливість підвищити свою енергетичну безпеку та зменшити вплив нестабільних світових енергетичних ринків.

Висновки до розділу 3

Проведений аналіз геополітичних та економічних викликів розвитку глобальних ланцюгів вартості дає можливість виокремити такі ключові виклики: загострення міждержавних конфліктів, геоекономічну конфронтацію, торговельні суперечки і конфлікти, торговельні війни між основними гравцями на глобальних ринках, зростання торговельних витрат і невизначеності торговельної політики, зменшення різниці в оплаті праці між розвиненими економіками та країнами, що розвиваються, глобальні економічні кризи, поширення інфекційних захворювань, технологічний прогрес у сферах автоматизації та штучного інтелекту.

Із початку XXI ст. розвиток GVC зазнав впливу низки масштабних потрясінь, серед яких глобальна фінансова криза 2008–2009 рр., торговельне напруження між США та Китаєм, пандемія COVID-19 та російська війна проти України. Кожна з цих криз по-різному вплинула на структуру міжнародної торгівлі, однак спільною рисою стало тимчасове скорочення обсягів експорту, порушення логістичних зв'язків і зниження рівня участі економік у глобальних ланцюгах вартості. Водночас результати аналізу свідчать, що GVC демонструють відносно високу адаптивність і здатність до швидкого відновлення після глобальних шоків.

Важливою закономірністю є циклічний характер торгівлі, пов'язаної з GVC. У періоди економічного піднесення зростає роль іноземної доданої вартості та реекспортних компонентів (FVA, REX, REF), що свідчить про поглиблення міжнародної виробничої кооперації. Натомість у періоди криз спостерігається збільшення частки внутрішньої доданої вартості, яка безпосередньо поглинається імпортерами (DAVAX), що відображає тенденцію до певної фрагментації глобальних виробничих мереж і зростання ролі внутрішніх виробничих ресурсів. Такі зміни підтверджують високу чутливість GVC до макроекономічних шоків, торговельних конфліктів і геополітичних ризиків.

Здійснена оцінка вразливості ланцюгів GVC до ризиків міжнародної торгівлі продемонструвала її високий рівень і водночас сильну взаємозалежність. Концентрація виробництва і постачання окремих стратегічно важливих товарів в обмеженій кількості країн формує потенційні «вузькі місця» у міжнародній торгівлі,

що може призводити до збоїв у функціонуванні GVC під час глобальних криз. Дослідження покують, що частка ризикованих продуктів на світовому ринку поступово зростає, а їх виробництво дедалі більше концентрується у країнах Східної Азії, насамперед у Китаї, що посилює структурну залежність світової економіки від окремих центрів виробництва. Водночас результати аналізу підтверджують, що глобальні ланцюги вартості мають здатність до адаптації та реконфігурації під впливом зовнішніх шоків.

Проведене динамічне регресійне моделювання, що охоплює період із 2007 до 2020 р., з використанням темпів приросту ВВП США, ЄС та Китаю, а також фактора часу, дало змогу кількісно оцінити вплив макроекономічних та геополітичних факторів на ключові показники функціонування глобальних ланцюгів вартості. Отримані результати підтверджують, що економічна динаміка провідних центрів глобальної економіки – США, Європейського Союзу та Китаю – є важливим детермінантом конфігурації GVC. Найбільш високий рівень статистичної значущості було зафіксовано для моделей валового імпорту кінцевої продукції, що свідчить про тісний зв'язок між змінами глобального попиту та розвитком міжнародних виробничих мереж. Водночас моделі для іноземної доданої вартості та імпорту проміжних товарів продемонстрували менш стабільні результати, що вказує на складніший характер формування цих показників і їх залежність від ширшого кола факторів, зокрема структурних змін у міжнародній спеціалізації та організації виробництва.

Загалом результати моделювання підтверджують високу чутливість глобальних ланцюгів вартості до макроекономічних шоків та геополітичної нестабільності. Виявлено, що кризові явища, як-от глобальна фінансова криза, торговельні конфлікти та пандемія COVID-19, суттєво вплинули на структуру міжнародної торгівлі, змінюючи співвідношення внутрішньої та іноземної доданої вартості, а також динаміку імпорту кінцевої та проміжної продукції. Водночас швидке відновлення окремих показників після кризових періодів свідчить про здатність GVC до адаптації через реконфігурацію торговельних потоків, диверсифікацію постачальників та технологічну трансформацію. Це підкреслює необхідність формування більш стійких

та гнучких моделей організації міжнародного виробництва, здатних ефективно реагувати на зростаючі глобальні ризики.

Забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами дедалі більше визначається не лише економічними, а й геополітичними чинниками. Посилення впливу геополітичних чинників на торговельну політику, енергетичні кризи, торговельні та воєнні конфлікти істотно трансформують глобальні енергетичні ринки і структуру міжнародних ланцюгів постачання. Пандемія COVID-19, торговельне протистояння між США та КНР, а також російська війна проти України виявили вразливість наявних енергетичних ланцюгів постачання, що спричинило перебої у доступі до енергоносіїв, різкі коливання світових цін та зростання ризиків для функціонування глобальної економіки. У відповідь на ці виклики країни активно диверсифікують джерела енергопостачання, формують нові енергетичні альянси та посилюють регіоналізацію енергетичних ланцюгів вартості.

Водночас трансформація глобальної енергетики супроводжується поступовим переходом до нової енергетичної парадигми, заснованої на розвитку відновлюваних джерел енергії та низьковуглецевих технологій. Енергетичний перехід, зумовлений кліматичними цілями та прагненнями до енергетичної незалежності, стимулює формування нових глобальних ланцюгів постачання, пов'язаних із виробництвом обладнання для відновлюваної енергетики та доступом до критичних мінеральних ресурсів. За цих умов глобальні ланцюги вартості енергетичного сектору дедалі більше формуються під впливом геополітичної конкуренції, технологічних інновацій та структурної диверсифікації джерел енергії, що формує нову архітектуру світової енергетичної системи, ключовими чинниками забезпечення стабільності якої є енергетична безпека, міжнародна кооперація та розвиток сталих енергетичних технологій.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані у працях автора: [42], [43], [49], [53], [327].

РОЗДІЛ 4

НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ У ВІДПОВІДЬ НА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ

4.1. Перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості

Як зазначено в праці українських вчених В. Г. Панченка, О. В. Птащенко, Н. В. Резнікової та В. С. Карп, «Багатовимірність проблем розвитку, що знайшли своє відображення в Цілях сталого розвитку, супроводжується накопиченням невирішених взаємопов'язаних викликів та проблем, вимагаючи стратегій, які виходять за секторальні рамки, сприяючи сталій синергії між різними підходами до подолання відсталості та недорозвиненості» [3].

Міжнародне виробництво вже сьогодні зазнає кардинальних змін. Це відбувається завдяки технологічним змінам, спричиненим еволюцією економіки, яку визначають технології та сформована взаємодія між політикою та тенденціями сталого розвитку. Очікується, що ці події спричинять реконфігурацію структури переважної GVC. У науковій літературі серед найбільш ймовірних трансформацій відзначаються чотири: реплікація, диверсифікація, регіоналізація та решоринг [436]. Загалом напрям трансформацій, який буде поширений у тій або іншій галузі, залежатиме від вихідної точки архетипу конфігурації міжнародного виробництва.

Реплікація характеризується централізовано-скоординованим «розподіленим виробництвом», водночас етапи виробництва, об'єднані разом і відтворені в багатьох місцях, передбачатимуть коротші ланцюги створення вартості. Автоматизація дає можливість відтворювати одні і ті самі виробничі процеси у багатьох місцях, з мінімальними витратами праці та граничними витратами, але за умови, що цифровізація відносин у мережі буде відбуватися на тлі ефективної центральної координації. Найближчі зміни у виробничих процесах зазвичай пов'язують із застосуванням адитивного виробництва або 3D-друку – технологією, яка поєднує автоматизацію та цифровізацію.

Варто зазначити, що траєкторія реплікації може бути застосовна не в усіх галузях. UNCTAD зауважує [436], що серед чотирьох траєкторій міжнародного виробництва реплікація найменш підходить для широкого застосування. До того ж з огляду на обмеження застосування 3D-друку щодо сировини, ця траєкторія вимагає надзвичайно специфічних умов для ведення бізнесу. Загалом очікується, що реплікація знизить прямі іноземні інвестиції; торгівлю в межах GVC; збільшить торгівлю послугами, нематеріальними активами, потоки даних, а також виплати роялті та ліцензійних зборів.

Диверсифікація використовує GVC (а не демонтує їх) для підвищення стійкості. Ця траєкторія представляє основну альтернативу решорингу, про який йшлося у розділі 2. Враховуючи, що концентрація виробництва та залежність ланцюга постачання є центральними питаннями для резильєнтності (тобто здатності до повернення у стан рівноваги після потрясіння), компанії та економіки можуть вважати диверсифікацію на міжнародному рівні більш ефективною формою трансформації, ніж решоринг. Це може означати відмову від певної економії на масштабі на користь більш широкої географії локалізації бізнесу та кількості постачальників до ланцюга створення вартості.

Резильєнтності до потрясінь можна досягти шляхом диверсифікації ресурсів між економіками та взаємозамінністю ресурсів з різних економік. Диверсифікація суттєво зменшує глобальні втрати ВВП у відповідь на потрясіння в ключових напрямках потоків постачання. Це також зменшує волатильність ВВП, тому важливо знайти шляхи розширення можливостей для торгівлі, які можуть підвищити резильєнтність світової економіки перед загрозою різноманітних криз. Для подальшого підвищення резильєнтності GVC існує можливість диверсифікації постачальників проміжних ресурсів на міжнародному рівні. Диверсифікація може підвищити резильєнтність, зменшивши залежність від однієї економіки або шляхом встановлення коопераційних відносин, які можна використати під час кризи [230].

Регіоналізація передбачає географічну реконфігурацію GVC в макрорегіонах, породжуючи регіональні ланцюги вартості (RVC) [353]. RVC застосовують стандартну модель фрагментарно та формують вертикально спеціалізовані ланцюги

доданої вартості на регіональному або місцевому рівні. Це може бути результатом або відходу від GVC, коли багатонаціональні підприємства (БНП) копіюють ланцюги вартості на регіональному рівні, або зростання міжнародного виробництва на регіональній основі – БНП, які структурують свою діяльність у сусідніх країнах (nearshoring-ніашоринг). Перехід від GVC до RVC географічно зближує крайні точки цих ланцюгів.

В принципі, галузі з сильною владою GVC також можуть відтворювати свої моделі на регіональному рівні. Певною мірою це вже відбувається, наприклад, в автомобільній промисловості.

Зростання ринку недорогих споживчих товарів (як-от електроніка або текстиль) в економіках, що розвиваються, також підштовхують до створення RVC у цих секторах. Перешкоди для розвитку RVC в галузях із сильною владою GVC включає стійкість ефектів економії від масштабу та високі капітальні витрати, а також різницю у вартості праці та потребу у спеціалізованій робочій силі або постачальниках. До того ж регіону складніше залучити або розвинути цілий ланцюжок створення вартості, ніж національній економіці залучити інвестиції у виробниче завдання чи сегмент галузі, де вона має конкурентні переваги. RVC потребують регіональної координації та сприятливих умов для бізнесу. Водночас сучасні політичні процеси сприяють зростанню регіоналізму у формуванні ланцюгів вартості.

Ще одним напрямом реконфігуації GVC є *решоринг*, який передбачає переміщення виробничої діяльності назад у рідну економіку [320]. На цій траєкторії найбільш визначальними елементами сучасних GVC є фрагментація завдань (відокремлення) і географічна розпорошеність (офшоринг).

Цей напрям спрямований на спрощення процесу виробництва та здійснення діяльності в домашній країні (оншоринг) або у сусідніх країнах (ніашоринг). Нижча роздробленість і географічна дисперсія, а також більш капіталомісткі операції зазвичай сприяють поверненню до прямого контролю з боку БНП над іншими закордонними операціями (інсорсинг). Отже, ця модель повертає історичні тенденції міжнародного виробництва; від переміщення за кордон до локалізації у домашній країні, від офшорингу до решорингу, від аутсорсингу до інсорсингу.

Удосконалена автоматизація, керована робототехнікою, відіграє ключову роль у решорингу. Завдяки зменшенню доцільності можливостей арбітражу щодо витрат на робочу силу автоматизація нівелює найпотужніший рушій фрагментації завдань і переміщення в недорогі місця. Автоматизація робить решоринг більш стабільним варіантом ведення бізнесу для багатьох БНП. У виробничому секторі така траєкторія є актуальною насамперед для високотехнологічних галузей з високою владою GVC, зокрема це стосується виробництва машин та обладнання, електроніки та автомобільного сектору [436].

Загалом очікується, що решоринг призведе до зменшення прямих іноземних інвестицій, відчуження інвестицій і переміщення, а також до зниження торгівлі в межах GVC загалом. До того ж дослідження С. Еліа, Л. Фратоккі, П. Барб'єрі, А. Боффеллід та М. Кальхшмідта доводить [353], що політика переміщення повинна підтримуватися промисловістю та відповідною політикою, яка має забезпечувати конкурентоспроможність виробничих систем національної економіки чи економіки макрорегіону. Така політика має бути спрямована на стимулювання інновацій, спрямованих на підвищення вартості продукту та/або зниження витрат виробництва.

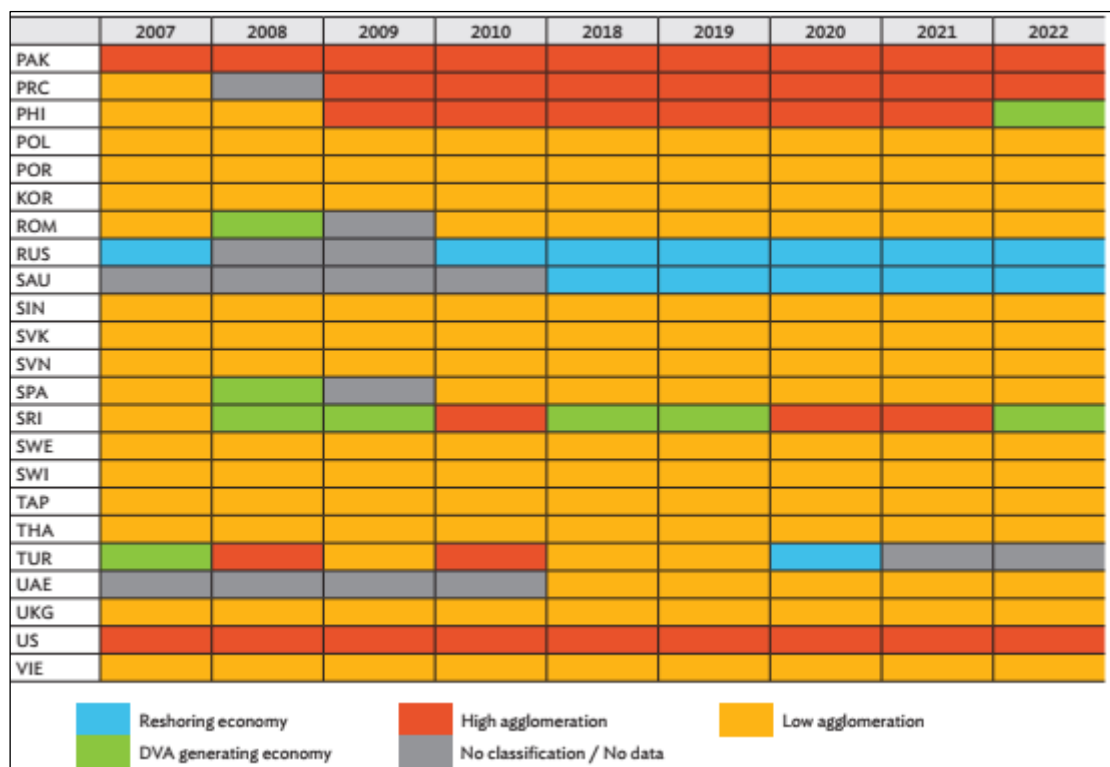
Одним зі способів перевірити можливі докази решорингу є прийняття концепції агломерації до глобальної торгівлі, описаної у п. 2.3.

Вивчення цих тенденцій дає інформацію про діяльність із решорингу, оскільки високі значення показників агломерації означають, що більшість секторів економіки отримує переважну частину проміжних ресурсів усередині країни.

Чотири можливі типи конфігурацій агломерацій GVC, представлені у п. 2.3, слугували основою для оцінки агломераційних класів економік у періоди трьох глобальних потрясінь: глобальна фінансова криза (2007–2010), торговельний конфлікт між США та КНР, а також пандемія COVID-19 (2018–2022). Результати дослідження, проведеного М. Дж. Маріасінгемом, А. Х. Лумба та К. Р. Джабагатом за даними Азійського банку розвитку, представлені на рис. 4.1 [310].

	2007	2008	2009	2010	2018	2019	2020	2021	2022
ARG									
ARM									
AUS									
AUT									
BAN									
BEL									
BHU									
BRA									
BRU									
BGR									
CAM									
CAN									
COL									
HRV									
CYP									
CZE									
DEN									
ECU									
EGY									
EST									
FUJ									
FIN									
FRA									
GEO									
GER									
GRC									
HKG									
HUN									
IND									
INO									
IRE									
ITA									
JPN									
KAZ									
KUW									
KGZ									
LAO									
LVA									
LTU									
LUX									
MAL									
MLD									
MLT									
MEX									
MON									
NEP									
NET									
NZL									
NOR									

Рисунок 4.1 – Агломераційні класи економік, 2007–2010 та 2018–2022 рр.
за результатами дослідження, проведеного М. Дж. Маріасінгемом, А. Х. Лумба
та К. Р. Джабагатом [310]



Продовження рис. 4.1 – Агломераційні класи економік, 2007–2010 та 2018–2022 рр. за результатами дослідження, проведеного М. Дж. Маріасінгемом, А. Х. Лумба та К. Р. Джабагатом

Джерело: результати дослідження [310]

Проведене дослідження становить інтерес із погляду аналізу спроможності GVC з різних країн змінювати конфігурацію свого бізнесу залежно від глобальних криз та викликів, а також повертатись до стабільного становища.

Стабільно високий рівень агломерації спостерігається з 2018 р. (з якого відбувається збір даних) у Аргентини, Бангладешу, Бразилії, Колумбії, Єгипту, Індії, Індонезії, Японії, Пакистану, КНР та США. Зрозуміло, що в країнах, які розвиваються, та розвинених країнах світу різні напрями агломерації: в першому випадку йдеться в більшості випадків про зворотну агломерацію, у другому – про пряму. Країнами, які продемонстрували зміну конфігурації з агломерації до решорингу, – це Австралія, Еквадор і Туреччина, причому у перших двох випадках йдеться про перехід від стану високого рівня агломерації до решорингу, а у третьому – від низького рівня агломерації до решорингу. Ймовірно, йдеться не про стратегічну адаптивну реконфігурацію бізнесу GVC цих країн, а про вимушену реконфігурацію – через заходи, які запроваджували національні уряди країн у 2019–202 рр., спрямовані на обмеження міжнародних транспортних перевезень задля зупинки поширення вірусу COVID-19 (рис. 4.2–4.3).

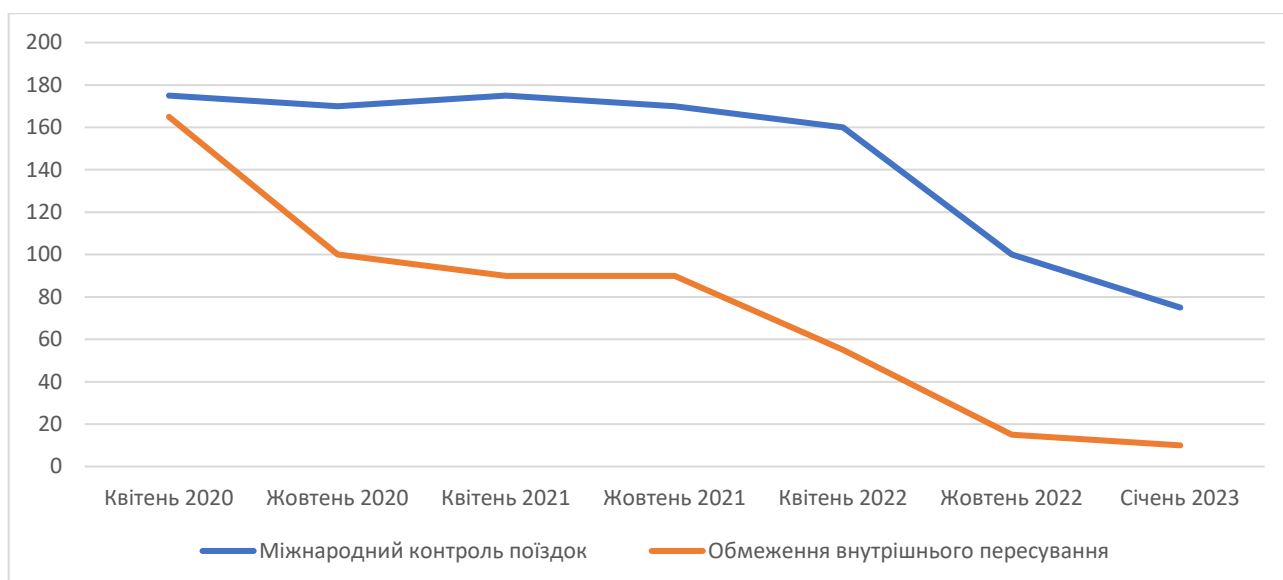


Рисунок 4.2 – Урядові заходи щодо мінімізації передачі COVID-19 за кількістю країн

Джерело: побудовано автором за даними [443]

Радикальні зміни – перехід від високого рівня агломерації до повністю закритої на економіці домашньої країни конфігурації виробництва мали Непал (2019–2020) та Сирія (2018–2019 та 2022). Політичні події у Непалі у зазначені роки характеризувалися масовими заворушеннями – у червні 2019 р. уряд відкликав законопроект про Гутхі (традиційні громадські фонди), після того, як було оголошено про масовий протестний збір.

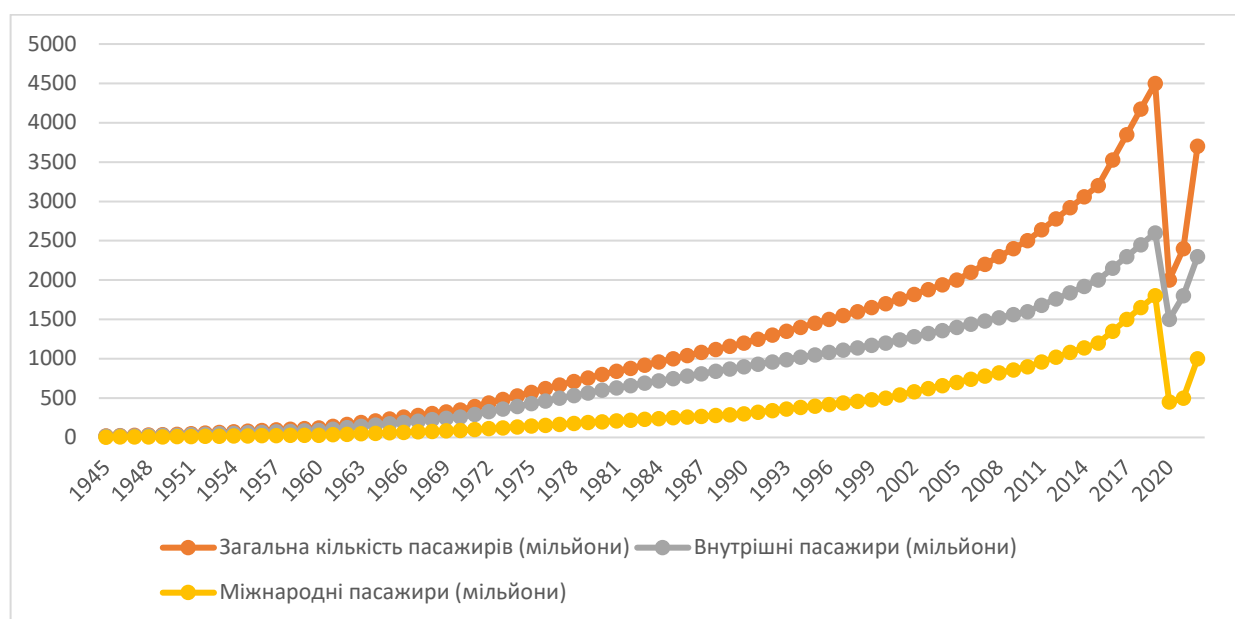


Рисунок 4.3 – Загальна кількість перевезених авіапасажирів у світі, 1945–2022 рр.

Джерело: побудовано за даними [443]

Спікер Палати представників К. Б. Махара подав у відставку, а пізніше, у жовтні 2019 р., був заарештований для проведення розслідування. Поліція Непалу заарештувала 122 іноземці, переважно громадян Китаю, за їхню ймовірну причетність до підозрілої діяльності, включно з хакерством.

2018 р. був переломним для Сирії. Основні події в цьому році були пов'язані з відновленням контролю урядовими силами над ключовими міськими та стратегічними районами, що супроводжувалося міжнародним втручанням у відповідь на використання хімічної зброї.

У театрі воєнних подій була одна з найжорстокіших кампаній уряду Асада та його союзників (Росії та Ірану). Урядові сили відновили контроль над цим ключовим опозиційним анклавом поблизу Дамаска. Кульмінацією цієї кампанії стала хімічна атака 7 квітня 2018 р. на місто Дума, що призвела до десятків жертв серед цивільного населення. Ця атака була приписана сирійській армії. У відповідь на хімічну атаку в Думі 14 квітня США, Франція та Велика Британія здійснили серію воєнних ударів по об'єктах у Сирії, які були пов'язані з програмою хімічної зброї сирійського режиму. Туреччина та підтримувані нею сирійські повстанці розпочали велику військову операцію проти курдських загонів народної оборони в Афріні (північний захід Сирії), взявши місто під свій контроль. Урядові сили за підтримки Росії та Ірану провели успішний наступ на півдні Сирії, відновивши контроль над провінціями Дараа та Кунейтра, що межують з Йорданією та Ізраїлем, фактично ліквідувавши південний фронт опозиції. У 2020 р. урядові сили Сирії та їх союзники розпочали інтенсивний наступ на провінцію Ідліб і західну частину Алеппо, що призвело до найбільшої хвилі переміщень цивільного населення з початку конфлікту (сотні тисяч людей втекли до турецького кордону). Після значного загострення Туреччина та Росія домовилися про припинення вогню в зоні деескалації в Ідлібі, яке здебільшого утримувалося. Угода включала спільне патрулювання важливої магістралі М4. Сирія переживала гостру економічну кризу, спричинену роками війни, корупцією, фінансовим колапсом у сусідньому Лівані, а також новими санкціями США, які набули чинності в середині 2020 р. Вартість сирійського фунта різко впала.

2022 р. у Сирії був відзначений наступною фрагментацією контролю,

гуманітарною кризою, ескалацією турецько-курдського конфлікту та відчутним впливом повномасштабного вторгнення Росії в Україну на регіональний конфлікт. Як бачимо, глобальний бізнес відреагував на зазначені події політичних криз переформатуванням в бік решорингу.

Позитивні зсуви за досліджуваний період відбулися у Греції – трансформація від закритої економіки до агломерації у період між 2010 та 2018 рр.

Мексика – навпаки, у посткризовий період 2010 р. та подальші роки на тлі політики свого найближчого сусіда США, орієнтованої на решоринг, знизила рівень інтеграції в агломерації з високого до низького.

Стабільний курс на решоринг в усі досліджувані роки демонструє Казахстан.

Важко кількісно оцінити тенденції до решорингу без даних на рівні фірм, які б відображали наміри багатонаціональних підприємств щодо переміщення. Наявні дослідження реструктуризації GVC на мікро- та рівні фірм виявляють дві різні моделі поведінки. По-перше, багатонаціональні підприємства реструктуризують свої виробничі процеси менше, ніж спочатку очікувалося: довжина GVC не скоротилася, майбутні інвестиційні плани – майже не змінилися, і немає жодних ознак хвилі решорингу [176]. До того ж, хоча багатонаціональні підприємства впроваджують організаційні зміни для підвищення своєї стійкості та ефективності, це не означає, що вони зупиняють міжнародне виробництво чи інвестиції під час глобальних потрясінь.

Друга модель показує, що кілька урядів мають введені в дію політики для заохочення решорингу, ніашорингу або регіоналізації виробництва через фіскальні стимули, нижчі тарифи, субсидії на повернення інвестицій, підтримку інновацій та людський капітал або їх поєднання [353].

Важливим центром уваги дослідників в цих антикризових стратегіях GVC має бути резильєнтність останніх. Питання резильєнтності сьогодні досліджуються в багатьох напрямках поведінкових наук – резильєнтність особистості, резильєнтність підприємців, резильєнтність ринків, резильєнтність бізнесу, резильєнтність підприємства, резильєнтність економіки, резильєнтність країн та регіонів в умовах нестабільності.

В економічній літературі через особливості сучасного розвитку соціально-

економічних систем усіх рівнів, як-от нестабільність, невизначеність, поширення політичних та воєнних конфліктів на соціально-економічні процеси, актуалізувались дослідження спроможності економіки та її суб'єктів до відновлення після криз та адаптації до нових умов, що у вузькому сенсі визначає поняття резильєнтності або стійкості.

Наявні підходи до визначення поняття резильєнтності в різних напрямках дослідження соціально-поведінкових наук представлено у табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Підходи до визначення поняття резильєнтності у соціально-поведінкових науках

Визначення	Автор	Фокус
1. Резильєнтність – здатність оговтуватись від потрясінь й адаптуватись до змін переважно у короткостроковій перспективі [35]. Сутність резильєнтності – здатність системи абсорбувати і поглинати шоки, швидко відновлюватись й адаптуватись до змін, зберігаючи свої основні функції [35]. Часовий горизонт – короткотермінові реакції на потрясіння та кризи, що передбачає здатність швидко відновлюватись [35]. Інструмент – здатність адаптуватись й змінюватись, реагуючи на потрясіння, що передбачає вивчення досвіду й коригування стратегій задля кращих відповідей на майбутні потрясіння [35]. Фокусування – відновлення й адаптація до конкретних шоків (стихійні лиха, економічні кризи, епідемії, війни) [35]	Е. М. Лібанова	Комплексне трактування резильєнтності. Демографічний, економічний, екологічний чи соціальний виміри / прояви
2. Демографічний вимір резильєнтності – здатність населення відновлюватись кількісно й якісно, попри погіршення якості життя внаслідок шоку, при чому мова йде не так про збереження чисельності населення, як про створення всім членам суспільства широкого і рівного доступу до можливостей [271], тобто про багатовимірний концепт взаємозв'язку демографічних факторів, економічної й соціальної динаміки та інституційних можливостей [35]	Е. Лібанова	Демографічний фокус
3. Резильєнтність – це психологічний ресурс особистості з подолання стресу та адаптації після травмуючої ситуації до нових обставин життя, що забезпечує її повноцінне функціонування та обумовлений регулятивними (здатність до саморегуляції, життестійкості, самоконтроль, мотивація успіху, активні копінги), когнітивними (оптимістичний атрибутивний стиль, когнітивна гнучкість, осмисленість життя, його націленість на досягнення певної мети, розвинутий духовний інтелект), емоційними (перевага позитивних емоцій, доброго настрою, здатність регулювати емоції) та соціально-поведінковими (ефективний холдинг у дитинстві, добре виховання, добрі стосунки із дорослими у дитинстві, наявність партнерів та друзів, наявність соціальної підтримки та спроможність звертатись за підтримкою до інших) якостями та здатностями [13]	Е. О. Грішин	Феномен резильєнтності у психології розуміється у трьох площинах – як риса чи здатність особистості долати стрес, як процес копінгу та як адаптаційно-захисний механізм особистості, що дає змогу протистояти стресу чи адаптуватись після психотравми

Продовження таблиці 4.1

Визначення	Автор	Фокус
4. Соціально-економічна резильєнтність просторово-суспільної системи – здатність до адаптації (фактично поглинання) та/або пом'якшення втрат, трансформації (переорієнтації), швидкого відновлення після впливу шоків та викликів різного характеру завдяки внутрішнім адаптивним властивостям (факторам захисту) [34]	І. В. Лещух	Комплексність фокусу, врахове просторові, часові, атрибутивні та інші властивості категорії «соціально-економічна резильєнтність просторово-суспільної системи»
5. Бізнес-резильєнтність – здатність ефективно адаптуватися до нестабільного попиту, технологічних змін і поведінкових зрушень у споживчому середовищі [95]	Г. Л. Чміль, К. В. Стрюк	Ключовими векторами такого перетворення є цифровізація маркетингових процесів, персоналізація комунікацій, розвиток омніканального підходу та використання аналітики в режимі реального часу
6. Резильєнтність підприємства – здатність організаційної системи динамічно адаптуватися до зовнішніх і внутрішніх змін, зберігаючи критичні функції, відновлюючи продуктивність після порушень і трансформуючись у відповідь на нові виклики на основі самоорганізації, навчання та мобілізації ресурсів [4]	П. В. Бобринців	Управління резильєнтністю підприємств. Базові ознаки резильєнтності – збереження критичних функцій під час криз, що забезпечує безперервність мінімально необхідного рівня операцій, а також здатність відновлювати продуктивність завдяки мобілізації фінансових, технічних, кадрових та інформаційних ресурсів. Вищим рівнем є трансформаційність
7. Резильєнтність – властивість економічної системи, яка має постподієвий характер, що дає змогу поглинати або пом'якшувати втрати, переналаштовувати, відновлювати її стан завдяки внутрішнім адаптивним властивостям після впливу шоків різного характеру [91]	В. Є. Хаустова, О. І. Решетняк	Існує дві групи факторів всередині самої системи, що її забезпечують: 1) «природні» фактори економічної системи; 2) «набуті» фактори, що характеризують адаптивність економічної системи

Джерело: узагальнено автором

Отже, ключовими словами в наявних підходах до визначення феномену резильєнтності є: «комплексність», «здатність», «адаптація», «трансформація», «відновлення», «короткострокова / миттєва реакція», «постподія / криза / шок / настання».

У працях Дж. Масика та Е. Лібанової наголошено на тому, що «відповідно до сили шоку виокремлюють три основні варіанти реагування [35]: 1) у випадку слабого впливу чинити опір, абсорбуючи наслідки (абсорбційна здатність – *absorptive capacity*); 2) у випадку помірного впливу пристосовувати систему, змінюючи її параметри (адаптивна здатність – *adaptive capacity*); 3) у випадку екстремально сильного впливу трансформувати систему (трансформаційна здатність – *transformative capacity*)» [313].

Основними просторовими вимірами резильєнтності є глобальний, національний і локальний [35].

У загальному сенсі стійкість використовується як метафора, що намагається описати, як системи поглинають загрози та підтримують свою властиву структуру та поведінку. Більш конкретно стійкість використовується як глобальний стан готовності, коли цільові системи можуть поглинати неочікувані та потенційно серйозні шоки та стреси [133]. Такі визначення, безумовно, корисні для політиків, оскільки дають змогу краще розуміти систему, визначати можливості для покращення її функціонування та здатності протидіяти порушенням.

Отже, визначаючи, з одного боку, GVC суб'єктом управління резильєнтністю на глобальному рівні, з іншого – суб'єктом бізнесу, пропонуємо під *резильєнтністю глобальних ланцюгів вартості* розуміти *комплексну здатність глобального розсердженого ланцюга послідовно взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості до абсорбції зовнішніх криз, динамічної адаптації та трансформації у відповідь на них, зберігаючи та відновлюючи свою продуктивність праці*.

Ключовими стратегіями реагування на зовнішні кризи, застосування яких може свідчити про резильєнтність соціально-економічної системи глобального рівня, є стратегії абсорбції, тобто поглинання шоку, адаптації до нових умов та трансформації у відповідь на нові виклики, основним результатом / ознакою здатності до резильєнтності – збереження / відновлення продуктивності після пережитої кризи.

У даному випадку ми погоджуємося з визначеннями *адаптації* як внесення необхідних некардинальних змін для кращого пристосування до нової ситуації із тривалими непередбачуваними шоками, що передбачає гнучкість системи та її здатність вносити поступові зміни на постійній основі шляхом пристосування, навчання та інновації [133], а *трансформації* як здатності здійснювати принципові зміни для мінімізації наслідків шоків у майбутньому [133], що стосується, зокрема, глибинних змін в організаційних структурах.

З метою встановлення факту сформованої резильєнтності GVC пропонуємо використовувати показники *Темпів зростання індексів агломерації GVC*: форвардної

(прямої, у напрямі до споживачів) та зворотної (у напрямі до постачальників).

T_{AGGF} пропонуємо розраховувати так:

$$T_{AGGF} = \frac{AGG_{(j,r,t)}^F}{AGG_{(j,r,t-1)}^F}, \quad (4.1)$$

де T_{AGGF} = T(empo) AGG(lomeration) F(orward) – Темп зростання індексу форвардної (прямої, у напрямі до споживачів) агломерації;

$AGG_{(j,r,t)}^F$ – Індекс форвардної агломерації за країнами-партнерами (country j) й індустріями (industry r) у t -му році (time t);

$AGG_{(j,r,t-1)}^F$ – Індекс форвардної агломерації за країнами-партнерами й індустріями у $(t - 1)$ -му році.

T_{AGGB} пропонуємо розраховувати так:

$$T_{AGGB} = \frac{AGG_{(j,r,t)}^B}{AGG_{(j,r,t-1)}^B}, \quad (4.2)$$

де T_{AGGB} = T(empo) AGG(lomeration) B(ackward) – Темп зростання індексу зворотної (у напрямі до постачальників) агломерації;

$AGG_{(j,r,t)}^B$ – Індекс зворотної агломерації за країнами-партнерами (country j) й індустріями (industry r) у t -му році (time t);

$AGG_{(j,r,t-1)}^B$ – Індекс зворотної агломерації за країнами-партнерами й індустріями у $(t - 1)$ -му році.

Враховуючи, що основним результатом / ознакою здатності до резильєнтності є збереження / відновлення продуктивності після пережитої кризи, вважаємо доцільним визначати наявність потенціалу резильєнтності у GVC через встановлення зв'язку між *Темпом зростання індексу форвардної агломерації* ($X1$) за певну кількість кризових та посткризових періодів, *Темпом зростання індексу зворотної агломерації* ($X2$) за певну кількість кризових та посткризових періодів і рівнем продуктивності праці у кризовий та посткризовий період.

Продуктивність праці – це важливий економічний показник, тісно пов'язаний з економічним зростанням, конкурентоспроможністю та рівнем життя в економіці. Продуктивність праці відображає загальний обсяг продукції (виміряний у валовому

внутрішньому продукті, ВВП), виробленої на одиницю праці (виміряну в кількості зайнятих осіб або відпрацьованих годин) протягом певного періоду часу. Цей показник дає змогу оцінювати співвідношення ВВП до рівня трудових ресурсів та темпи зростання з плином часу, в такий спосіб надаючи загальну інформацію про ефективність і якість людського капіталу у виробничому процесі для певного економічного та соціального контексту, включно з іншими додатковими ресурсами та інноваціями, що використовуються у виробництві.

Наявність зв'язку високої щільності між зміною конфігурації GVC та продуктивністю праці буде свідчити про встановлений потенціал резильєнтності GVC певної країни.

Результати розрахунку та визначення резильєнтності GVC за 62 країнах світу за даними Азійського банку розвитку [285], проведені за авторською методикою, представлено у Додатках К–Л.

Для інтерпретації отриманих результатів щодо типу резильєнтності залежно від інтервалів значень показників Темпів зростання індексів форвардної та зворотної агломерації пропонуємо таку матрицю (рис. 4.4).

За результатами аналізу можна зробити висновок про формування комплексної резильєнтності GVC у відповідь на зростаючі виклики зовнішнього середовища.

Трансформаційна резильєнтність (високий рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} > 1$	Абсорбційна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} < 1$
Адаптивна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} > 1$	Низький рівень резильєнтності $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} < 1$

Рисунок 4.4 – Матриця визначення типу резильєнтності GVC

Джерело: розроблено автором

Абсорбційна резильєнтність свідчить про спробу виробників країни, які беруть участь у GVC, відреагувати на зовнішню кризу шляхом збільшення своєї присутності у «вищих за течєю» ланках ланцюгу, тобто збільшуючи інтеграцію з GVC як постачальників сировини.

Адаптивна резильєнтність свідчить про застосування національними виробниками стратегії збільшення доданої вартості експорту та зменшення інтеграції у GVC як постачальників сировини у відповідь на виклики зовнішньої кризи.

Трансформаційна резильєнтність свідчить про комплексні зміни у конфігурації участі національних виробників у GVC через зростання інтеграції на вищих та нижчих ланках ланцюгів вартості.

При чому, у всіх описаних вище варіантах реактивних стратегій на зовнішні виклики GVC ключовим детермінантом резильєнтності залишається збереження та відновлення продуктивності праці після кризових періодів.

Алгоритм авторської методики визначення резильєнтності GVC можна описати так (рис. 4.5).

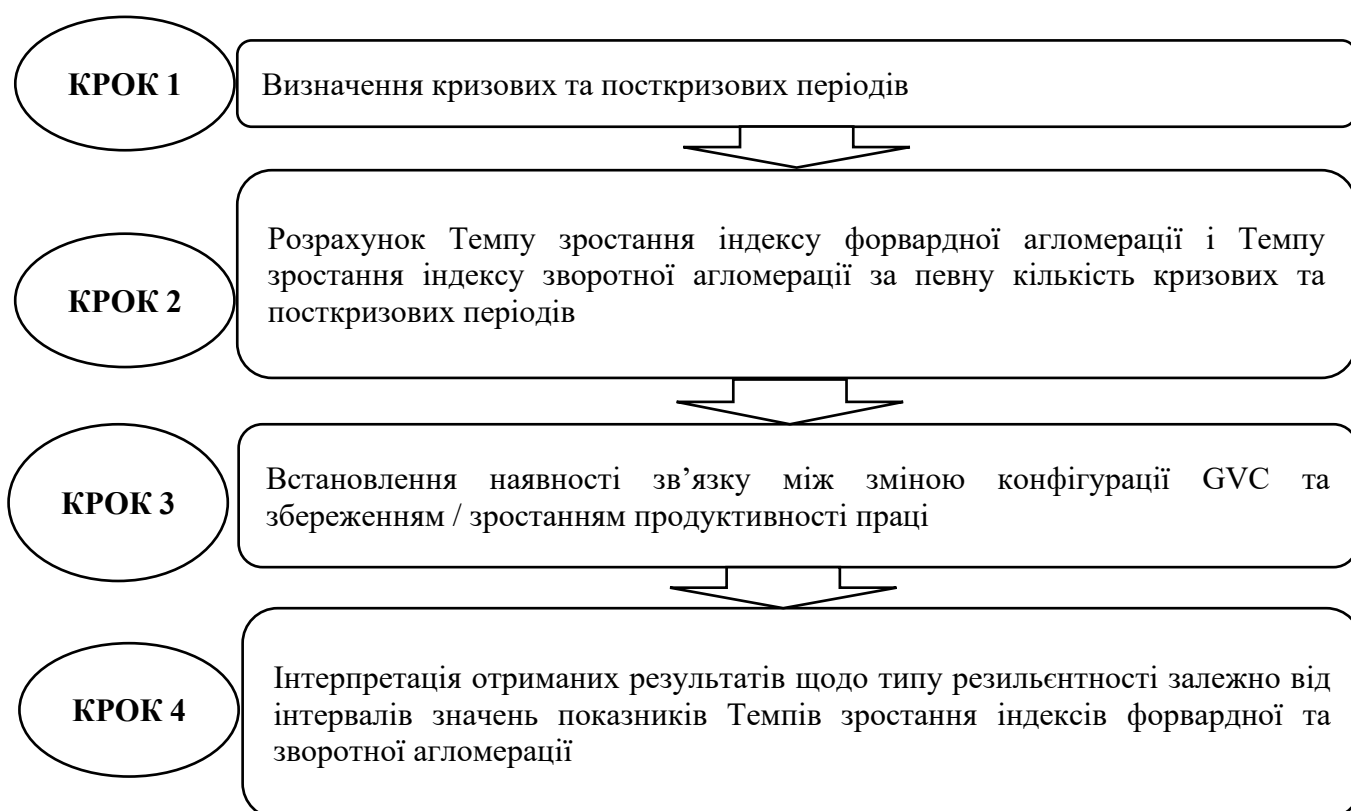


Рисунок 4.5 – Алгоритм авторської методики визначення резильєнтності GVC

Джерело: розроблено автором

Апробація даної авторської методики на прикладі 63 країн світу за даними Азійського банку розвитку [285] дала результати, які представлено на рис. 4.6–4.8.

Трансформаційна резильєнтність (високий рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} > 1$ Республіка Корея, Туреччина, Філіппіни, Шрі-Ланка, Фіджі, Бруней-Даруссалам, Мальдіви, Непал	Адаптивна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} < 1$ Канада, Малайзія, Монголія, Бутан
Адаптивна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} > 1$ Австралія, Кіпр, Фінляндія, Мальта, Швеція, США, Бангладеш, Казахстан	Низький рівень резильєнтності $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} < 1$ Австрія, , Бельгія, Болгарія, Бразилія, Швейцарія, Китайська Народна Республіка, Чеська Республіка, Німеччина, Данія, Іспанія, Естонія, Франція, Велика Британія, Греція, Хорватія, Угорщина, Індонезія, Індія, Ірландія, Італія, Японія, Литва, Люксембург, Латвія, Мексика, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Росія, Словацька Республіка, Словенія, Тайбей, Китай, Таїланд, В'єтнам, Пакистан, Лаоська Народно-Демократична Республіка, Киргизька Республіка, Камбоджа, Сінгапур, Гонконг, Китай

Рисунок 4.6 – Розподіл країн за типами резильєнтності
у посткризовий період 2009–2010 рр.

Джерело: побудовано за розрахунками автора

Трансформаційна резильєнтність (високий рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} > 1$ Німеччина, Фінляндія, Індонезія, Японія, Республіка Корея, Литва, США, Малайзія, Філіппіни, Шрі-Ланка, Пакистан, Киргизька Республіка, Мальдіви, Непал, Гонконг, Китай	Адаптивна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} < 1$ Китайська Народна Республіка, Словенія, Бангладеш, Бруней-Даруссалам, Бутан
Адаптивна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} > 1$ Австралія, Болгарія, Бразилія, Канада, Чеська Республіка, Франція, Мексика, Швеція, Туреччина, В'єтнам, Казахстан	Низький рівень резильєнтності $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} < 1$ Австрія, Бельгія, Швейцарія, Кіпр, Данія, Іспанія, Естонія, Велика Британія, Греція, Хорватія, Угорщина, Індія, Ірландія, Італія, Люксембург, Латвія, Мальта, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Росія, Словацька Республіка, Тайбей, Китай, Таїланд, Монголія, Фіджі, Лаоська Народно-Демократична Республіка, Камбоджа, Сінгапур

Рисунок 4.7 – Розподіл країн за типами резильєнтності
у посткризовий період 2017–2018 рр.

Джерело: побудовано за розрахунками автора

Трансформаційна резильєнтність (високий рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} > 1$ Австралія, Бразилія, Японія, Мальта, Бангладеш, Малайзія, Монголія, Шрі-Ланка, Камбоджа, Непал	Адаптивна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} > 1, T_{AGGB} < 1$ Чеська Республіка, Мексика, США, В'єтнам, Пакистан, Фіджі, Сінгапур, Гонконг, Китай
Адаптивна резильєнтність (середній рівень) $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} > 1$ Велика Британія, Ірландія, Росія, Казахстан, Бутан, Киргизька Республіка	Низький рівень резильєнтності $T_{AGGF} < 1, T_{AGGB} < 1$ Австрія, Бельгія, Болгарія, Канада, Швейцарія, Китайська Народна Республіка, Кіпр, Німеччина, Данія, Іспанія, Естонія, Фінляндія, Франція, Греція, Хорватія, Угорщина, Індонезія, Індія, Італія, Республіка Корея, Литва, Люксембург, Латвія, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словацька Республіка, Словенія, Швеція, Туреччина, Тайбей, Китай, Філіппіни, Таїланд, Лаос, Бруней-Даруссалам, Мальдіви

Рисунок 4.8 – Розподіл країн за типами резильєнтності
у посткризовий період 2020–2021 рр.

Джерело: побудовано за розрахунками автора

Проведений компаративний аналіз розподілу країн за типами резильєнтності за трьома посткризовими періодами 2009–2010, 2017–2018 та 2020–2021 рр. показав стабільну присутність у групі країн з *трансформаційною резильєнтністю* Шрі-Ланки та Непалу. Це країни, які найбільше залежать від інтеграції до GVC. У групі країн з *низьким рівнем резильєнтності* стабільно було присутні всі три посткризові періоди Австрія, Бельгія, Данія, Іспанія, Естонія, Греція, Хорватія, Угорщина, Індія, Італія, Люксембург, Латвія, Нідерланди, Норвегія, Польща, Португалія, Румунія, Словацька республіка та Лаос. Остання група країн – це країни з низьким рівнем інтеграції у GVC, тому відповідно низькою була потреба у застосуванні стратегій їх абсорбції / адаптації / трансформації у відповідь на зовнішні кризи.

Нами було проведено кореляційний аналіз індексів T_{AGGF} , T_{AGGB} та темпів зростання продуктивності праці у досліджуваних країнах за посткризовий період 2009–2010 рр.

	T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП
T_{AGGF}	1		
T_{AGGB}	0,802052048	1	
Кз ПП	–0,158984014	–0,16187	1

Рисунок 4.9 – Кореляційна матриця 2009–2010 рр.

Джерело: розраховано автором

Значний позитивний зв'язок спостерігається між T_{AGGF} та T_{AGGB} ($r = 0,802052048$). За шкалою Чеддока це свідчить про значний прямий лінійний зв'язок між T_{AGGF} та T_{AGGB} . Між показниками T_{AGGF} та Кз ПП, а також між T_{AGGB} та Кз ПП спостерігається слабкий від'ємний зв'язок: T_{AGGF} та Кз ПП ($-0,158984014$); T_{AGGB} та Кз ПП ($-0,16187$). Це дуже слабка від'ємна кореляція.

Отже, показники T_{AGGF} та T_{AGGB} не можуть бути використані для прогнозування Кз ПП, оскільки зв'язок між ними фактично був відсутній.

Таблиця 4.2 – Аналіз статистичної значущості коефіцієнтів кореляції

Для	t розр.	t табл.	Висновок
0,802052048	10,40205165	2,000995378	Значущий
-0,158984014	1,247349722	2,000995378	Незначущий
-0,16186733	1,270574609	2,000995378	Незначущий

Джерело: розраховано автором

Зв'язок T_{AGGF} та T_{AGGB} є статистично значимим оскільки розрахункове значення t -статистики перевищує табличне значення. Тобто існує ймовірність понад 95 %, що зв'язок між цими параметрами не є випадковим. Вони прямо залежні один від одного.

Коефіцієнти кореляції між T_{AGGF} та Кз ПП ($-0,158984014$), а також T_{AGGB} та Кз ПП ($-0,16187$) не пройшли перевірку за критерієм Стюдента. Кореляція статистично непідтверджена. Це означає, що за наявних даних ми не можемо стверджувати, що зміна T_{AGGF} та T_{AGGB} якимось впливає на Кз ПП. Будь-яка помічена залежність може бути наслідком випадкового збігу.

Проведений кореляційний аналіз індексів T_{AGGF} , T_{AGGB} та темпів зростання продуктивності праці у досліджуваних країнах за постризовий період 2017–2018 рр. продемонстрував результати, які представлено на рис. 4.10.

	T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП
T_{AGGF}	1		
T_{AGGB}	0,732782703	1	
Кз ПП	0,083642413	-0,04101	1

Рисунок 4.10 – Кореляційна матриця 2017–2018 рр.

Джерело: розраховано автором

Значний позитивний зв'язок спостерігається між T_{AGGF} та T_{AGGB} ($r = 0,732782703$). За шкалою Чеддока, це свідчить про значний прямий лінійний зв'язок між T_{AGGF} та T_{AGGB} . Між показниками T_{AGGF} та Кз ПП, а також між T_{AGGB} та Кз ПП спостерігається слабкий зв'язок: T_{AGGF} та Кз ПП (0,083642413); T_{AGGB} та Кз ПП (–0,04101). Варто відмітити, що напрям зв'язку T_{AGGF} та Кз ПП змінився, порівняно з попереднім періодом, що досліджувався.

Таблиця 4.3 – Аналіз статистичної значущості коефіцієнтів кореляції

Для	t розр.	t табл.	Висновок
0,732782703	8,271740089	2,000995	Значущий
0,083642413	0,644728803	2,000995	Незначущий
–0,041007081	0,315246533	2,000995	Незначущий

Джерело: розраховано автором

Зв'язок T_{AGGF} та T_{AGGB} є статистично значимим оскільки розрахункове значення t -статистики перевищує табличне значення.

Коефіцієнти кореляції між T_{AGGF} та Кз ПП, а також T_{AGGB} та Кз ПП не є статистично значимими, так як не пройшли перевірку за критерієм Стюдента.

Проведений кореляційний аналіз індексів T_{AGGF} , T_{AGGB} та темпів зростання продуктивності праці у досліджуваних країнах за посткризовий період 2020–2021 рр. продемонстрував результати, які представлено на рис. 4.11.

	T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП
T_{AGGF}	1		
T_{AGGB}	0,727083451	1	
Кз ПП	–0,476380592	–0,24691	1

Рисунок 4.11 – Кореляційна матриця 2020-2021 рр.

Джерело: розраховано автором

Як і за попередні періоди спостерігається значний позитивний зв'язок спостерігається між T_{AGGF} та T_{AGGB} ($r = 0,727083451$). Між показниками T_{AGGB} та Кз ПП спостерігається слабкий зв'язок (–0,24691). Хоча порівняно з попереднім періодом, який аналізувався, значення коефіцієнту кореляції дещо зросло. Варто відмітити, що напрям зв'язку T_{AGGF} та Кз ПП знову змінився, порівняно з попереднім періодом, що досліджувався, і свідчить про обернений зв'язок між показниками.

Також суттєво змінилось абсолютне значення коефіцієнту кореляції між даними показниками. За шкалою Чеддока зв'язок між T_{AGGF} та Кз ПП став помірним.

Аналіз статистичної значущості коефіцієнтів кореляції продемонстрував такі результати (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 – Аналіз статистичної значущості коефіцієнтів кореляції

Для	t розр.	t табл.	Висновок
0,732782703	8,271740089	2,000995	Значущий
-0,476380592	4,161721695	2,000995	Значущий
-0,246912182	1,957166518	2,000995	Незначущий

Джерело: розраховано автором

Зв'язок T_{AGGF} та T_{AGGB} так і залишився статистично значимим оскільки розрахункове значення t -статистики перевищує табличне значення.

Знаковим є те, що коефіцієнт кореляції між T_{AGGF} та Кз ПП також за даний період став статистично значимими, але коефіцієнт кореляції між T_{AGGB} та Кз ПП не пройшов перевірку за критерієм Стюдента.

Отже, узагальнюючи *ризики та кризи, які стали викликами у діяльності GVC*, треба зазначити насамперед:

- міжнародні кризи та їх наслідки: пандемія COVID-19 і фінансова криза 2007–2008 рр.;
- тривале геополітичне напруження: односторонні протекціоністські заходи, запроваджені мита, торговельні війни;
- навмисні потрясіння: війни, терористичні атаки – вторгнення Російської Федерації в Україну та санкції проти Росії – призвели до тимчасових цінових шоків у ланцюгах постачання енергії та продуктів харчування в Європі;
- стихійні лиха як наслідки зміни клімату: землетруси, цунамі, повені, що можуть зупинити внутрішнє виробництво та вплинути на міжнародну торгівлю.

Ці ризики зазвичай впливають на певну територію, але можуть мати тривалий вплив, оскільки місцева економіка та інфраструктура відновлюються. Техногенні катастрофи та аварії можуть бути своєчасно локалізовані, але все одно чинять негативний вплив на ланцюги постачання, якщо зачіпають ключові ресурси або території стратегічного значення. Події такого характеру можуть одночасно впливати

на кілька економік, а також вимагати змін у стратегіях діяльності GVC.

У науковій літературі різних галузей науки приділяється увага дослідженню феномену «трансформації». В роботі Є. А. Івченка проведено узагальнення підходів до визначення цього поняття від природничих до соціально-поведінкових наук [26].

Переважна кількість досліджень процесу трансформації в економічній науці стосується макро- та мегарівнів. Проте ми підтримуємо *визначення сутності трансформації, яке було надано в праці О. В. Корнух та А. М. Турила [33], як «економічної категорії, яка пов'язана з економічною сферою, притаманна різним рівням господарювання, відображає складний процес, що здійснюється одночасно в просторі і часі, відбувається під впливом об'єктивних та суб'єктивних чинників і ключовою ознакою якого є сукупність змін, які в кінцевому підсумку призводять до нового економічного стану, нових економічних результатів та постановки нових економічних цілей та завдань».*

Зовнішні потрясіння можуть серйозно впливати на суспільство та економіку, і ці події не можуть бути повністю враховані внутрішніми стратегіями фірм. Уряди повинні втручатися та доповнювати зусилля приватного сектору, виконуючі три основні завдання, характер яких може відрізнятися залежно від типу ризику: запобігання ризикам; виявлення та передбачення криз; підготовка політичних відповідей.

Визначення ролі урядів у забезпеченні належного функціонування міжнародних ланцюгів постачання є складним завданням, особливо тому, що ці ланцюги постачання включають каскадні рівні постачальників у багатьох країнах. Системи раннього попередження та виявлення, а також чіткий розподіл обов'язків дають змогу зрозуміти, коли потрібне політичне втручання. Це може включати розробку показників для розуміння ймовірності широкомасштабного впливу.

Підходи, засновані на резильєнтності, розглядають взаємодію структури та діяльності систем і дають змогу зрозуміти і навіть кількісно оцінити, мережу складних взаємопов'язаних ризиків та їх потенціал для каскадних системних руйнувань. Такий підхід дедалі більше привертає увагу на міжнародному рівні, де необхідність кращого захисту складних систем від системних загроз стосується не

лише того, чи зможе система пережити кризу, але й у якому стані вона опиниться після руйнування.

Резильєнтність – це філософія та методологічна практика, яка підкреслює роль відновлення після зриву так само, як і поглинання загрози та її наслідків. З філософського погляду, цей спосіб мислення ґрунтується на забезпеченні виживання системи, а також на загальному визнанні того, що практично неможливо запобігти або пом'якшити всі категорії ризиків одночасно і до того, як вони виникнуть.

Фахівці з резильєнтності прагнуть використовувати обмежені фінансові та трудові ресурси для підготовки своєї системи до широкого кола загроз, водночас визнаючи, що в певний момент у майбутньому зрив відбудеться.

Ґрунтуючись на дослідженні ОЕСР [364], пропонуємо адаптовану автором структурну модель, що описує роль резильєнтності в управлінні соціально-економічними системами різних рівнів (рис. 4.12).

Запропонована модель відображає роль управління резильєнтністю системи та відповідні стратегії на різних етапах розвитку кризи. Структурно схема побудована за трьома взаємопов'язаними вимірами: часовий період розвитку кризи, управлінські функції забезпечення резильєнтності та відповідні фази (стратегії) реагування.

У межах першого етапу – до руйнівної кризи – акцент зроблено на превентивному управлінні. На цьому етапі відбувається визначення системи, що передбачає ідентифікацію її меж, структурних елементів, ключових ресурсів і взаємозв'язків. Наступним кроком є оцінювання резильєнтності, яке охоплює аналіз вразливостей, ризиків і адаптаційного потенціалу. Завершальним елементом підготовчої фази є покращення резильєнтності через впровадження організаційних, технологічних і стратегічних змін. Цим управлінським діям відповідають підготовча, превентивна та захисна стратегії, спрямовані на мінімізацію ймовірності та масштабів руйнівних впливів кризи.

Другий етап – під час руйнування – характеризується переходом від превенції до активного реагування. Управлінська роль у цей період полягає у підтримці функціонування системи та забезпеченні її стійкості умовах дестабілізації. Реалізуються стратегія абсорбції, спрямована на поглинання шоків без критичних

вtrat функціональності, а також стратегія адаптації, що передбачає гнучке коригування процесів і структур у відповідь на зовнішні виклики. Подальшим кроком є відновлення, яке пов'язане з відповідною стратегією – відтворення ключових функцій, ресурсів і операційної спроможності системи.

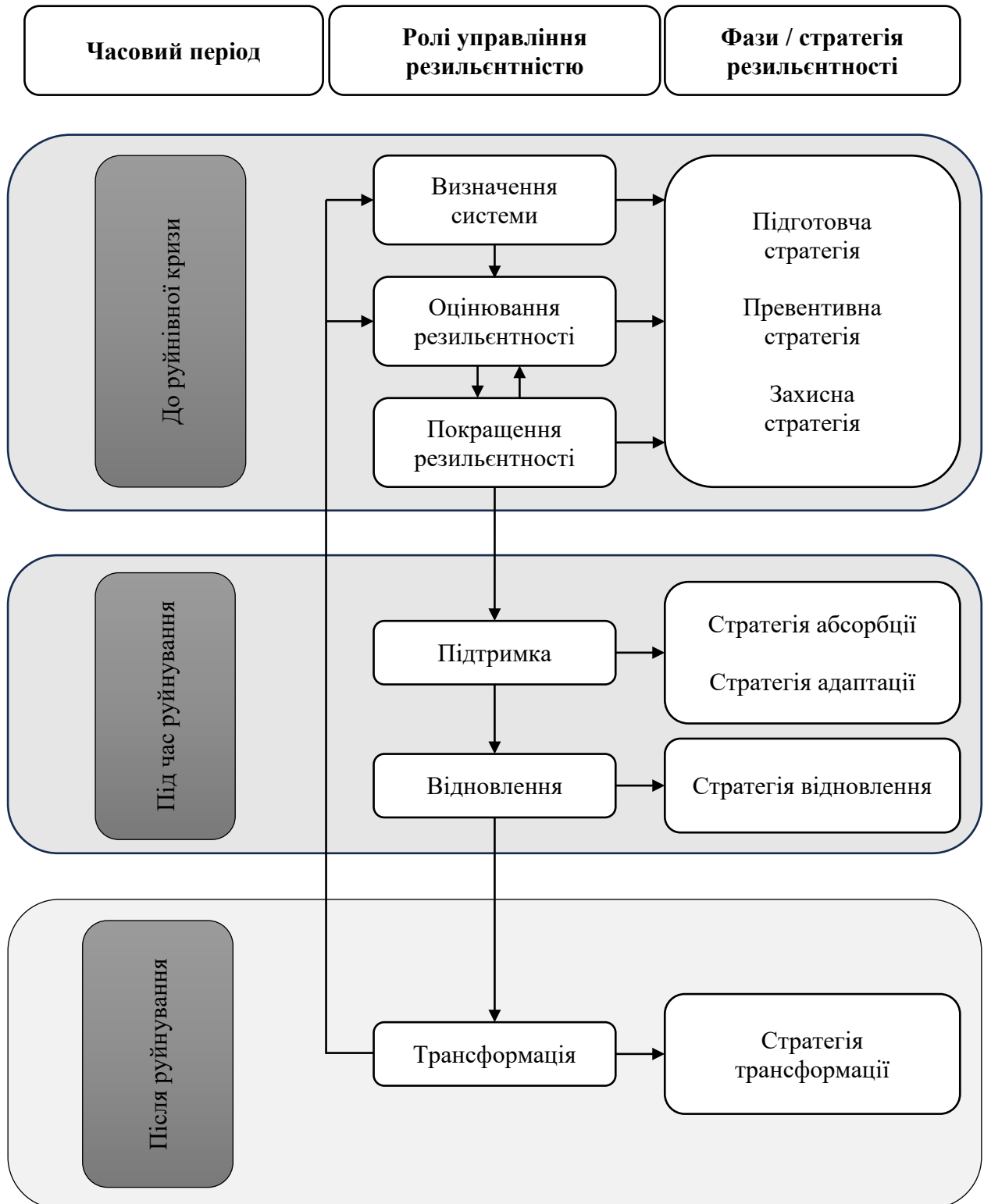


Рисунок 4.12 – Роль та стратегії резильєнтності системи на різних етапах кризи

Джерело: адаптовано автором на основі [364]

Третій етап – після руйнування – відображає перехід до довгострокової трансформації. У цей період управління зосереджується на переосмисленні структури та моделей функціонування системи з урахуванням отриманого досвіду та нових умов середовища. Реалізується стратегія трансформації, яка передбачає глибинні зміни у конфігурації системи, модернізацію інституційних механізмів і підвищення рівня її адаптивності до майбутніх криз.

Отже, запропонована модель демонструє динамічний характер резильєнтності як багатофазного процесу, що охоплює підготовку, реагування, відновлення та трансформацію. Модель, підкреслює, що ефективне управління резильєнтністю не обмежується реагуванням на кризу, а включає системну підготовку до неї та стратегічне переосмислення розвитку після її завершення.

4.2. Напрями стратегії енергетичного переходу у глобальних ланцюгах вартості

У п. 3.3 вже було визначено виклики геополітичної кризи, що спричиняють кризу забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами. Проте це не єдиний кластер викликів, які сьогодні стимулюють впровадження GVC-стратегій енергетичного переходу.

Розвиток відновлюваної енергетики збільшує регіональні енергетичні зв'язки. Для повного використання потенціалу відновлюваної енергії країнам часто потрібно залучати ресурси, розташовані в різних географічних місцях, що потребує тіснішої інтеграції енергетичних мереж. Взаємозв'язані енергетичні мережі дають змогу ефективно передавати електроенергію з відновлюваних джерел на великі відстані, полегшуючи інтеграцію відновлюваної енергії з різних джерел і локацій. До того ж запровадження технологій відновлюваної енергії може навіть змінити торговельні відносини та геополітичну динаміку.

Ключовою серед цих змін уже сьогодні є динаміка експорту автомобілів, зокрема стрімке зростання ринку електромобілів. У першому кварталі 2023 р. КНР випередила Японію та стала найбільшим у світі експортером автомобілів, а китайські

виробники почали домінувати на внутрішньому ринку, що призвело до суттєвого зниження фінансових показників японських автовиробників [251].

У 2022 р. КНР вдалося забезпечити приблизно 35 % світового ринку експорту електромобілів, тоді як частка Японії знизилася від 25 % до менш ніж 10 % за чотирирічний період (2018–2022) [226]. Зростання конкурентоспроможності та частки ринку КНР на експортному ринку електромобілів є загрозою для Японії та Республіки Корея, що може вплинути на геополітичну динаміку. Навіть більше, із загостренням конкуренції в секторі електромобілів виробництво та постачання акумуляторів, а також критично важливих мінералів, необхідних для їх виготовлення, зокрема літію, дедалі частіше розглядаються як питання економічної безпеки [131].

Однією з проблем для відновлюваних джерел енергії є переривчастий характер, виробництво енергії з сонця та вітру залежить від погодних умов. Наявні технології накопичення енергії здебільшого забезпечують лише короткострокове резервування, тоді як надійність енергосистеми потребує довгострокового балансування.

Стабільне енергопостачання потребує резервування у п'яти часових масштабах – від добового та місячного до сезонного й річного. Натомість сучасні батарейні системи та водневі накопичувачі здебільшого здатні забезпечувати зберігання енергії лише на періоди від кількох годин до однієї доби [102].

Подальший прогрес у технологіях накопичення енергії, зокрема батарейних системах і гідроакумулювальних електростанціях, є необхідним для ширшого використання відновлюваної енергії та забезпечення стабільної роботи енергомережі. Відповідно ключовими напрямками сучасних енергетичних інновацій є прориви у сфері зберігання енергії, інтеграція в мережу та інтелектуальне управління енергосистемами, що підвищує надійність і конкурентоспроможність відновлюваних джерел енергії.

Глобальні ланцюги постачання, які охоплюють кілька регіонів і країн, можуть зробити країни вразливими до збоїв у міжнародній торгівлі через різні фактори. Ці вразливості підкреслюють важливість ретельного управління ланцюгами постачання для сприяння енергетичному переходу у забезпеченні енергопостачання та економічному розвитку.

Країни, які сильно залежать від імпорту відновлюваної енергії, можуть зіткнутися з дефіцитом постачання або збільшенням витрат через перебої в торгівлі. Наприклад, торговельні суперечки, тарифи чи геополітичне напруження можуть спровокувати збої у світовій торгівлі компонентами, необхідними для виробництва енергії з відновлюваних джерел, що може спричинити дефіцит пропозиції або значне збільшення витрат для країн, які залежить від імпорту.

Згідно зі спеціальним звітом МЕА про глобальні ланцюги постачання сонячної фотоелектричної енергії, запровадження антидемпінгових, компенсаційних та імпортних мит із 2011 р. на різні компоненти ланцюга постачання сонячної фотоелектричної енергії значно збільшилося – з одного податку на імпорт до 17 мит і податків на імпорт [377]. Разом ці заходи тепер охоплюють 17 % світового попиту, без урахування внутрішнього попиту КНР [377]. До того ж деякі країни можуть запровадити механізми коригування вуглецевих меж для зменшення витоку вуглецю та захисту вітчизняної промисловості від імпорту з високим вуглецевим слідом. Такі механізми можуть вплинути на конкурентоспроможність продуктів відновлюваної енергії на світових ринках.

Концентрація виробництва енергії з відновлюваних джерел, а також технологій і матеріалів, підвищує вразливість ланцюгів постачання. Виробництво та розподіл енергії часто зосереджені в окремих регіонах чи країнах. Наприклад, з урахуванням нинішніх виробничих потужностей КНР планує забезпечити майже 95 % світового виробництва полікремнію [377].

Багато технологій відновлюваної енергетики покладаються на певну базу сировини, яка знаходиться в обмеженій кількості країн [401]. Будь-які збої, незалежно від того, спричинені вони геополітичним напруженням, нещасними випадками чи екстремальними погодними явищами, можуть призвести до дефіциту і стрибків цін на світовому енергетичному ринку та вплинути на виробництво і впровадження технологій відновлюваної енергії в усьому світі.

Енергетичний перехід вимагає значного розвитку критичних мінеральних секторів та низьковуглецевих технологій, які споживають великі обсяги мінералів.

Ланцюги постачання ключових мінералів є більш концентрованими, ніж ланцюги постачання викопного палива [401].

На жаль, сучасне глобальне геополітичне середовище, зокрема китайсько-американська конкуренція та зростання протекціоністських тенденцій, дедалі частіше використовує критичний мінеральний сектор як інструмент впливу. Відсутність компромісу у міжнародній торгівлі, інвестиціях та співробітництві гальмує енергетичний перехід, оскільки низьковуглецеві технології залежать від міжнародних торговельних мереж та інвестицій для зниження витрат і заохочення навчання та інновацій [242].

Спеціальний звіт Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (IPCC) про глобальне потепління на 1,5 °C [375] містить заклик обмежити зростання глобальної температури в межах 1,5 °C до 2030 р., щоб уникнути катастрофічних наслідків екстремальних погодних явищ.

Паризька кліматична угода – юридично обов’язковий міжнародний договір про зміну клімату, прийнятий 12 грудня 2015 р. 195 сторонами на Конференції ООН зі зміни клімату (COP21) у Парижі, набув чинності 4 листопада 2016 р. У цьому документі підтверджується, що розвинені країни та країни, що розвиваються, повинні досягти вуглецевої нейтральності до 2050 та 2060 рр. відповідно. До того ж усі країни мають прагнути до чистого нульового вуглецевого викиду між 2070 і 2090 рр., а весь світ – до 2100 р. Після укладання Паризької угоди більшість країн розробили національні плани досягнення вуглецевої нейтральності та розвитку відновлюваної енергетики з поступовим скороченням використання викопного палива. На COP26 (Конференції Організації об’єднаних націй з питань зміни клімату) понад 40 країн, включно зі США та країнами ЄС, оголосили про поступову відмову від вугілля до 2030 р. та взяли зобов’язання замінити традиційну енергію на відновлювані джерела або ядерну енергію, прискорюючи енергетичний перехід приблизно до 2035 р. КНР також пообіцяла припинити закордонні інвестиції у виробництво електроенергії з вугілля.

Проте порушення ланцюгів енергопостачання під час пандемії COVID-19 і поточні геополітичні зміни, особливо війна РФ проти України, впливають на

швидкість світового енергетичного переходу та графік досягнення вуглецевої нейтральності.

Експерти Міжнародного енергетичного агентства щодо наслідків війни для навколишнього середовища та кліматичної політики дають такий прогноз у короткостроковій і довгостроковій перспективі:

1. *У короткостроковій перспективі* енергетична динаміка істотно впливає на глобальне управління кліматом. Проблема енергозабезпечення залишається гострою. Теплотворна здатність природного газу (15,3 тС/ТДж) значно нижча, ніж у вугілля (26,37 тС/ТДж), збільшення використання вугілля в енергетиці європейськими країнами призвело до зростання викидів вуглецю. Отже, для задоволення зростаючого попиту на електроенергію Китай планує побудувати більше 10 нових вугільних електростанцій, деякі з яких уже будуються. Хоча викиди CO₂ у період рецесії, спричиненої пандемією, тимчасово знизилися, у 2021 р. вони збільшилися на 1,9 Гт – найбільший показник в історії [437].

2. *У довгостроковій перспективі* енергетичний перехід сприятиме скороченню вуглецевих викидів. Перебої з постачанням природного газу в Європі прискорили інвестиції та використання відновлюваної енергії. Так, 13 вересня 2022 р. Парламент ЄС ухвалив Директиву про розвиток відновлюваної енергетики (REDII) у рамках пакету «Fit for 55», яка передбачає доведення частки відновлюваної енергії у споживанні до 45 % до 2030 р. Це дає змогу європейським країнам потенційно досягти вуглецевої нейтральності раніше та посісти провідну роль у глобальному управлінні кліматом.

3. *Енергетична безпека та стійкість ланцюгів енергопостачання* залишаються ключовими для глобальних ланцюгів вартості (GVC). Початок війни РФ в Україні викликав глибшу глобальну рефлексію щодо енергетичної безпеки та прискорення енергетичного переходу. Країни, що раніше залежали від постачання енергоносіїв із РФ, особливо держави ЄС, нині намагаються збалансувати безпеку, надійність і екологічну чистоту енергетики. Уряди всього світу розвивають місцеві ресурси, переважно невикопного походження, у більших масштабах, щоб зменшити глобальну

залежність від викопного палива та змінити структуру глобального енергопостачання (рис. 4.13).

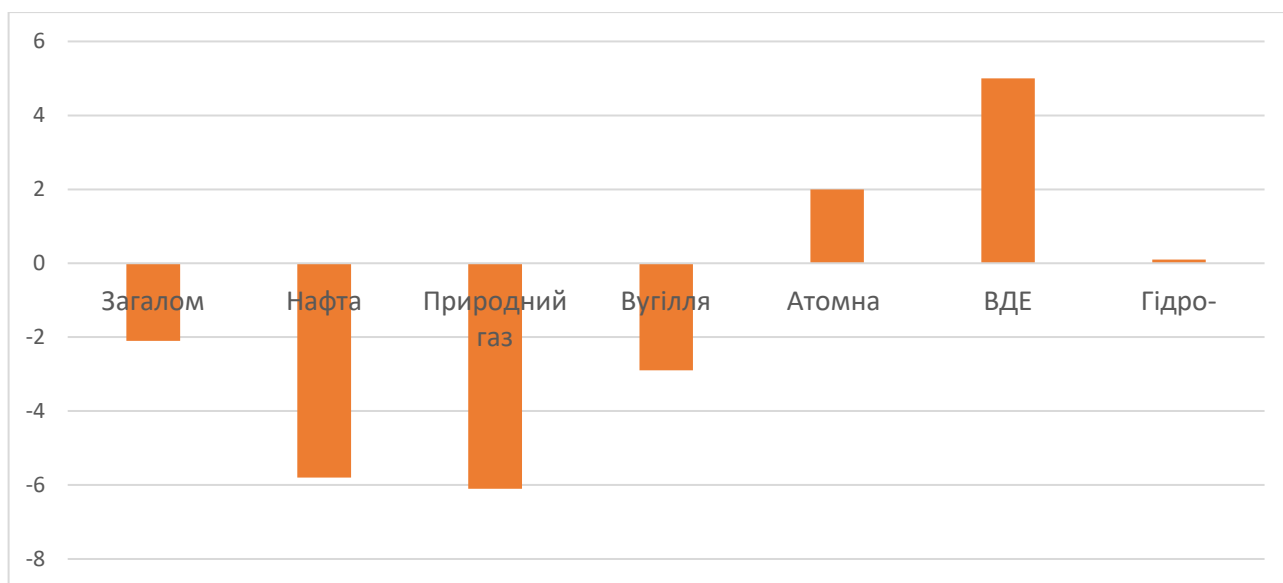


Рисунок 4.13 – Прогноз зміни первинної енергії до 2035 р., порівняно з 2022 р., %

Джерело: побудовано автором за даними [189], [190]

Зелений перехід життєво важливий для зміцнення енергетичної незалежності та довгострокової економічної стійкості Європи. Він стимулює інновації, підтримує створення сталих робочих місць та посилює лідерство ЄС у глобальних кліматичних діях.

Зміна клімату та погіршення стану навколишнього середовища становить екзистенційну загрозу для Європейського Союзу та всього світу. Згідно з VI Звітом ІРСС «Зміна клімату 2022: вплив, адаптація та вразливість», у всіх регіонах Європи вже спостерігаються зміни в кількох факторах кліматичного впливу, зокрема підвищення середньої температури, зростання частоти екстремальної спеки та скорочення періодів похолодання [160]. Із посиленням потепління зростає впевненість у негативних прогнозах щодо все більшої кількості кліматичних показників. Середні та максимальні температури, частота теплих днів і ночей, а також хвилі спеки збільшилися з 1950 р., тоді як відповідні індекси холоду знизилися [161].

Посуха, надмірні опади, а також поєднання посухи й екстремальної спеки призвели до зростання витрат і значних економічних втрат у продуктивності лісів, однорічних і багаторічних культур, а також у тваринництві, зокрема до скорочення виробництва пшениці в ЄС. За останні 50 років тяжкість наслідків екстремальної

спеки та посухи потроїлася. Метеорологічні екстремуми, зумовлені сукупним впливом холодних зим, надмірних опадів восени й навесні та літніх посух, спричинили втрати виробництва до 30 %, порівняно з очікуваними трендами у 2012, 2016 та 2018 рр., що було винятковим явищем для останніх десятиліть [160].

Енергетичний сектор Європи вже зазнає впливу екстремальних кліматичних явищ. Значне скорочення виробництва електроенергії та перебої в електропостачанні спостерігалися протягом надзвичайно сухих і/або спекотних років останніх двох десятиліть, зокрема у Франції, Німеччині, Швейцарії та Великій Британії під час аномально спекотного літа 2018 р., що призвело до обмежень водяного охолодження електростанцій. У період 1951–2014 рр. кількість днів опалення зменшилася, тоді як кількість днів охолодження зросла, із більш вираженими тенденціями після 1980 р. [162].

Нові дослідження підтверджують оцінки ризиків для термоелектричної енергетики та вказують на суттєві регіональні відмінності ризиків для гідроенергетики. У деяких регіонах Європи спостерігається надзвичайно високий приплив води до дамб, що, за прогнозами, підвищить ризик затоплення електростанцій і прилеглих населених пунктів [152], тоді як зростання температури може знизити ефективність парових і газових турбін. Дефіцит води також може обмежувати можливості уловлювання та зберігання вуглецю на суші [430].

Зниження швидкості вітру на поверхні землі у 1979–2016 рр. підтверджує прогнозовану тенденцію до зменшення потенціалу наземної вітроенергетики. Загальні потреби в резервній енергії в Європі можуть зрости на 4–7 % до 2100 р. з потенційно більш вираженими сезонними коливаннями [266].

Технологічні чинники, зростання споживання електроенергії та адаптаційні заходи суттєво впливають на температурну чутливість попиту на електроенергію, і відповідно на рівень ризиків. Потенційні скорочення або відключення електропостачання під час кліматичних екстремумів можуть призводити до зростання цін на електроенергію [345].

Європейські промислові та сервісні сектори формують приблизно 85 % валової доданої вартості ЄС [246]. Хоча їх пряма вразливість є меншою, порівняно з

секторами, що безпосередньо залежать від погодних умов, вони прямо й опосередковано зазнають впливу спеки, повеней, дефіциту води та посух [160].

Спека знижує продуктивність праці, особливо в будівництві, сільському господарстві та виробництві. Прямі збитки від повеней у Європі є найвищими для виробництва, комунальних послуг та транспорту; непрямі збитки виникають, наприклад, у виробництві, будівництві, банківській справі та страхування [421].

З метою подолання викликів, пов'язаних із неминучими змінами клімату, Європейський Союз розробив нову стратегію зростання Європи – «Європейську зелену угоду», покликану перетворити ЄС на сучасну, ресурсоефективну та конкурентоспроможну економіку.

Європейська зелена угода має на меті досягнення кліматичної нейтральності Європи до 2050 р., стимулювання економічного розвитку за рахунок зелених технологій, формування стійкої промисловості та транспорту, а також скорочення рівня забруднення. Перетворення кліматичних і екологічних викликів на можливості має забезпечити справедливий та інклюзивний перехід для всіх.

Ключові напрями Європейської зеленої угоди (ЄЗУ) охоплюють чисту енергетику, боротьбу зі зміною клімату, будівництво та реновацію, сталу промисловість, сталу мобільність, зменшення забруднення довкілля, збереження біорізноманіття та сталу сільськогосподарську політику, зокрема стратегію «Від ферми до виделки». ЄЗУ стосується не лише кліматичної політики, а й формування зеленої моделі економічної модернізації та зростання, спрямованої на забезпечення життя людини в гармонії з планетою та її ресурсами.

У 2007 р. в Європейському Союзі було розроблено Стратегічний план енергетичних технологій (SET Plan), який із моменту створення Енергетичного союзу у 2015 р. став одним з основних інструментів п'ятого стовпа Енергетичного союзу у сфері досліджень, інновацій та конкурентоспроможності [373].

SET Plan є ключовим механізмом прискорення переходу до кліматично нейтральної енергетичної системи. Він зосереджений на розробці та масштабуванні стратегічних енергетичних технологій у швидкий і економічно ефективний спосіб. План узгоджує національні дослідницькі та інноваційні програми з цілями політики

ЄС у сфері чистої енергії, акцентуючи на стратегічній автономії, конкурентоспроможності та декарбонізації.

Стратегія зеленого переходу GVC ґрунтується на інституційних, ринкових і технологічних рушійних силах, які перебувають у взаємозв'язку та взаємному впливі (рис. 4.14).

Представлена на рис. 4.14 концептуальна модель зеленого переходу GVC систематизує ключові елементи формування і реалізації стратегії зеленого переходу через призму трьох взаємопов'язаних блоків: драйверів, суб'єктів та типів інновацій. Така структура відображає логіку причинно-наслідкових зв'язків між зовнішніми та внутрішніми чинниками трансформації, колом зацікавлених осіб і конкретними інструментами екологізації діяльності.

У першому блоці окреслено драйвери зеленого переходу, які згруповано за інституційними, ринковими та технологічними ознаками. Інституційні драйвери формують нормативно-регуляторне середовище, що стимулює екологізацію бізнесу через запровадження стандартів сталості, вуглецевого оподаткування, змін у природоохоронному законодавстві та включення екологічних положень до торговельних угод. Варто зазначити, що інституційні рушійні сили зазвичай формуються опосередковано під впливом суспільного тиску та політичних рішень, спрямованих на зменшення негативних зовнішніх ефектів в економіках країн регіону. Ринкові драйвери відображають трансформацію попиту, зокрема зростання екологічної свідомості споживачів і переорієнтацією на «зелені» ринки. Технологічні драйвери пов'язані з впровадженням нових виробничих і цифрових рішень, що забезпечують зменшення ресурсо- та енергоємності, мінімізацію відходів і контроль викидів. У сукупності ці чинники формують багаторівневу систему стимулів до переходу на більш екологічно відповідальні моделі господарювання.

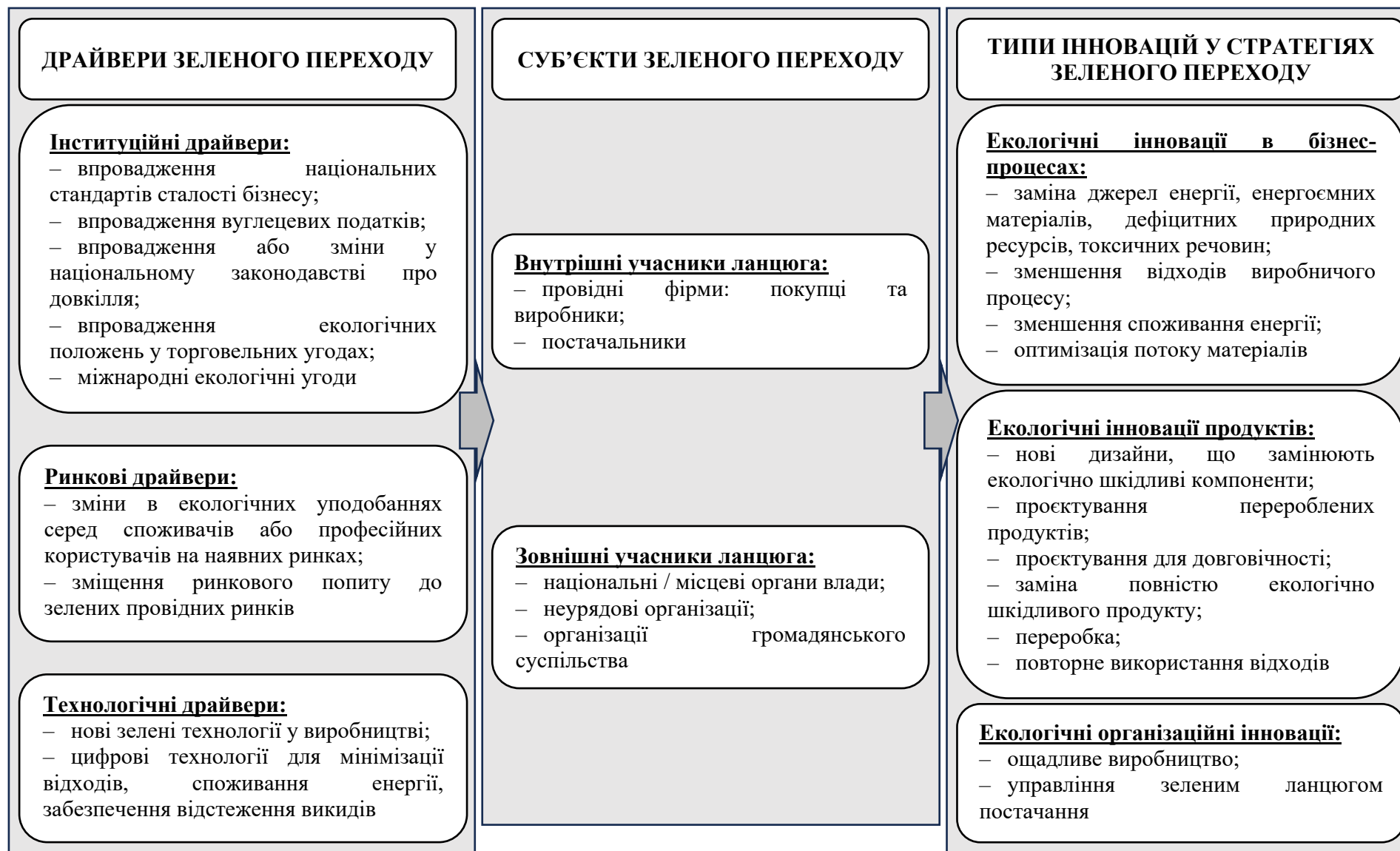


Рисунок 4.14 – Концепція зеленого переходу GVC

Джерело: розроблено автором

Другий блок моделі репрезентує суб'єктів зеленого переходу, які поділяються на внутрішніх і зовнішніх учасників ланцюга вартості. До внутрішніх належать провідні фірми (покупці і виробники) і постачальники, що безпосередньо інтегрують екологічні вимоги у виробничі і логістичні процеси. Зовнішні учасники – органи державної влади, неурядові організації та інституції громадянського суспільства – виконують функції регуляторного впливу моніторингу, координації та суспільного контролю. Такий підхід підкреслює, що зелений перехід є результатом не лише внутрішньокорпоративних рішень, а й взаємодії широкого кола стейкхолдерів у межах ланцюгів постачання.

Третій блок відображає типи інновацій у стратегіях зеленого переходу: процесні, продуктові та організаційні. Екологічні інновації в бізнес-процесах спрямовані та заміну ресурсів і матеріалів, зниження відходів і споживання енергії, оптимізацію матеріальних потоків. Продуктові інновації охоплюють екодизайн, використання перероблених матеріалів, підвищення довговічності продукції, повну заміну екологічно шкідливих товарів та розвиток повторного використання. Організаційні інновації передбачають впровадження технологій ощадливого виробництва та управління «зеленими» ланцюгами постачання. Отже, інновації виступають інструментальним механізмом реалізації імпульсів, сформованих драйверами та підтриманих відповідними суб'єктами.

Запропонована модель передбачає необхідність інтегрованого підходу до формування політики та корпоративних стратегій сталого розвитку, з урахуванням взаємозалежності між інституційним середовищем, поведінкою суб'єктів і характером інноваційної трансформації.

Станом на 2022 р. 46 країн встановлювали ціни на викиди за допомогою вуглецевих податків або схем торгівлі викидами [135]. Данія наразі має найвищу ставку податку на викиди вуглецю для підприємств, яка досягне \$160 за тонну викидів діоксиду вуглецю до 2030 р. [273]. Однак, оскільки вартість викидів у деяких країнах стає дедалі вищою, зростає ризик того, що компанії, які базуються в цих країнах, перенесуть вуглецеве виробництво до держав із менш суворою кліматичною політикою, що відоме як «витік вуглецю».

З метою запобігання витоку вуглецю до країн, у яких відсутнє ціноутворення на викиди, Європейський Союз поступово впроваджує Механізм коригування вуглецевих викидів на кордоні (СВАМ), який набуде чинності у 2026 р. СВАМ є вуглецевим тарифом, що застосовується до товарів із найвищим ризиком витоку вуглецю, зокрема цементу, заліза та сталі, алюмінію, добрив, електроенергії та водню, і спрямований на забезпечення еквівалентності ціни на вуглець для імпортованої продукції та внутрішнього виробництва.

Інституційні рушійні сили також можуть формуватися в багатосторонніх умовах. Це стосується, зокрема, торговельних угод, у межах яких детальні екологічні положення інтегруються до договірних рамок, що сприяє зростанню зеленого експорту з країн, які розвиваються, особливо в країн із суворими екологічними нормами [180].

Наприклад, угоди про вуглецевий пакт, які глобальна судноплавна компанія Maersk укладає зі своїми клієнтами, формують основу для підходу до скорочення викидів вуглецю в транспорті, що охоплює весь ланцюг створення вартості. Завдяки вуглецевому пакту Maersk забезпечується прозорість логістичних потоків у виробничих мережах клієнтів, що відкриває можливості для оптимізації транспортних викидів [244].

Ринкові рушійні сили зеленого переходу GVC кореняться у змінах зеленого попиту та вподобань споживачів і професійних користувачів на наявних ринках, а також у зміщенні ринкового попиту до зелених провідних ринків, тобто ринків із більш суворими екологічними стандартами. Моделі сукупного попиту можуть зміщуватися з ринків із послабленими екологічними режимами до ринків «зелених» лідерів [130]. Іноземне регулювання сприяло інноваціям у сфері відновлюваної енергетики завдяки ефекту стимулювання зовнішнього попиту. Отже, іноземна кліматична та екологічна політика може стимулювати розвиток зелених інновацій в інших країнах. Глобальні ланцюги вартості (GVC) можуть виступати важливим каналом передавання сигналів жорсткого іноземного екологічного регулювання, що стимулює внутрішні інновації у сфері відновлюваної енергії. Зазвичай такі сигнали

поширюються через зусилля компаній, спрямовані на задоволення більш екологічно вимогливих запитів клієнтів.

Інший ефект попиту виникає тоді, коли кінцевий попит на галузеву продукцію зміщується з одного ринку на інший, де останній є складником зеленої економіки. Наприклад, перехід попиту на літій від виробництва кераміки та скла до літій-іонних акумуляторів, тобто ринку з істотно вищими екологічними вимогами, стимулював екологічні інновації, спрямовані на зменшення відходів видобутку корисних копалин на початкових етапах глобальних ланцюгів вартості [406].

У науковій літературі з питань GVC підкреслюється роль провідних фірм у передаванні знань і впровадженні інновацій уздовж усього ланцюга вартості. У контексті зеленого переходу GVC такі провідні фірми розглядаються як ключові рушійні сили екологічних інновацій.

Для фінансування Європейської зеленої угоди Європейська Комісія оголосила про інвестиції загальним обсягом приблизно €1 трлн у зелену трансформацію європейської економіки. Фінансування акумулюється, зокрема, в межах багаторічної фінансової програми (MFF) до 2027 р., а також інструменту «ЄС наступного покоління» (NextGenerationEU) загальним обсягом €750 млрд.

З огляду на критичну роль фінансового сектору в забезпеченні необхідного капіталу сталому фінансуванню приділяється дедалі більше уваги як в академічних дослідженнях, так і в практиці фінансових ринків.

Провідні керуючі активами та інвестиційні компанії пропонують фінансові продукти, які, за їх твердженнями, враховують фактори сталості протягом усього інвестиційного процесу. Водночас, попри часте використання цих понять як взаємозамінних, необхідно чітко розрізняти стале фінансування, зелене фінансування та кліматичне фінансування.

Сьогодні під час ухвалення інвестиційних рішень у фінансовому секторі дедалі частіше враховуються міркування, пов'язані з ESG-політиками та ESG-стратегіями, які впроваджуються суб'єктами господарювання різних рівнів. ESG-стратегії формують систему керівних принципів і рамок, за допомогою яких компанії

інтегрують екологічні, соціальні та управлінські чинники (ESG) у свою діяльність і процеси прийняття рішень.

З 10 березня 2021 р. в країнах ЄС застосовується SFDR – Регламент про розкриття інформації щодо стійкого фінансування, який встановлює обов’язкові вимоги до розкриття ESG-інформації для керуючих активами та інших учасників фінансового ринку. SFDR є нормативно-правовим актом прямої дії, який розширює вже наявні вимоги щодо прозорості діяльності фінансових учасників у межах відповідних галузей законодавства. Регламент зобов’язує керуючих активами та фінансових консультантів розкривати інформацію про те, як вони інтегрують ризики сталого розвитку у своїх інвестиційних процесах.

SFDR встановлює вимоги до розкриття інформації як на рівні суб’єкта господарювання, так і на рівні фінансового продукту. На рівні організації компанії повинні розкривати інформацію про інтеграцію ризиків сталості в процеси ухвалення інвестиційних і фінансових рішень. На рівні фінансового продукту передбачається розкриття додаткової інформації залежно від його цілей та характеристик.

Делегований акт щодо розкриття інформації визначає конкретні ключові показники ефективності (KPI), пов’язані зі сталим розвитком, для банків, керуючих активами, інвестиційних компаній, страхових і перестрахових компаній з метою надання інвесторам та іншим зацікавленим сторонам можливості оцінити частку економічної діяльності, що відповідає Таксономії Регламенту (ЄС) 2020/852 про заснування рамкової системи сприяння сталим інвестиціям, яка набула чинності 12 липня 2020 р.

Ретельна оцінка заяв про вплив на навколишнє середовище є складним завданням, оскільки систематичні вимірювання часто є недостатніми, а результати впливу важко піддаються кількісній оцінці. Багато емпіричних досліджень мають характер окремих кейсів на рівні компаній або секторів, у межах яких складно виділити, узагальнити та коректно приписати причинно-наслідкові зв’язки. Наявні кількісні дослідження здебільшого зосереджуються на потенційних екологічних

перевагах участі у глобальних ланцюгах створення вартості (GVC), а не на аналізі самого процесу зеленого переходу GVC.

У низці випадків використовувані індикатори відображають показники діяльності компаній або GVC, а не безпосередні екологічні результати (наприклад, вплив GVC на біорізноманіття). Загалом дефіцит і фрагментарність даних і надалі обмежують можливість точної оцінки впливу процесів екологічного вдосконалення на фактичні результати [104]. До того ж репутаційні ефекти окремих компаній іноді можуть переважати над реальними біофізичними результатами. Інакше кажучи, з огляду на складність вимірювання екологічного впливу компанії можуть перебільшувати заяви про зменшення шкоди або збільшення користі для довкілля, водночас отримуючи уявне покращення іміджу, що відоме як «грінвошинг».

На рівні Європейського Союзу корпоративна звітність зі сталого розвитку регулюється Директивою ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку 2022/2464 (CSRD), яка набула чинності 5 січня 2023 р.

Відповідно до Директиви обов'язковій нефінансовій звітності підлягають:

- з 1 січня 2024 р. – компанії ЄС, які раніше підпадали під вимоги Директиви ЄС про нефінансову звітність (NFRD), а саме великі підприємства, цінні папери яких котируються на регульованому ринку ЄС, кредитні та страхові компанії ЄС, а також інші компанії, визнані національними органами влади суб'єктами суспільного інтересу, зі штатом 500 і більше працівників.

До цієї категорії належать великі компанії та групи компаній ЄС, які відповідають щонайменше двом із таких критеріїв:

- загальна вартість активів перевищує €20 млн;
- чистий оборот перевищує €40 млн;
- середня кількість працівників перевищує 250 осіб;

- з 1 січня 2025 р. – компанії, на які раніше не поширювалася дія Директиви NFRD;

- з 1 січня 2026 р. – інші компанії з ЄС та з-поза меж ЄС (крім мікропідприємств), цінні папери яких котируються на регульованих ринках ЄС;

- з 1 січня 2028 р. – компанії, що не входять до ЄС, із річним чистим оборотом на консолідованому або індивідуальному рівні понад €150 млн за кожен із двох останніх фінансових років, які мають:

- дочірню компанію в ЄС (велику компанію ЄС або компанію, зареєстровану на регульованому ринку ЄС, за винятком мікропідприємств), або
- філію в ЄС, річний чистий оборот якої у попередньому фінансовому році перевищив €40 млн.

31 липня 2023 р. Європейська Комісія ухвалила Стандарти ESRS (European Sustainability Reporting Standards) – це стандарти звітності про сталий розвиток у ЄС, обов’язкові для застосування всіма компаніями, що підпадають під дію Директиви CSRD. Ці стандарти охоплюють повний спектр екологічних, соціальних та управлінських питань, зокрема зміну клімату, біорізноманіття та права людини.

У 2020 р. в Україні розпочалися внутрішні дискусії з представниками бізнесу щодо Європейської зеленої угоди, яка створює як виклики, так і можливості для українського та європейського бізнесу. З огляду на широкий спектр сфер, охоплених цією ініціативою, вона матиме суттєвий вплив на торговельно-економічне співробітництво України з Європейським Союзом.

Примітно, що СВAM наразі перебуває на стадії консультацій у Європейському Союзі. Уряд України пропонує ЄС розглянути можливість інтеграції України до процесу впровадження цього механізму на умовах, близьких до умов держав-членів, оскільки Україна вже взяла на себе зобов’язання щодо імплементації відповідного законодавства ЄС.

У разі застосування Європейським Союзом індивідуального підходу до України з урахуванням національної специфіки СВAM може створити певні конкурентні переваги для українських експортерів, порівняно з експортерами з інших третіх країн.

Вплив окремих зелених ініціатив ЄС на міжнародну торгівлю стане повною мірою відчутним лише в довгостроковій перспективі. План дій з циркулярної економіки, метою якого є зробити стійкі продукти стандартом на ринку ЄС, у перспективі може призвести до зниження попиту на промислову продукцію

внаслідок збільшення терміну її експлуатації. З огляду на це, а також на заохочення використання вторинної сировини, можна очікувати пропорційного скорочення попиту на первинні ресурси.

Ініціативи у сільськогосподарському секторі та перехід до стійкої продовольчої системи в ЄС, імовірно, сприятимуть підвищенню стандартів для сільськогосподарської та харчової продукції, що може стати додатковим торговельним бар'єром і негативно вплинути на український експорт. Водночас активне просування органічної продукції в ЄС відкриває нові ринкові можливості для відповідних виробників.

У контексті підтримки європейських малих і середніх підприємств (МСП) провідні бізнес-асоціації ЄС наголошують на необхідності активнішої ролі Європейської Комісії у супроводі «зеленого переходу» МСП. Зокрема, йдеться про забезпечення гнучкого регуляторного середовища, сприяння регулярному діалогу між Європейською Комісією та бізнес-асоціаціями, забезпечувати для МСП необхідної ліквідності для ведення діяльності, а також стимулювання зайнятості.

Енергетичний перехід є одним із найбільш масштабних викликів, з якими стикаються малі та середні підприємства в умовах реалізації Європейської зеленої угоди.

Очікується, що впровадження Європейської зеленої угоди в Україні матиме позитивний вплив на енергетичний баланс і сприятиме розвитку енергетичного сектору, зокрема з огляду на необхідність:

- створення повністю конкурентного середовища на енергетичному ринку України;
- переходу теплової генерації на відновлювані джерела енергії та здійснення комплексної трансформації вугільних регіонів, що передбачає поступове закриття збиткових підприємств із одночасним створенням альтернативних можливостей працевлаштування;
- забезпечення споживачів економічно обґрунтованими тарифами;

- формування збалансованої тарифної політики щодо використання відновлюваних джерел енергії з метою збільшення їх частки в енергобалансі та підтримки сприятливого інвестиційного клімату в цьому секторі;
- збереження високої частки атомної генерації зі врахуванням дотримання строків експлуатації, забезпечення ядерної безпеки та запобігання техногенним ризикам.

Європейська Комісія наголошує на ключовій ролі досліджень та інновацій у досягненні цілей Європейської зеленої угоди. У межах програми «Горизонт Європи» на 2021–2027 рр. очікуваний обсяг фінансування досліджень та інновацій може перевищити €30 млрд, що формує довгостроковий і стабільний попит на інноваційні рішення у відповідних сферах.

Тематичний спектр Європейської зеленої угоди є надзвичайно широким і пов'язаний із фундаментальною трансформацією економіки, транспорту, енергетики, будівництва, сільського господарства та інших секторів. Відповідно інновації будуть необхідні не лише в прикладних і технічних галузях, а й у сфері економічної теорії, управління, соціальної трансформації, психології та суміжних дисциплін.

Особливим пріоритетом рамкової програми «Горизонт Європа» | «Horizon Europe» (раніше – «Горизонт 2020») є проекти, спрямовані на залучення малих і середніх підприємств та стартапів. Нові інструменти програми – Партнерства та Місії – є структурованими механізмами об'єднання наукової спільноти, бізнесу та провідних галузей промисловості для досягнення амбітних суспільних цілей. Значна частина Партнерств і Місій зосереджена на розвитку зеленого сектору.

Україна має доступ до участі в цих проєктах, що може не лише забезпечити додаткове фінансування, а й сприяти трансферу сучасних європейських технологій та знань в Україну.

Наслідки прискореної зміни клімату актуалізують необхідність виокремлення серед ключових проблем, зокрема, сільськогосподарського сектору. У зв'язку з цим положення щодо досягнення екологічних цілей Європейської зеленої угоди

закріплені в межах реформи Спільної сільськогосподарської політики ЄС (САП), а також у стратегіях ЄС щодо біорізноманіття та «Від ферми до виделки».

Очікується, що використання пестицидів, мінеральних добрив та антибіотиків у сільському господарстві буде скорочено на 25 % до 2030 р., а також буде посилено вимоги до імпорту харчових продуктів із країн, які не дотримуються екологічних стандартів ЄС.

Орієнтація сільськогосподарської політики ЄС на продовольчу безпеку та зменшення негативного впливу агровиробництва на довкілля суттєво підвищить вимоги до українських експортерів продовольчої продукції на ринку ЄС. Це становить серйозний виклик для України, насамперед для її аграрного експортного сектору. Відповідно існує нагальна потреба у поступовому узгодженні національного аграрного сектору з вимогами ЄС. Ці зусилля доцільно розпочати вже зараз з метою переходу до екологічно чистого агропродовольчого виробництва та розвитку розумних сільськогосподарських практик.

Окрім органічного виробництва, Україна, як одна з провідних ІТ-країн, має значний потенціал у розвитку цифрових і розумних сільськогосподарських рішень. Доцільним є ініціювання співпраці з ЄС у цій сфері та залучення українських ІТ-компаній до розробки й надання відповідних цифрових платформ і сервісів для сільськогосподарських підприємств ЄС.

Ключовим аспектом досягнення амбітних цілей Європейської зеленої угоди є екологізація транспортного сектору. Стратегія сталої і розумної мобільності ЄС буде зосереджена на реалізації цілей Європейської зеленої угоди, а також пріоритетів ЄС у галузі промислової співпраці та збереження біорізноманіття. Викиди в транспортному секторі мають бути скорочені на 90 % до 2050 р. Очікується перехід на транспортні засоби з нульовим рівнем викидів, а також інтеграція електричних та водневих технологій. Основні пріоритети Стратегії ідеально узгоджуються з цілями України у співпраці з ЄС, тому доцільним є продовження спільної роботи над розвитком високошвидкісного залізничного транспорту, мультимодальних перевезень, цифровізацією транспортного сектору та перенесенням вантажного потоку з автомобільного транспорту на залізничний та водний. Стратегія також

передбачає завершення будівництва Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T), чого можна досягти лише завдяки використанню внутрішніх водних шляхів України.

Ще одним пріоритетом для України в межах Європейської зеленої угоди (EGD) є контроль забруднення Чорного моря з метою збереження його біорізноманіття та підтримки відновлення екосистемних функцій. Для України критично важливим є скорочення забруднення пластиком у Чорному морі (83 % сміття, знайденого в морі, складається з пластику). Важливо розширити програми моніторингу сміття, включивши мікропластик, який становить серйозну загрозу для фауни та флори Чорного моря.

Україна активно бере участь у реалізації Спільного морського порядку денного для Чорного моря (BS-CMA) та Стратегічного порядку денного досліджень та інновацій для Чорного моря (SRIA-BS) для досягнення мети здорових морських та прибережних екосистем.

ЄС чітко розуміє, що становище в регіонах та містах є надзвичайно важливим у досягненні національних загальноєвропейських кліматичних та енергетичних цілей. Місцеві та регіональні органи влади є головними виконавцями Європейської зеленої угоди, успіх якої значною мірою залежатиме від здатності місцевих та регіональних органів влади впроваджувати політику, прийняту на європейському рівні, а також від здатності національних урядів та інституцій ЄС розуміти та задовольняти конкретні потреби кожного регіону та території.

Європейський Союз безпосередньо залучає міста та регіони до розробки та реалізації інвестицій, пов'язаних із Зеленою угодою, зокрема через Комітет регіонів ЄС. Це посилює механізми згуртованості та регіональні фонди, надаючи містам і регіонам прямий доступ до ресурсів ЄС, оскільки місцеві та регіональні органи влади найкраще розуміють реальні потреби на місцях.

Наразі ЄС реалізує низку ініціатив для підтримки місцевих та регіональних органів влади, які бажають брати активну участь у впровадженні Зеленої угоди, зокрема: Угоду мерів, Угоду зелених міст, Виклик 100 розумних міст, Декларацію

європейських міст про циркулярну економіку, Платформу справедливого переходу та інші.

У червні 2020 р. Комітет регіонів створив нову робочу групу під назвою «Зелена угода на місцевому рівні», щоб забезпечити пряме залучення міст і регіонів ЄС у визначення, впровадження та оцінку численних ініціатив, викладених у Європейській зеленій угоді, для досягнення кліматичної нейтральності до 2050 р.

У лютому 2023 р. Європейська Комісія опублікувала Промисловий план «Зеленої угоди», який запроваджує новий підхід до промислової трансформації ЄС з акцентом на перехід до промислових технологій з нульовим рівнем викидів. План зосереджений на секторах, які традиційно виробляють значні викиди парникових газів: виробництво електроенергії, енергетична та транспортна інфраструктура, а також обробна промисловість.

Новий план ЄС базується на чотирьох ключових елементах:

- передбачуване та оптимізоване регуляторне середовище;
- прискорений доступ до фінансування;
- стимули для розвитку навичок;
- торгівля та стійкі ланцюги постачання.

В Україні триває адаптація екологічного законодавства до норм і стандартів ЄС. Більшість екологічних реформ, що проводяться в рамках Угоди про асоціацію з ЄС, мають чіткий регіональний компонент – вони покладають нові функції на місцеві органи влади та створюють нові можливості для регіонів.

Подібно до ЄС, Україні необхідно налагодити ефективний діалог між центральною та регіональною владою, місцевим самоврядуванням, громадянським суспільством та експертними спільнотами для спільної розробки підходів та рішень з метою здійснення необхідних трансформацій і досягнення амбітних екологічних цілей, які позитивно вплинуть на життя кожного українця.

Україна поділяє цілі кліматичної політики ЄС. У нинішніх умовах співпраця між Україною та ЄС є важливим фактором регіональної безпеки та надійності критичного імпорту для обох сторін. Участь України в Європейській зеленій угоді створить нові можливості для спільних проєктів під час післявоєнної відбудови.

Впровадження ЄЗУ в Україні повинно бути комплексним: екологічні та кліматичні питання мають вирішуватися в різних секторах, зокрема в енергетиці, промисловій політиці, сільському господарстві, транспорті, фінансах тощо.

18 березня 2024 р. Кабінет Міністрів України схвалив Розпорядження № 244-р, яким схвалив План для України, необхідний для реалізації ініціативи ЄС «Ukraine Facility», обсягом €50 млрд на період 2024–2027 рр. Ці кошти будуть спрямовані на фінансування державного бюджету, стимулювання інвестицій та надання технічної підтримки для реалізації програми. Загальний порядок денний реформ на 2024–2027 рр. у Плані для України окреслює необхідність вирішення питань, пов'язаних із прийняттям відповідного законодавства ЄС, інтеграцією зобов'язань щодо Європейської зеленої угоди в усі сфери політики та державні інституції, а також впровадженням та забезпеченням дотримання законодавства.

Визнаючи глобальні тенденції та виклики, Україна прагне здійснити реконструкцію на основі зеленого, тобто низьковуглецевого, циркулярного, природоохоронного й нульового забруднення, підходу, та відповідно до стандартів ЄС. Це приведе до підвищення добробуту та конкурентоспроможності в короткостроковій та середньостроковій перспективі, неоцінених переваг для здоров'я громадян, флори та фауни, а також підвищеної стійкості до стихійних лих та негативних наслідків зміни клімату.

Боротьба зі зміною клімату, забезпечення захисту навколишнього середовища від забруднення, покращення управління відходами в напрямі більшої циркулярності та захист біорізноманіття є невід'ємними елементами Плану для України.

25 червня 2024 р. Кабінет Міністрів України затвердив Розпорядження № 587-р, яким затверджується Національний енергетичний та кліматичний план (НПЕК) на період до 2030 року. НПЕК – це стратегічний документ, спрямований на узгодження екологічної, енергетичної та економічної політики для сталого розвитку в Україні.

Україна розробила НПЕК відповідно до вимог Регламенту (ЄС) 2018/1999 та з урахуванням передового досвіду держав-членів ЄС, у межах своїх зобов'язань як договірної сторони Енергетичного Співтовариства та під час процесу вступу до ЄС.

Понад 1 500 представників різних секторів та зацікавлених сторін, зокрема уряд України, Парламент, європейські партнери, громадянське суспільство, державний сектор, місцеві громади та представники сусідніх країн, взяли участь у обговореннях проекту НПЕК. Цей документ слугуватиме планом зеленої реконструкції та відновлення України, стимулюючи підтримку з боку міжнародної спільноти. Основні цілі НПЕК включають таке:

- скорочення викидів парникових газів на 65 %, порівняно з рівнем 1990 р.;
- досягнення 27 % частки відновлюваних джерел енергії в загальному кінцевому споживанні енергії;
- поглиблення диверсифікації джерел енергії та маршрутів постачання – не більше 30 % від одного постачальника;
- споживання первинної енергії не перевищує 72,224 млн тонн нафтового еквіваленту, кінцеве споживання енергії – 42,168 млн тонн нафтового еквіваленту (т н. е.).

Україна має відповідати майбутнім вимогам ЄС у контексті євроінтеграції, зокрема обов'язково ввести в дію одну з ключових директив ЄС у галузі ЄЗУ – Директиву про корпоративну звітність зі сталого розвитку. За розрахунками Офісу зеленого переходу, за поточними критеріями Директива в Україні охоплює приблизно 3 000 підприємств, а за оновленими критеріями Omnibus від Єврокомісії кількість скорочується до понад 330 підприємств.

4.3. Зелені та цифрові трансформації у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості

У вересні 2024 р. Організація Об'єднаних Націй прийняла Глобальний цифровий договір, спрямований на скорочення цифрового розриву та розширення інклюзивного доступу до цифрової економіки. Документ передбачає формування відкритого цифрового середовища з гарантією дотримання прав людини, розвиток справедливих підходів до управління даними та посилення міжнародної координації у сфері штучного інтелекту в інтересах людства. Ключовим положенням Договору

є заклик до нарощування інвестицій і фінансової підтримки розвитку цифрових суспільних благ та інфраструктури, передусім у країнах, що розвиваються.

Розуміння структури цифрової економіки є ключовим для аналізу результативності інвестиційної політики GVC у цьому секторі. У Звіті про світові інвестиції – 2017 ЮНКТАД трактує цифрову економіку як систему виробництва, розподілу та споживання товарів і послуг, функціонування яких забезпечується цифровими технологіями [441].

У Звіті про цифрову економіку – 2021 ЮНКТАД запропонована трирівнева модель:

- базовий сектор ІКТ,
- вузький сегмент цифрової економіки, що охоплює цифрові платформи, цифрові послуги та електронну комерцію;
- широко цифрово-трансформовану економіку [179].

У Звіті про світові інвестиції – 2025 ЮНКТАД пропонує включати 1) до ядра цифрової економіки виробництво цифрового обладнання та інфраструктури (ІКТ промисловість, розробка програмного забезпечення та дата-центри, а також сектор цифрових послуг); 2) до вузькомасштабної цифрової економіки – електронну комерцію, FinTech, ІІІ, автоматизація та робототехніку, цифрові платформи та шеренгову економіку, а також цифровий контент; 3) до широкомасштабної цифрової економіки – диджиталізований аграрний сектор, диджиталізовану промисловість, диджиталізовані послуги [442].

Професори Гарвардської школи бізнесу Дж. Рейпорт та Дж. Свіокла в 1995 р. ввели поняття «віртуальний ланцюг створення вартості» [358]. Створення цінності на будь-якій стадії віртуального ланцюга включає п'ять видів діяльності: збір, організація, відбір, узагальнення та поширення інформації.

Дж. Рейпорт і Дж. Свіокла вважають, що кожна компанія в епоху цифровізації насправді конкурує у двох різних форматах: фізичному форматі ресурсів та віртуальному форматі, що складається з інформації. Для порівняння у табл. 4.5 представлені віртуальний та класичний ланцюг створення вартості.

Таблиця 4.5 – Порівняння віртуального та класичного ланцюгів створення вартості

Номер етапу ланцюга вартості	Віртуальний ланцюг вартості	Класичний ланцюг вартості
1	Збір інформації	Дизайн і розробка
2	Організація	Виробництво
3	Відбір	Дистрибуція
4	Узагальнення	Маркетинг
5	Розповсюдження	Продаж

Джерело: побудовано автором за матеріалами [358]

Для розгляду практичної сторони проблем та особливостей цифровізації ланцюгу необхідно класифікувати способи постачання в електронній торгівлі. У роботі Д. Цуряка та М. Пташкіної виділяється п'ять способів постачання в електронній торгівлі [159]. До них належать: постачання електронних послуг та товарів, три способи, що засновані на електронному посередництві, та капіталізація інформаційних потоків (табл. 4.6).

Таблиця 4.6 – Способи постачання в електронній торгівлі

Характеристика способу	Приклади та бізнес-моделі
Транзакції «від цифрового до реального», включаючи надання доступу до Інтернету	Вебпошук, електронне навчання, ігри, мобільні програми, азартні ігри онлайн, послуги зв'язку (наприклад, WhatsApp або Skype), інформаційні послуги (як-от карти та онлайн-енциклопедії), онлайн-реклама, Netflix тощо
«Від реального до реального» транзакції «бізнес-домогосподарство» (B2H) і «бізнес-бізнес» (B2B) з цифровим посередництвом	Amazon та інші служби дистрибуції; також туристичні послуги (бронювання готелів, авіаквитків), закупівля програмного забезпечення тощо, що надаються на основі B2H; для бізнес-послуг це охоплює «торгівлю завданнями», що виконується на основі B2B
Операції «від реального до реального» від домогосподарства (H2H) із цифровим посередництвом	Однорангові транзакції (eBay, Uber, AirBnB) від H2H, цифрове посередництво
Транзакції «від реального до реального» від домогосподарства до бізнесу (H2B) із цифровим посередництвом	Постачальники побутових послуг для бізнесу на основі платформ (Fiverr, Upwork) – що дорівнює торгівлі (переміщенню людей) згідно з GATS Mode 4, яка здійснюється через цифрові механізми; це охоплює торгівлю завданнями, які виконуються на основі H2B
Капіталізація потоків даних	Особисті дані (Facebook, Google), дані, створені в Інтернеті речей, фінансові та персональні дані онлайн-споживачів (Alipay) з транскордонними потоками на основі «бот-боту», без квитанцій або платежів і вартості, отримані за допомогою вторинної обробки накопичених даних, які діють як основний капітал для індустріалізованого навчання

Джерело: узагальнено автором

Поширення цифровізації частково відбулося за рахунок різкого зниження вартості базових технологій за останні кілька десятиліть, що дало змогу компаніям

інвестувати менше і користуватися перевагами цифрових технологій у більш широкому масштабі. Частково це відбувається через досягнення в галузі технологій передачі даних, інформаційних обчислень тощо. Все це сприяє інтеграції всіх ланок у ланцюгу вартості, що допомагає координувати децентралізоване виробництво та торгівлю послугами.

Значно нижчі витрати на технології, а також збільшення обчислювальної потужності та можливостей призвели до експоненційних змін, які дали змогу об'єднати інформаційні технології та виробництво. Такі зміни сприяли початку четвертої промислової революції.

Четверту промислову революцію можна визначити як процес трансформації виробництва, що базується на цифрових технологіях і поєднує їх у єдине ціле в рамках ланцюгу створення вартості [267].

Індустрія 4.0 або четверта промислова революція, характеризується новими технологіями, що стирають межі між фізичним та цифровим світами, забезпечуючи доступ у реальному часі до нових джерел даних. У поєднанні з потужними аналітичними інструментами цей доступ до даних докорінно змінює роботу компаній. Компанії тепер можуть збирати великі набори даних у режимі реального часу, виконувати аналітику, генерувати нові ідеї та приймати ефективніші рішення [371].

З використанням технологій відбувається перетворення моделі управління ланцюгом створення вартості з лінійної моделі, в якій товар передається від виробника до споживача, в більш інтегровану модель, в якій інформація повертається від споживача до виробника. Споживачі дедалі більше залучаються до глобальних ланцюгів створення вартості, виробляючи інформацію. Дані містять велику різноманітність інформації, яка надходить у незліченних форматах із різних місць. Важливу роль тут грає технологія аналізу великих даних, що дає змогу заздалегідь зрозуміти переваги споживача, надає можливість протестувати товар чи послугу до виходу на ринок. Саме тому взаємини між споживаннями та виробниками зазнають суттєвих змін. Даний розвиток призвів до того, що на деяких етапах виробництва споживач та виробник стали тотожними поняттями.

Розвиток інтернету спричинив створення системи взаємодії між фізичними об'єктами. Так, з'явилося поняття «Інтернет-речей» як розширення можливостей підключення фізичних пристроїв до інтернету. Фізичні пристрої можуть не лише спілкуватися та взаємодіяти один з одним через Інтернет, але й дистанційно контролюватись. Отже, IoT долає розрив між фізичним та цифровим світом, синхронізуючи інформаційний та фізичний потік для більшої інтеграції ланцюгу створення вартості.

Одним із фундаментальних аспектів функціонування Індустрії 4.0 є дані, що передаються з використанням технології RFID (радіочастотна ідентифікація). Використовуючи цю технологію, можна як передавати інформацію, так і створювати глобальну унікальну систему ідентифікації об'єктів. Хоча донедавна використання RFID все ще обмежувалося безпосереднім виробництвом товару, нині цей підхід перетворюється на дедалі більше галузей.

Технології RFID можуть використовуватися не тільки у виробництві, а й у суміжних галузях. Транспондер RFID завдяки своїй швидкості підходить, наприклад, для значного спрощення внутрішніх процесів обробки товарів. За кілька секунд можна прочитати кілька сотень RFID-транспондерів. З RFID дані стають активом, у результаті компанії можуть використовувати інформацію в режимі реального часу для точного та своєчасного управління виробничими процесами. Більше того, ця технологія допомагає оптимізувати процеси, які пов'язані з виробництвом та логістикою, а також підвищити ефективність діяльності компанії в рамках ланцюгу створення вартості. Цифрова автентифікація за допомогою цієї технології допомагає власникам торговельних марок захищати себе від підробок, полегшує проходження товарів через митні та прикордонні контрольно-пропускні пункти. Після продажу товару RFID-мітка може допомогти взаємодії між виробником та покупцем, пропонуючи інформацію про гарантію та правильне використання товару та його переробку.

Технологія 3D-друку може знизити потребу у некваліфікованих трудомістких завданнях у рамках міжнародної торгівлі товарами. Ця технологія дає змогу виготовляти товар цілком, що усуває необхідність у проміжних компонентах та

фінальному складанню товару. Це веде до територіальної та технологічної нерозривності процесу виробництва.

Ефективність використання 3D-друку обумовлюється кастомізацією продукції, що особливо важливо для споживчих переваг, що швидко змінюються. У даному випадку швидкість постачання товару важливіший фактор економії на масштабах. Однак 3D-друк може використовуватись не у всіх галузях. Матеріали визначають можливість використання даної технології. Так, вона не застосовується у переробці сировинних матеріалів, наприклад, залізняку в метал.

Отже, технологія 3D-друку скорочує ланцюг створення вартості за рахунок полегшення проектування, відсутності необхідності у транспортуванні та зберіганні запчастин. І хоча на даний момент дана технологія не застосовується в масовому виробництві, вона має серйозний потенціал використання.

Всі ці технології взаємопов'язані та засновані одна на одній. Отже, стратегія цифровізації ланцюгу повинна враховувати всі з них, щоб повноцінно використовувати всі переваги. Компанії, які зможуть об'єднати всі ці частини в єдине ціле, отримають переваги в обслуговуванні клієнтів, гнучкості, ефективності та зниженні витрат, а ті, які не імплементують нові технології у своє виробництво, відстануть ще сильніше. Цифрова трансформація окремих стадій не буде мати серйозного впливу на ефективність всього ланцюгу, саме тому потрібна чітко скоординована діяльність взаємо доповнюваних систем.

У сучасної цифрові економії важко переоцінити значення виробництва інтегральних схем або напівпровідників. Інтегральні схеми (IC) – відомі як напівпровідникові мікросхеми – схеми, які використовуються в персональному комп'ютері (ПК), мобільному телефоні, електричному транспортному засобі, і складають глобальний ланцюг створення вартості. Напівпровідникові фірми, розташовані в різних економіках і регіонах, спільно завершують необхідні завдання проектування, виготовлення пластин, складання, пакування та тестування мікросхем перед їх розповсюдженням виробникам кінцевих пристроїв. У сучасних напівпровідникових глобальних ланцюгах створення вартості жодна економіка не

має автономного та повністю інтегрованого напівпровідникового сектору, який не потребує іноземних технологій або матеріалів.

За останні два десятиліття ланцюг створення вартості напівпровідників перетворився на один із найбільш «глобальних» ланцюгів створення вартості. У 2019 р., з погляду операцій з доданою вартістю, було шість основних економік / регіонів (США, Європа, КНР, Республіка Корея, Японія) та решта інших країн світу, які брали участь у глобальних ланцюгах створення вартості напівпровідників, кожна з яких робила внесок 8 % або більше від загальної доданої вартості галузі [388]. Оскільки компанії в різних регіонах спеціалізуються на окремих сегментах доданої вартості, типовий процес виробництва напівпровідників залучає більшість, якщо не всі основні економіки світу, а продукція може перетинати кордони 70 разів (табл. 4.7).

Таблиця 4.7 – Регіональна додана вартість у ланцюгу створення вартості напівпровідників за видами діяльності, 2021 р. (у %)

Вид діяльності	США	Європейські країни	Китай	Південна Корея	Японія	Інші країни
Автоматизація проектування електронних схем	72	20	3	–	–	–
Дизайн (логіка), переважно безфабричні	67	8	6	4	4	12
Дизайн (пам'ять), переважно інтегровані пристрої	28	–	–	58	8	–
Дизайн (дискретне, аналогове виробництво та оптоелектроніка та сенсори)	37	18	9	6	21	10
Проектні продукти	49	8	5	20	9	9
Обладнання	42	21	–	3	27	5
Матеріали	10	6	19	17	14	35
Інтерфейсна частина	11	9	21	17	16	26
Складання, упаковка та тестування	5	4	38	9	6	38
Загалом	35	10	11	16	13	15

Джерело: сформовано автором за даними [101]

США є світовим лідером у найбільш наукомістких видах діяльності/досліджень і розробок, включаючи автоматизацію електронного проектування та основну інтелектуальну власність (72 %), розробку логічних чипів (67 %) та малий і середній бізнес (42 %), де їх частка вища за загальну частку у доданій вартості напівпровідників (35 %). Дійсно, американські фірми мають значну присутність у сегменті проектування логічних чипів без підключення, що додає найбільшу цінність у ланцюгу виробництва. У 2021 р. з 10 найкращих компаній у світі, що

займаються безфабричним дизайном, шість були американськими (Qualcomm, Nvidia, Broadcom, AMD, Marvell і Xilinx) [154].

Більш капітало- та трудомісткі види діяльності, як-от початкове (виготовлення пластин) і кінцеве (АРТ) виробництво напівпровідників і напівпровідникових матеріалів, в основному зосереджені в Східній Азії, включаючи КНР, Республіку Корея, Сінгапур і Японію. Найбільш трудомістка діяльність АРТ здійснюється переважно в КНР (38 %) тощо (наприклад, Малайзія). Приблизно 75 % потужностей з виготовлення пластин зосереджено у Східній Азії – відповідно 17 % у Республіці Корея, 16 % у Японії та 21 % у КНР. На ті ж чотири локації також припадає понад 70 % акцій у капіталомісткому сегменті напівпровідникових матеріалів. До того ж Японія займає значну частку як у сегменті малого та середнього бізнесу (27 %), так і в продуктах DAO (21 %), тоді як Республіка Корея має переважну частку (58 %) у комерціалізації продуктів пам'яті, де виробництво є більше капіталомістким і в ньому переважають напівпровідникові компанії, що виробляють 75 % і більше мікросхем самі (98 %).

Навпаки, частка США у трудомісткому сегменті АРТ набагато менша (5 %), а її частка у капіталомісткому виробництві пластин (11 %) або напівпровідникових матеріалів (10 %) значно нижча за загальну частку вартості в напівпровідниковій промисловості. Маючи лише 10 % частки в загальній доданій вартості, європейські фірми відіграють відносно незначну роль у постачанні логіки та мікросхем пам'яті. Однак вони демонструють значну силу в сегментах обладнання для виробництва напівпровідників (21 %), автоматизації електронного проектування (20 %), дискретному, аналоговому виробництвах та оптоелектроніці та сенсорах (18 %) і особливо в виробництві автомобільних мікросхем, але вони відстають у двох напрямках діяльності, які додають найбільшу цінність, а саме проектування логічних мікросхем (8 %) і виготовлення пластин (9 %) [287]. Регіональний розподіл потужностей виробництва пластин, для якого характерна особливо висока концентрація провідних потужностей у Східній Азії, був у центрі великої уваги в останні роки та заслуговує на більш глибоке обговорення. І все ж ця потужність для високоякісних мікросхем становить лише 2 % світової потужності виробництва

напівпровідників, тоді як логічні мікросхеми в цілому становлять приблизно 41 % світової потужності. До того ж Республіка Корея домінувала за ємністю мікросхем пам'яті (44 %). Нарешті, потужність чипа дискретного, аналогового виробництва та оптоелектроніка та сенсори в Японії (28 %) є найвищою серед усіх регіонів, за нею йде Європа (22 %), не зважаючи на домінування США в цьому сегменті.

Враховуючи таку нинішню високу географічну концентрацію потужності пластин загалом і передову потужність у Східній Азії, очевидно, що стихійні лиха та геополітичні конфлікти можуть становити серйозну загрозу конфігураціям і стабільності напівпровідникових глобальних ланцюгів створення вартості, які зараз широко сприймаються як критичні питання економічного зростання та національної безпеки.

На рубежі нового тисячоліття, за винятком КНР, роль уряду інших країн східноазійського регіону, в підйомі напівпровідникової промисловості була зменшена, оскільки їхні вітчизняні фірми ливарного та інтегрованого виробництва приладів стали більш інтегрованими в глобальні ланцюги створення вартості напівпровідників і наступні кінцеві продукти, як-от ПК, смартфони та сервери. Це був час, коли спеціалізація промислового ринку стала найважливішим фактором успіху [451]. Завдяки спеціалізації на напівпровідникових промислових výroбах і ринкових нішах ці фірми, що прийшли пізніше в Республіку Корею (а згодом у КНР), розробили нові фірмові можливості. Ці специфічні можливості фірми проявляються в трьох критичних вимірах: нові напівпровідникові продукти або технологічні процеси, гнучке виробництво напівпровідників і різноманітність продуктів, а також організаційне ноу-хау та приватний доступ до ринкової інформації (наприклад, через клієнтів безфабричного виробництва та їхніх кінцевих користувачів виробників обладнання в електронній промисловості). Цей розвиток спроможності на рівні фірм також зумовлений своєрідним поєднанням нових ролей уряду та конкурентної промислової динаміки. Оскільки ці нові ролі менш інтервенціоністські за своєю природою, їх прямий вплив на напівпровідникові фірми та промисловий розвиток також важче відстежити.

Східноазійські фірми, що прибули пізніше, з часом розробили власні та більш складні технології на основі своїх виробничих можливостей і досконалості у виробництві, навіть після того, як вони вже досягли ефекту масштабу та витіснили в конкуренції фірми-первинки з розвинених індустріальних економік. Ці нові технології мають вирішальне значення для збереження їхнього лідерства на ринку у світовій напівпровідниковій промисловості, яка з часом стала більш конкурентоспроможною та вимагала більших динамічних можливостей фірми (наприклад, постійного навчання та модернізації технологій). У деяких випадках східноазійські напівпровідникові фірми, як-от TSMC і Samsung, створили динамічні можливості за допомогою непоступового створення додаткових та інтегративних знань, побудованих на наявних додаткових або недостатньо використаних знаннях перших рушіїв з США, Західної Європи та Японії.

Спеціалізація на лідерстві на промисловому ринку дає змогу східноазійським напівпровідниковим фірмам розвивати більшу економію за рахунок гнучкого виробництва та диверсифікації продукції. Хоча економія на масштабах є важливою в їх гонці за лідерами (наприклад, Samsung у пристроях пам'яті), постійний успіх у глобальних виробничих мережах вимагає від цих східноазійських напівпровідникових компаній брати участь у гнучкій спеціалізації. У цій капіталомісткій галузі конкуренція на основі нижчої собівартості одиниці кожного продукту чи послуги не є настільки ефективною та стійкою, як одержання вищої цінності за рахунок диференціації продукції чи різноманітності послуг. Динаміка конкуренції в напівпровідниковій промисловості зазвичай надає перевагу фірмам, які забезпечують економію як масштабу, так і обсягу, щоб уникнути прив'язки до певних продуктів або послуг. Провідні східноазійські напівпровідникові фірми, як-от TSMC, приймають портфель стратегій, адаптованих до різних продуктів, ринків і бізнес-циклів.

Оскільки східноазійські напівпровідникові фірми поглиблюють свою інтеграцію з глобальними виробничими мережами в різних галузях (наприклад, ІКТ, автомобільна промисловість, штучний інтелект, робототехніка, промислова електроніка), так вони розробляють нові організаційні процедури та інновації, які

зміцнюють їхні довірчі відносини з ключовими клієнтами та постачальниками, та дають змогу краще контролювати ринкову інформацію та доступ до клієнтів. Ця унікальна умова промислової динаміки суттєво збільшує витрати на інформаційну асиметрію та ринкову розвідку на рівні фірми [192]. Більш ліберальний і добре функціонуючий торговельний режим у 2000-х і до кінця 2010-х рр. забезпечив сприятливий структурний контекст для цих східноазійських напівпровідникових компаній для консолідації своїх стратегічних відносин з провідними фірмами в різних глобальних галузях промисловості.

Наприкінці 2010-х рр. на світовому ринку напівпровідників стали домінувати IDM та компанії, що займаються виробництвом фабричних пристроїв із США та Східної Азії, а також провідним партнерам із виробництва, переважно розташованим у Східній Азії. Їхньою основною продукцією є пам'ять, логічні мікросхеми та мікропроцесори, які керують пристроями ІКТ (наприклад, смартфонами, персональними комп'ютерами, планшетами та серверами) та іншими промисловими програмами (наприклад, автомобільним та електричним обладнанням). Протягом періоду 2000–2018 рр. загальна кількість IDM і ливарних заводів залишалася досить стабільною – 325 заводів у 2000 р., збільшившись до 344 у 2010 р. та консолідувавшись до 296 у 2018 р. (але очікується, що кількість знову зросте до понад 350 заводів, коли поточне масове будівництво нових заводів у всьому світі планують завершити до кінця 2025 р.). Однак загальна потужність цих заводів у всьому світі значно зросла, подвоївшись між 2000 і 2010 рр., а потім збільшившись на 32 %, досягнувши майже 17 млн пластин на місяць у 2018 р. Цей темп зростання відповідає зростанню доходів ринку напівпровідників за той самий період: від \$221 млрд у 2000 р. до піку в \$485 млрд у 2018 р., і знову до \$590–600 млрд у 2021 та 2022 рр.

Географічно значне зростання нових фабрик і потужностей перемістилося в бік Східної Азії з 2000-х рр. Хоча східноазійський «велетень» – Республіка Корея – вже мав певний потенціал у 2000 р., він все ще був позаду Японії, США. Фабричні потужності в КНР і Сінгапурі були незначними. Потрібно визначити найбільших у світі виробників напівпровідників – Республіка Корея (3,6 млн у місяць), Японія

(3,0 млн) і КНР (2,2 млн). Навіть потужність міста-держави Сінгапур у 1,04 млн була трохи більшою, ніж виробництво всієї Європи в 1,02 млн. США опустилися на 5 місце з 1,8 млн пластин на місяць, які виробляли 44 фабрики. У 2010-х рр. відбулася значна консолідація заводів у Японії: зі 131 у 2010 р. до 87 у 2018 р. США також стали свідками закриття майже чверті своїх заводів і незначного зниження загальної потужності заводів. З точки зору застосування продуктів, КНР був найбільшим виробником ливарного виробництва (переважно логічних мікросхем), тоді як Республіка Корея та Японія лідирували у виробництві мікросхем пам'яті, а Сінгапур відставав. Протягом 2010-х рр. у США та Європі спостерігалось зниження кількості та ємності як логічних мікросхем, так і мікросхем пам'яті [164].

Величезне зростання глобальних виробничих потужностей напівпровідників і їх орієнтація на Східну Азію протягом 2010-х рр. були зумовлені величезним зростанням проміжного ринкового попиту на логіку та мікросхеми пам'яті в кількох основних додатках продуктів у пристроях ІКТ (ПК і смартфони), серверах центрів обробки даних, побутової електроніки (наприклад, телевізори). У 2018 р. на логічні мікросхеми припадала переважна більшість виробничих потужностей усіх п'яти найбільших постачальників ливарного виробництва, очолюваних TSMC. У той час як США залишаються центром, що домінує, проектування логічних мікросхем (тобто безфабричні фірми, здебільше розташовані в Силіконовій долині) та розробки та виробництва мікропроцесорів, східноазійські постачальники ливарного виробництва домінують у виробництві логічних мікросхем.

У пристроях пам'яті – найбільшому застосуванні мікросхем із доходом у \$165 млрд, або 34 % світового ринку в 2018 р., географія виробництва мікросхем і розташування заводів все ще базується на виробництві інтегрованих пристроїв – моделі вертикально інтегрованих виробничих мереж, висококонцентрованих на Сході Азії. Цей ринок контролюється чотирма дуже великими фірмами виробників інтегрованих пристроїв – Samsung, SK Hynix, Micron і Toshiba/Kioxia. Вийшовши в лідери ринку наприкінці 1990-х рр., у 2018 р. лише Samsung займав 40 % ринку пам'яті, що еквівалентно двом наступним виробникам разом – SK Hynix (22 %) і Micron (18 %). Фабрики пам'яті Samsung і SK Hynix здебільшого розташовані в

Республіці Корея, тоді як усі п'ять фабрик Toshiba/Kioxia знаходяться в Японії. Для порівняння, сім заводів американської виробництва інтегрованих пристроїв Micron географічно диверсифіковані, але чотири заводи в Сінгапурі та Японії складають 80 % загальної потужності [450].

Масове будівництво нових фабрик або розширення потужностей у регіонах Східної Азії протягом 2010-х рр. не можна адекватно пояснити сприятливою урядовою політикою та сильною підтримкою з боку місцевих екосистем. Ці необхідні «східноазійські» умови були б недостатніми, якби не було відповідного ринкового попиту на пам'ять і логічні мікросхеми, що використовують цю нову потужність у Східній Азії. Провідні напівпровідникові фірми Східної Азії не понесли б значні капіталовкладення у 2010-х рр. на будівництво нових заводів без передбачення майбутнього попиту та/або отримання твердих зобов'язань щодо замовлень від своїх провідних клієнтів, наприклад, з 2016 р. чипи iPhone від Apple використовують виключно новітні технологічні вузли TSMC на спеціалізованих домашніх фабриках, а компанії-виробники комп'ютерів і серверів є ключовими клієнтами чипів пам'яті від Samsung і SK Hynix.

Отже, нещодавня пандемія COVID-19, глобальний дефіцит мікросхем і експортні обмеження США на напівпровідникові технології привернули увагу всього світу до цього важливого високотехнологічного сектора. На межі 2020-х рр. напівпровідникові глобальні ланцюги створення вартості вже не могли міститися в рамках жодної конкретної фірми чи національної території. У США та Кремнієвій долині, зокрема, перевага венчурного капіталу для малоактивних напівпровідникових компаній змусила більше американських стартапів відмовитися від виробництва. Результатом цього є поширення виробництва напівпровідників у країнах Східної Азії, як-от Республіка Корея, Сінгапур і, останнім часом, КНР. З точки зору промислової концентрації, Східна Азія зараз відіграє домінуючу роль у виробництві логіки та мікросхем пам'яті завдяки кільком провідним постачальникам ливарного виробництва (TSMC, Samsung Foundry, UMC та SMIC) та компаніям IDM (Samsung, SK Hynix та Kioxia / Toshiba).

Поява моделі безфабричного виробництва посилила функціональну та географічну спеціалізацію галузі на рівні завдань. Наприклад, американські фірми, що займаються випуском фабричних процесорів, спеціалізуються на розробці та маркетингу інтегральних схем, а фірми, що займаються виробництвом напівпровідників у Східній Азії, відповідають за виготовлення пластин і подальшу виробничу діяльність. У результаті виробництво пластин у світовій напівпровідниковій промисловості стало дуже сконцентрованим у Республіці Кореї, Китайській Народній Республіці (КНР), Японії та Сінгапурі, на які разом припадало приблизно 80 % загальної світової потужності з виробництва пластин у період 2018-2023 рр. TSMC стала найбільшим у світі ливарним заводом для чистої гри завдяки цій «революції без ідей», на її частку припадає понад 85 % найсучасніших чипів, вироблених у 2022 р.

Отже, прагнення низки країн до створення фабрик напівпровідників, навряд чи буде реалізовано через складну організацію існуючих глобальних ланцюгів створення вартості напівпровідників і надзвичайний попит на технологічні можливості, капітальні інвестиції в передове виробництво мікросхем та технологічний суверенітет. Отже, перегони у будівництві фабрик повсюди, швидше за все, призведуть до фрагментованого, а не інтегрованого світового ринку напівпровідників, що неминуче підірве економію масштабу та довірчі відносини в цьому секторі та ще погіршить ситуацію з надлишковою пропозицією потужностей для виробництва напівпровідників у всьому світі.

Індустрія 4.0, масштабна інформатизація та технологізація виробництва, зростання обсягів інформації формують нові виклики перед управлінням бізнес-процесами GVC. Основна група цифрових викликів тісно пов'язана зі зберіганням інформації, її розповсюдженням, тому виникає потреба постійної підтримки кібербезпеки на достатньому рівні. Залежність від цифрових технологій створює нові ризики в глобальних ланцюгах вартості, пов'язані з кібератаками, порушеннями даних та неправомірним використанням інформації.

У співавторстві з Михайлом Ореховим, Дарією Зелінською, Владиславом Гірдвайнісом, Вікторією Яценко автором було проведено експертне дослідження

щодо найбільш впливових цифрових викликів для GVC [308]. До експертного опитування було залучено 60 відібраних експертів, з яких 48,3 % були з числа менеджерів середньої ланки міжнародних компаній, 30 % – топ-менеджерів міжнародних компаній, 21,7 % – менеджери першої лінії. 31,7 % респондентів мали досвід роботи у міжнародних компаніях від 5 до 10 років, 15 % – більше 10 років; 41,7 % респондентів мали досвід використання цифрових технологій у професійній діяльності від 5 до 10 років, 15 % – більше 10 років. Щодо функціонального напрямку досвіду використання цифрових технологій розподіл був таким: 33,3 % респондентів працювало у сфері дистрибуції, 20 % – у сфері управління виробництвом, 23,3 % – у сфері R&D, 20 % – у сфері постачання, 3,4 % – в інших сферах.

На запитання: «Які цифрові технології ви використовуєте у своїй професійній діяльності?» 48,3 % відповіли: «Відстеження та трасування (система відстеження руху продукції вздовж ланцюга поставок)», по 46,7 % – «Комп'ютеризація процесів» та «Смарт-алгоритми», по 26,7 % – «Інтернет речей» та «Технології обробки та аналітики даних (великі дані, штучний інтелект (ШІ))», 23,3 % – «Аддитивні технології (3D-друк)», 21,7 % – «Хмарні технології» тощо.

На запитання «Якою мірою, на вашу думку, зміниться екосистема глобальних ланцюгів створення вартості протягом наступних 3 років через цифровізацію?» 33,3 % відповіли, що певні зміни відбудуться, 25 % – зміни будуть достатньо великими, 16,7 % – зміни будуть значними, тобто 75 % респондентів очікують зміни в екосистемах GVC під впливом цифровізації.

Серед найбільш впливових змін у глобальних ланцюгах постачання респонденти очікують необхідність цифровізації логістики постачання до споживачів (63,3 % відповідей респондентів), управління запасами (41,7 %), аналітики ланцюгів постачання (40 %), цифровізації управління складським господарством (23,3 %) та закупівель (18,3 %).

Серед найважливіших переваг цифровізації глобальних ланцюгів постачання респонденти відзначити оптимізацію витрат (46,7 %), підвищення ефективності управління запасами та розширення послуг для клієнтів (по 38,3 %), прозорість логістики (36,7 %), підвищення ефективності аналітики ланцюга постачання (26,7 %).

На запитання «На вашу думку, які виклики цифровізації для глобальних ланцюгів створення вартості є найбільш впливовими?» рівень впливу респонденти оцінювали за шкалою від 1 до 7, де 1 – найменш ймовірний, 7 – найбільш ймовірний. Найбільшу кількість балів від 5 до 7 отримали такі виклики: стандартизація, кібербезпека, розвиток інфраструктури, правова неврегульованість проблем цифровізації та дефіцит цифрових навичок.

На запитання «Які виклики цифровізації для глобальних ланцюгів створення вартості є найбільш ймовірними?» найвищі бали в оцінках респондентів отримали також виклики кібербезпеки, розвитку інфраструктури, правової неврегульованості проблем цифровізації та дефіциту цифрових навичок.

Серед шляхів посилення позитивного впливу цифровізації на глобальні ланцюги постачання та пом'якшення їх ризиків респонденти відзначили необхідність системної інтеграції цифрових технологій в усі ланцюги глобальних ланцюгів створення вартості (56,7 %), запровадження заходів, спрямованих на підвищення ефективності запобігання кіберризикам (46,7 %) та підвищення рівень цифрових навичок працівників на всіх етапах ланцюга поставок (45 % відповідей).

Варто зазначити, що процесній інтеграції як визначальному чиннику підвищення стійкості глобальних ланцюгів постачання було приділено увагу також у праці української вченої А. В. Дугінець [17]. Зокрема, в роботі вченої було запропоновано «модель взаємозв'язку процесної інтеграції та стійкості ланцюгів постачання «Інтеграція процесів – стійкість ланцюга», яка описує логіку формування стійкості через поєднання чотирьох інтеграційних вимірів (інформаційного, функціонального, стратегічного та цифрового)» [17, с. 248] з відповідним рівнем організаційної адаптивності. Запропонована модель демонструє, що інтеграція процесів виступає системоутворюючим механізмом, який з'єднує технологічні та управлінські ресурси, формуючи цілісну мережу взаємозалежних учасників.

Для подальшого дослідження найбільш впливових цифрових викликів для GVC, які були визначені в рамках проведеного опитування, було застосовано метод

аналізу результатів колективної експертизи Дельфі. Оцінки проводилися відповідно до критеріїв впливу за допомогою автоматизованої програми роботи з вікнами:

- *Група інфраструктурних викликів цифровізації глобальних ланцюгів вартості (X1)* – дана група викликів пов’язана із потребами у наявності відповідної інфраструктури, як-от швидкісний інтернет, передові засоби зв’язку та доступність цифрових платформ. У деяких регіонах світу можуть існувати обмеження або недостатній розвиток цифрової інфраструктури, що може ускладнити впровадження цифрових рішень у глобальному ланцюгу вартості. Проблеми такого характеру необхідно вирішувати на міжнародному рівні шляхом залучення міжнародних організацій, інвесторів та волонтерів, щоб впроваджувати найсучасніші технології навіть у найменш розвинених країнах.

- *Група кадрових викликів цифрової трансформації GVC (X2)* – виклики браку навичок використання цифрових технологій та перепідготовки працівників. Будь-яка перепідготовка працівників у зв’язку з появою нових технологій має бути організована з використанням новітніх інформаційних технологій, і це особливо важливо в надзвичайних ситуаціях завдяки організації дистанційного навчання. Зв’язок між еволюцією цифрових і виробничих технологій та структурними перетвореннями на ринку праці, потребою у нових формах організації праці та зростанням вимог до кваліфікації працівників також досліджується у праці відомої української вченою А. В. Дугінець [15]. Зокрема, автором зроблено висновок, що «головною передумовою стійкої участі в ГЛВ стає здатність країни забезпечувати підготовку робочої сили, яка відповідає новим глобальним вимогам – мобільності, цифровій грамотності, технологічній адаптивності та готовності до навчання протягом життя» [15, с. 212].

- Безсумнівно, важливими є вимоги щодо дотримання принципів прозорості та рівності працівників під час навчання, заохочення їх до перепідготовки шляхом залучення елементів гейміфікації, побудова зручної системи навичок працівників з орієнтацією на їхні сильні сторони, які вони можуть розвивати.

- *Група викликів кібербезпеки в управлінні глобальними ланцюгами вартості (X3).* Швидке впровадження нових технологій супроводжується появою нових

вразливостей (зломи, несанкціонований доступ). Для їх мінімізації необхідні багаторівнева автентифікація, сегментація мережі, регулярний пентест та моніторинг інцидентів. Компанії можуть зіткнутися кібератаками, як-от хакерські атаки, фішинг, порушення систем та ін. Ці атаки можуть призвести до витоку конфіденційної інформації, пошкодження репутації компанії та втрати довіри клієнтів. Для протидії цим атакам необхідно встановити надійні заходи безпеки, використовувати ефективні антивірусні програми, захищати мережу й систему за допомогою брандмауерів та інших захисних засобів. Інсайдери, тобто внутрішні співробітники компанії, можуть бути використані для здійснення кібератак або несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації. Ефективна кібербезпека повинна включати контроль доступу до систем та інформації, моніторинг дій співробітників та регулярне навчання з кібербезпеки. Глобальні ланцюги створення вартості передбачають співпрацю з численними постачальниками з різних країн. Це створює додаткові ризики щодо інформаційної безпеки та безпеки даних, оскільки постачальники можуть мати власні вразливості або недостатні заходи безпеки. Важливо проводити оцінки безпеки постачальників, включно з їх політикою кібербезпеки та безпеки, та вимагати від них дотримання високих стандартів безпеки.

- *Окрема група ризиків, пов'язана із використанням хмарних сервісів у GVC (X4)* – використання хмарних сервісів для зберігання та обробки даних може забезпечити багато переваг, але також створює ризики для конфіденційності та безпеки даних. Бізнесу потрібно бути обережним під час вибору та управління хмарними сервісами з метою забезпечення належного рівня захисту та контролю над своїми даними.

Серед механізмів мінімізації ризиків використання хмарних сервісів експерти відзначають:

– *Вибір надійних постачальників хмарних послуг.* Перш ніж вибрати постачальника хмарних послуг, треба ретельно проаналізувати його репутацію, стандарти безпеки, заходи захисту даних та процедури аварійного відновлення.

Бізнесу необхідно розглянути сертифікати, як-от ISO 27001, які підтверджують відповідність постачальника хмарних послуг стандартам безпеки.

– *Шифрування даних.* Важливо шифрувати дані, що зберігаються в хмарі, щоб забезпечити їх конфіденційність. Шифрування може застосовуватися як на рівні клієнта, так і на рівні хмарного сервісу. Використання механізмів шифрування, як-от TLS (Transport Layer Security) або AES (Advanced Encryption Standard), може гарантувати захист даних під час їх передачі та зберігання.

– *Контроль доступу.* Підприємства повинні встановити механізми контролю доступу до хмарних ресурсів і даних. Це може включати використання багаторівневої автентифікації, ролей і прав доступу, аудит доступу та моніторинг активності користувачів. Такі заходи допоможуть запобігти несанкціонованому доступу до даних та злому облікових записів.

– *Резервне копіювання та відновлення даних.* Важливо мати стратегію резервного копіювання та відновлення даних, щоб забезпечити відновлення у разі втрати або пошкодження даних. Підприємства повинні регулярно створювати резервні копії своїх даних і тестувати їх функціональність. Також гарною ідеєю є план аварійного відновлення, який включає процедури відновлення та тестування.

- *Група викликів інтеграції та стандартизації цифрових систем у GVC (X5)* – використання різних цифрових систем і платформ може створювати проблеми інтеграції та взаємодії між різними учасниками глобального ланцюга вартості. Стандартизація процесів, протоколів та інтерфейсів сприяє гармонійному функціонуванню та співпраці між різними компаніями.

Виклики впровадження нових цифрових технологій (штучний інтелект, IoT, хмарні сервіси) можуть створювати проблеми сумісності, інтеграції та узгодження інтерфейсів між учасниками GVC.

Можливим варіантом вирішення проблеми стандартизації управління даними та кібербезпекою є застосування міжнародних стандартів, зокрема нотацій BPMN та UML для моделювання бізнес-процесів, дотримання правил політики безпеки, маркетингових стандартів (зокрема стандартів ISO та кодексу етики для маркетологів). Рекомендовано встановити певний набір міжнародних стандартів для кожного з етапів

GVC, а під час формування інтелектуального потенціалу ідей та інновацій піддавати кожен з них перевірці та контролю для уникнення порушень правил.

- *Група правових та регуляторних викликів цифровізації глобальних ланцюгів вартості (X6)* – використання цифрових технологій у глобальних ланцюгах вартості потребує дотримання правових норм та правил, пов'язаних із захистом даних, конфіденційністю, авторським правом, етикою або законодавством держав взаємодіючих суб'єктів.

- *Група організаційних викликів цифрової трансформації GVC (X7)* – виклики, пов'язані із організаційною культурою та управлінням змінами – впровадження цифрових технологій може вимагати значних змін в організаційній культурі та робочих процесах, що часто викликає опір з боку співробітників і потребує активного управління змінами, ефективної комунікації та системного навчання персоналу, особливо в організаціях із консервативною корпоративною культурою. Саме тому цей аспект доцільно виділити в окрему групу викликів. Водночас сучасні тенденції глобальної цифровізації та зростання цифрових компетенцій працівників у багатьох компаніях дають змогу суттєво знизити гостроту цих проблем, хоча вони й надалі залишаються релевантними для окремих організацій та регіонів. За своїм змістом ця група ризиків значною мірою перетинається з ризиками у системі управління персоналом міжнародних компаній.

На рис. 4.15 показано завершальний етап ранжування груп викликів цифровізації. Розшифровку порядкового номера кожної групи представлено нижче в табл. 4.8.

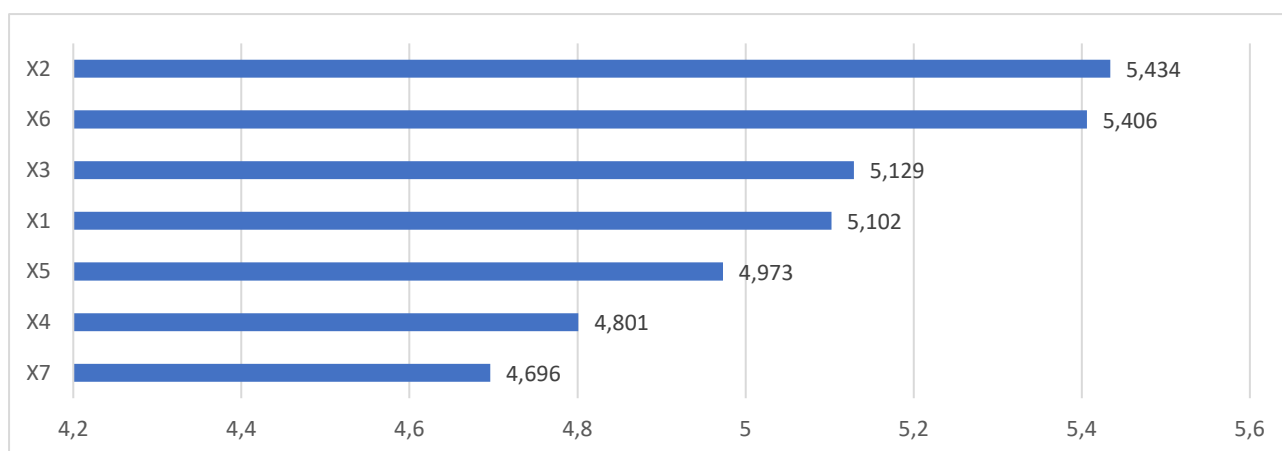


Рисунок 4.15 – Результати експертного дослідження викликів цифровізації для GVC

Джерело: побудовано автором за результатами експертного опитування [308]

Таблиця 4.8 – Розшифровка колективної експертизи

Позначення виклику	Розшифровка
X1	Інфраструктура
X2	Брак навичок використання цифрових технологій
X3	Кібербезпека
X4	Хмарні сервіси
X5	Стандартизація
X6	Правові та регуляторні питання
X7	Корпоративна культура

Джерело: побудовано автором за результатами експертного опитування

Під час проведення цієї колективної оцінки можна зробити висновок, що найбільш значущою групою викликів цифровізації під час управління інтелектуальним потенціалом глобальних ланцюгів вартості є ризики, пов'язані з браком навичок використання цифрових технологій, а найменш значущою – ризики, пов'язані зі змінами корпоративної культури.

Отже, ключовими викликами зеленого та цифрового переходу в управлінні глобальними ланцюгами вартості є недостатній розвиток цифрової інфраструктури, брак навичок використання цифрових технологій, низький рівень компетентності у сфері кібербезпеки, ризики захисту хмарних сервісів, брак стандартизації, недосконала регуляторна політика, низький рівень цифрової корпоративної культури, проблеми інтеграції та взаємодії між різними учасниками глобального ланцюга вартості.

Технологічні рушійні сили зеленого переходу глобальних ланцюгів вартості виникають у ситуаціях, коли нові технології сприяють підвищенню ефективності використання ресурсів, енергозбереженню або стимулюють інновації для задоволення зростаючого попиту на екологічно чисту продукцію.

Основний технологічний зсув, що відбувся на межі XX–XXI ст. і відомий як Четверта промислова революція, характеризується поєднанням широкого спектра проривних технологій: цифрових (зокрема штучний інтелект), фізичних (нові матеріали) та біологічних (біоінженерія). Особливо значущими для зеленого переходу GVC є технології розумного виробництва та обслуговування, а також технології обробки та аналізу даних [298].

Технології обробки даних забезпечують встановлення взаємозв'язків та обмін інформацією як усередині фірм, так і між ними. Блокчейн-технології можуть сприяти сталому розвитку на різних етапах глобального ланцюга вартості. Зокрема, в управлінні ланцюгами постачання блокчейн дає змогу відстежувати дефектні продукти або компоненти, зменшуючи потребу в повторному виробництві, а також скорочувати обсяги відкликань, що веде до зниження споживання ресурсів і викидів парникових газів. До того ж блокчейн підвищує прозорість і відстежуваність, що дає змогу гарантувати екологічну відповідність «зелених» продуктів, як це реалізовано, наприклад, у системі Supply Chain Environmental Analysis Tool (SCEnAT) для відстеження вуглецевого сліду продукції або в Програмі підтвердження лісової сертифікації (PEFC) для забезпечення сталого походження деревини [138]. На початкових етапах ланцюга вартості блокчейн також може використовуватися для посилення стимулів до переробки, зокрема в системі RecycleToCoin, яка заохочує повернення пластикової тари фінансовими винагородами, а також надає споживачам достовірну інформацію про походження продукції.

В роботі українських вчених Н. Резнікової, Р. Зварича, І. Зварич та О. Шниркова досліджуються кейси ефективного поєднання концепцій зеленого та цифрового переходу у глобальних циркулярних електронних ланцюгах управління відходами [225]. В роботі запропоновано систематизацію шести ключових сегментів циркулярного електронного ланцюга створення вартості літій-іонних акумуляторів, починаючи від видобутку та переробки сировини до утилізації готової продукції, виробництва акумуляторних батарей та виробництва електромобілів.

Штучний інтелект (ШІ) є релевантним у більшості сфер охорони навколишнього середовища, включно з енергетикою, виробництвом та управлінням природними ресурсами. Для зниження енергоспоживання компанії впроваджують рішення на основі ШІ, які оптимізують використання відновлюваних джерел енергії в інтелектуальних енергетичних мережах. У сільському господарстві учасники ланцюгів постачання застосовують ШІ для планування логістики швидкопсувних товарів шляхом моніторингу та прогнозування стану вантажів. Це забезпечується використанням даних сенсорів та інших цифрових технологій, інтегрованих в

інтелектуальні системи управління ланцюгами постачання та логістику харчових продуктів.

Основними пріоритетами стратегії зеленої та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості у відповідь на сучасні виклики економічного розвитку мають стати: декарбонізація та підвищення енергоефективності; перехід до циркулярної моделі виробництва; інтегрована цифровізація бізнес-процесів; впровадження технологій автоматизації, роботизації та штучного інтелекту; розвиток сталих ланцюгів постачання; зниження вразливості та ефективного управління ризиками; інтеграція ESG-стандартів у політику глобальних ланцюгів вартості; підтримка інновацій та розвиток людського потенціалу.

Заклики до впровадження відповідальної ділової поведінки (ВДП) у GVC були потужними рушійними силами економічного зростання та розвитку в останні десятиліття [145]. З початку 1990-х рр. GVC трансформували та прискорили міжнародну торгівлю та інвестиції, зміцнюючи економічні зв'язки між країнами та створюючи нові можливості для оптимізації виробничих процесів шляхом впровадження цифрових технологій [258]. Згідно з нещодавнім опитуванням, багато інвесторів планують подвоїти свої активи, орієнтовані на сталий розвиток, протягом наступних п'яти років, приділяючи довіллю головний пріоритет [136]. Однак інвестори зазначають, що «низька якість даних ESG (екологічних, соціальних та управлінських даних) залишається однією з найбільших перешкод для збільшення інвестицій у цій галузі» [397].

Тому розвиток цифрових технологій для вимірювання та моніторингу ефективності бізнесу з погляду їх внеску ESG може бути важливим кроком до підвищення довіри до нефінансової звітності та, отже, перетворення зростаючого інтересу інвесторів на реальні інвестиційні рішення.

Досягнення «зеленого» відновлення вимагає інтеграції принципів сталого розвитку в процеси цифрової трансформації з метою сприяння рівному доступу до цифрових технологій та грамотності, просування прозорості та відкритих даних, а також підтримки інновацій, які підвищують ефективність цифрових технологій, мінімізуючи їх вплив на довкілля [205]. Цифрові інструменти є важливими для

сприяння інклюзивному та екологічно безпечному прогресу. Однак їх ефективне впровадження вимагає залучення «всього суспільства». Сьогодні ми спостерігаємо появу нової соціально-економічної формації – цифрового капіталізму, або того, що деякі називають «цифровою зеленою економікою» [340]. Ця концепція інтегрує сталий розвиток з цифровими технологіями для посилення економічного зростання та одночасного зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Окрім створення нових зелених підприємств, які використовують цифрові технології, для максимізації використання ресурсів та зменшення викидів, ця структура має на меті впровадження цифрових рішень у сформовані зелені сектори, включаючи управління відходами, стале сільське господарство та відновлювану енергетику.

Ідея «цифрової зеленої економіки» визнає, як цифрові технології можуть допомогти досягти цілей сталого розвитку, включаючи скорочення відходів, підвищення ефективності управління ресурсами та зниження споживання енергії. Наприклад, розумні мережі можуть мінімізувати споживання енергії, балансувати пропозицію та попит за допомогою використання цифрових датчиків та аналізу даних у режимі реального часу, усуваючи потребу в резервних електростанціях з високим вмістом вуглецю.

Загалом, цифрова зелена економіка має на меті сприяти сталому розвитку, ефективності використання ресурсів та низьковуглецевому розвитку, відкриваючи нові шляхи для економічного зростання.

За прогнозами очікується кілька технологічних проривів у цифровій зеленій економіці:

1. Розширення відновлюваної енергетики. У найближчі роки очікується, що перехід на відновлювані джерела енергії, як-от сонячна та вітрова енергія, продовжиться. З розвитком технологій накопичення енергії, як-от акумулятори та водневі паливні елементи, деякі проблеми з переривчастими джерелами живлення будуть пом'якшені.

2. Розумні міста. Очікується, що темпи впровадження цифрових технологій у міську інфраструктуру прискоряться, що призведе до створення більш комфортних для життя, ефективних та сталих розумних міст. Наприклад, розумні будівлі можуть

заощаджувати відходи та енергію, тоді як розумні системи управління дорожнім рухом можуть покращити транспортний потік, зменшуючи викиди та затори.

3. Очікується, що циркулярна економіка, яка прагне зменшити відходи та заохотити ефективне використання ресурсів, набере обертів. Циркулярні бізнес-моделі, як-от «продукт як послуга», де клієнти платять за доступ до товарів, а не «володіють ними повністю», можуть бути значною мірою можливими завдяки цифровим технологічним рамкам.

4. Декарбонізація промисловості. Серед найбільших виробників викидів парникових газів є сталеливарна, цементна та хімічна промисловість. Для досягнення ефективної декарбонізації ці галузі повинні перейти на низьковуглецеві практики, як-от уловлювання та зберігання вуглецю та використання відновлюваних джерел енергії.

Ці переходи можуть бути полегшені та оптимізовані за допомогою використання цифрових технологій.

5. Зелені фінтех. Очікується, що зростання послуг зелених фінансових технологій (фінтех), як-от компенсація викидів вуглецю та зелені облігації, прискориться на практиці. Ці послуги можуть сприяти переходу до низьковуглецевої економіки та допомагати екологічно орієнтованим інвестиціям у стійкі ініціативи.

Деякі з найперспективніших рішень поточних екологічних проблем, з якими стикається світ, базуються на використанні штучного інтелекту. Дійсно, досягнення у сфері штучного інтелекту роблять сталий розвиток можливим майже в кожній галузі економіки, включаючи такі галузі, як сталеливарна промисловість та суднобудування, сільське господарство, лісове господарство, зелені фінанси, будівництво та машинобудування. Для досягнення цілей політики нульових викидів, такі програми, як цифрові двійники та Інтернет речей, все частіше використовуються в екологічному моделюванні, прогнозуванні та кліматичних прогнозах.

Значний прогрес у сфері комунікаційних технологій та економіки сигналізує про перехід до цифрової економіки, яку можна розглядати як постіндустріальну

економіку. Ця модель підкреслює, що мережі та інформація важливіші за капітал. Загальновизнано, що нові технології суттєво впливають на соціально-економічні відносини, а також на навколишнє середовище, як позитивно, так і негативно. Однак розширення сталого розвитку неможливе без міжнародної комунікації та обміну інформацією [157]. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та Інтернет розглядаються в цьому контексті як загрози для сталого розвитку, так і як можливості для подолання обмежень розвитку.

Цифровий перехід та зелений перехід стали двома основними напрямками розвитку в ЄС. Як зазначає Європейська комісія, «Це може здаватися двома окремими питаннями, але це подвійні виклики – жодне не може бути успішним без іншого – і обидва однаково важливі для майбутнього Європи» [243]. Однак Європейська комісія вказала на необхідність забезпечити, щоб цифрові технології не споживали більше енергії, ніж заощаджували. Наразі цифрові технології становлять від 8 до 10 % споживання енергії в ЄС та від 2 до 4 % викидів парникових газів. Європейська комісія пропонує зосередитися на дослідженні способів зменшення впливу цифрової індустрії на навколишнє середовище. Однією з таких сфер покращення для цифрового сектору є план забезпечення кліматично нейтральних, енергоефективних та стійких центрів обробки даних не пізніше 2030 р. ЄС також вивчає добровільні та обов'язкові заходи, щоб допомогти приватному сектору стати кліматично нейтральним та більше покладатися на відновлювані ресурси. Деякими прикладами є Європейська зелена цифрова коаліція та різні ініціативи щодо озеленення аудіовізуального сектору.

До того ж у межах пріоритетів Європейської зеленої угоди, Європейська комісія запропонувала Промисловий план Зеленої угоди для досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року, одночасно підвищуючи конкурентоспроможність європейської промисловості з нульовими викидами. Ключовим елементом Промислового плану є забезпечення доступу ЄС до технологій, продуктів та рішень, які є ключовими для переходу до нульових викидів. До них належать фотоелектричні елементи, вітрові турбіни, акумулятори, водневі електролізери, уловлювання вуглецю, включаючи обладнання для зберігання, тощо. Такі продукти

та рішення також є важливим джерелом економічного зростання та забезпечують якісні кар'єрні можливості в Європі.

Для досягнення цієї мети План окреслює процес прискорення інвестицій та фінансування виробництва чистих технологій у Європі, що ставить ЄС на передовий рубіж революції чистих технологій. Промисловий план ЄС має бути реалізований як за рахунок існуючих фондів, так і за рахунок співфінансування на рівні ЄС. У березні 2020 р. Європейська комісія також прийняла новий План дій щодо циркулярної економіки (CEAP). Це один з основних складових Європейської зеленої угоди, нового порядку денного Європи щодо сталого зростання. Перехід ЄС до циркулярної економіки буде спрямований на зменшення тиску на природні ресурси та створення сталого зростання та робочих місць. Цей план дій також є передумовою для досягнення мети ЄС щодо кліматичної нейтральності до 2050 року та зупинення втрати біорізноманіття.

Цифрові технології все частіше використовуються в планах зеленого переходу для гарантування ефективності використання ресурсів. Однак, щоб знизити споживання енергії цифровими транзакціями та інфраструктурою, цифровізація вимагає використання відновлюваної енергії.

Структури зеленого переходу та цифровізації – це дві трансформації, які зараз переживають країни з усіма рівнями доходу.

Зростання цифрової економіки стимулює глибокі глобальні трансформації, причому цифрова трансформація стає вирішальним компонентом для країн, які прагнуть високоякісного розвитку. Ефективне керівництво зеленими та сталими інноваціями вимагає орієнтації у складному перетині цифрової трансформації та політичної орієнтації. З огляду на нагальну потребу вийти за межі застарілих моделей зростання, що характеризуються високим споживанням енергії, величезними викидами та значним забрудненням, важливо побудувати парадигму модернізації, в якій людство гармонійно співіснує з природою. Спрямування бізнесу до сталого та зеленого розвитку стало спільним пріоритетом як для наукових кіл, так і для політиків. У всіх секторах, від промислового виробництва до сільського господарства, енергетики та міського планування, цифрова трансформація пропонує

потужні інструменти для підтримки сталого розвитку, і вже спостерігається багато відчутних успіхів.

Тому вкрай важливо, щоб цифрова трансформація та сталий розвиток розвивалися одночасно: перший має активно сприяти другому, тоді як сталий розвиток обох має бути захищений шляхом цілеспрямованого проектування, регулювання та інклюзивного управління.

Узагальнюючи напрями стратегії зеленого переходу та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості, описані у п. 4.2, серед пріоритетних варто виокремити ті самі взаємопов'язані вектори, що поєднують екологічні, технологічні та соціальні аспекти розвитку, забезпечуючи системний характер трансформацій.

На рис. 4.16 представлено поетапний алгоритм впровадження зелених та цифрових трансформацій у GVC, який відображає логічну послідовність управлінських дій, спрямованих на комплексну модернізацію виробничо-логістичних систем відповідно до принципів сталого розвитку та цифровізації. Структура алгоритму має системний та послідовний характер, що забезпечує інтеграцію екологічних та цифрових компонентів трансформації в єдину стратегічну модель розвитку.

Початковим етапом є діагностика та оцінка поточного стану ланцюга вартості. На цьому етапі здійснюється комплексний аналіз екологічних параметрів діяльності (вуглецева інтенсивність, ресурсоефективність, рівень утворення відходів), а також оцінки рівня цифрової зрілості учасників ланцюга, включаючи ступінь автоматизації, інтеграції інформаційних систем і використання цифрових платформ.

Наступний етап передбачає формування стратегічного бачення та цілей трансформації, що узгоджуються з міжнародними стандартами сталого розвитку, кліматичними зобов'язаннями та вимогами глобальних ринків. Визначаються ключові індикатори ефективності, які охоплюють як екологічні, так і цифрові показники.

У подальшому здійснюється моделювання майбутньої архітектури GVC з урахуванням принципів декарбонізації, циркулярної економіки та цифрової інтеграції. Це передбачає перегляд конфігурації постачання, оптимізацію

логістичних маршрутів, впровадження систем простежування та цифрових інструментів управління потоками ресурсів.

Важливим етапом алгоритму є оцінка внутрішнього потенціалу впровадження змін у всіх учасників ланцюга, що включає аналіз фінансових, технологічних і кадрових можливостей, а також визначення готовості до екологічної та цифрової трансформації.



Рисунок 4.16 – Алгоритм впровадження зелених і цифрових трансформацій GVC

Джерело: розроблено автором

Подальші кроки пов'язані з вибором механізмів залучення зовнішніх ресурсів, зокрема інструментів сталого фінансування, інвестицій у «зелені» та цифрові технології, а також партнерських програм і кластерних ініціатив. Після цього

здійснюється безпосереднє впровадження теологічних рішень, що охоплює модернізацію виробництва, інтеграцію відновлюваних джерел енергії, цифрових систем моніторингу та аналітики.

Окрему увагу в алгоритмі приділено управлінню ризиками, як виникають у процесі трансформації, зокрема регуляторним, фінансовим, операційним і кіберризикам. Паралельно реалізуються заходи з розвитку компетенцій персоналу, що забезпечують формування необхідних знань і навичок для роботи в умовах сталої цифрової економіки.

Завершальними етапами алгоритму є моніторинг, оцінка ефективності та коригування стратегії, а також комунікації і інтеграція до глобальних стандартів. Це забезпечує адаптивність алгоритму, його відповідність міжнародним вимогам і закріплення досягнутих результатів у структурі глобальних ланцюгів вартості.

Отже, запропонований алгоритм відображає комплексний, поетапний і циклічний характер впровадження зелених і цифрових трансформацій GVC, підкреслюючи взаємозалежність стратегічного планування, технологічної модернізації, інституційної підтримки та безперервного вдосконалення управлінських процесів.

Провідні фірми відіграють ключову роль у зеленому переході всього ланцюга вартості, водночас постачальники дедалі частіше проявляють ініціативу щодо розширення своєї участі в глобальних зелених ініціативах GVC.

Зміцнення екосистем сталих інновацій шляхом розвитку людського потенціалу, створення організацій зі стандартизації та метрології, розвитку технічних і консультаційних послуг, інвестування у національні дослідження та розробки в наукових центрах і університетах, а також посилення зв'язків між академічним середовищем і промисловістю сприяє як провідним фірмам, так і постачальникам. Аналогічно, впровадження політики зелених закупівель, яка передбачає вимоги відповідності екологічним стандартам у державних тендерах або виключення несертифікованих компаній, може стати потужним стимулом для всіх учасників глобальних ланцюгів вартості.

Для провідних фірм регуляторні вимоги, що чітко закріплюють їх відповідальність за екологічний вплив постачальників на довкілля, мають поєднуватися з інструментами підтримки компаній, які активно сприяють зеленому переходу глобальних ланцюгів вартості (GVC). Такий підхід стимулював би інші іноземні та вітчизняні фірми впроваджувати сталі практики з метою отримання аналогічної підтримки.

Сприяння зеленому переходу GVC також має допомогти налагодження зв'язків між провідними фірмами та сталими вітчизняними компаніями шляхом створення баз даних зелених постачальників. Окрім традиційної інформації, зокрема про виробничі потужності, асортимент товарів і послуг та контактні дані, такі бази можуть містити відомості щодо сталості операцій, включно з екологічною відповідальністю, заходами з компенсації викидів вуглецю, соціальним впливом діяльності та практики управління ланцюгами постачання.

Уряди можуть додатково стимулювати співпрацю у сфері зелених інновацій між провідними фірмами та вітчизняними постачальниками. Зокрема, у межах політики стимулювання прямих іноземних інвестицій і передачі знань доцільно передбачати спеціальні категорії підтримки для зелених інвестицій та екологічних інновацій.

Розширення можливостей вітчизняних постачальників для активної участі в зеленому переході GVC потребує зміцнення інфраструктури знань, розвитку місцевих навичок і компетенцій, а також забезпечення доступу до інформації щодо очікуваного впливу екологічного законодавства, вуглецевого оподаткування та нових стандартів. Перспективний підхід також передбачає розвиток спеціалізованих наукових, технологічних, управлінських і організаційних спроможностей на місцевому рівні, що дають змогу засвоювати, адаптувати та надалі створювати власні знання для підтримки екологічних інновацій.

Висновки до розділу 4

Сучасний розвиток глобальних ланцюгів вартості характеризується поступовою реконфігурацією міжнародного виробництва під впливом технологічних змін, геополітичної нестабільності та глобальних криз. Проведене дослідження дало змогу серед перспектив реконфігурації глобальних ланцюгів вартості у відповідь на зростання вразливості визначити такі: запровадження політики імпортозаміщення, зростання регіоналізації ланцюгів постачання, географічна диверсифікація ланцюгів постачання, реконфігурація забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами в напрямі формування нових торговельних альянсів і партнерств у секторі постачання енергоресурсів та переходу на використання відновлюваних джерел енергії, інтенсифікація цифрового переходу в управлінні бізнес-процесами. Водночас у науковій літературі ці процеси відображаються через траєкторії трансформації міжнародного виробництва, як-от реплікація, диверсифікація, регіоналізація та решоринг, що по-різному впливають на структуру міжнародної торгівлі, інвестиційні потоки та географію виробництва.

Проведений аналіз також підтверджує, що важливим чинником забезпечення стабільності функціонування GVC є резильєнтність *глобальних ланцюгів вартості*, під якою автором пропонується розуміти *комплексну здатність глобального розсердженого ланцюга послідовно взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості до абсорбції зовнішніх криз, динамічної адаптації та трансформації у відповідь на них за умови збереження та відновлення своєї продуктивності праці*.

В роботі запропоновано *методологічний апарат дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості*, до якого пропонується відносити *алгоритм методики визначення резильєнтності GVC*, який передбачає такі кроки: визначення кризових та посткризових періодів дослідження резильєнтності, розрахунок Темпів зростання індексу форвардної агломерації та Темпів зростання індексу зворотної агломерації за певну кількість кризових та посткризових періодів; встановлення наявності зв'язку між зміною конфігурації GVC та збереженням / зростанням продуктивності праці; інтерпретація отриманих результатів щодо типу

резильєнтності залежно від інтервалів значень показників Темпів зростання індексів форвардної та зворотної агломерації; та *типову матрицю визначення типу резильєнтності GVC*. Апробація авторської методики на прикладі 63 країн світу дозволила зробити висновок про зв'язок між ефективним управлінням резильєнтністю та поєднанням стратегій превенції, адаптації, відновлення та довгострокової трансформації, що має реалізовуватися як на рівні бізнесу, так і через державну економічну політику, а також про потенціал глобальних ланцюгів вартості до формування комплексної резильєнтності у відповідь на зростаючі виклики зовнішнього середовища.

Проведений аналіз засвідчив, що зелений перехід у глобальних ланцюгах вартості формується під впливом взаємодії технологічних, інституційних, ринкових і геополітичних факторів. Поширення відновлюваних джерел енергії, розвиток електромобільності та зростання попиту на критичні матеріали трансформують структуру міжнародних виробничих мереж і торговельних потоків. Водночас висока концентрація виробництва ключових компонентів і ресурсів, а також посилення геополітичної конкуренції та торговельних обмежень підвищують вразливість глобальних ланцюгів постачання. За цих умов важливого значення набувають диверсифікація джерел постачання, розвиток технологій накопичення енергії, цифровізація енергосистем і впровадження екологічних інновацій, що забезпечують підвищення стійкості глобальних ланцюгів вартості.

Важливу роль у реалізації зеленого переходу відіграють інституційні та ринкові механізми, зокрема міжнародні кліматичні угоди, екологічні стандарти, інструменти ціноутворення на викиди вуглецю, а також політика Європейського союзу в межах Європейського зеленого курсу. Ці ініціативи формують нові правила функціонування глобальних ланцюгів вартості та стимулюють поширення зелених інновацій у виробництві, енергетиці, транспорті та фінансовому секторі. Для України зелений перехід відкриває можливості модернізації економіки, розвитку відновлюваної енергетики та інтеграції до європейського економічного простору, водночас потребуючи адаптації національної економічної політики до екологічних стандартів ЄС і формування ефективної моделі зеленої післявоєнної реконструкції.

Запропонована в роботі концепція зеленого переходу глобальних ланцюгів вартості включає такі драйвери – інституційні: впровадження національних стандартів сталості бізнесу; впровадження вуглецевих податків; впровадження або зміни у національному законодавстві про довкілля; впровадження екологічних положень у торговельних угодах; міжнародні екологічні угоди; – ринкові: зміни в екологічних уподобаннях серед споживачів або професійних користувачів на наявних ринках; зміщення ринкового попиту до зелених провідних ринків; технологічні – нові зелені технології у виробництві; цифрові технології для мінімізації відходів, споживання енергії, забезпечення відстеження викидів. Реалізація концепції передбачається внутрішніми суб'єктами ланцюга (провідні фірми: покупці та виробники; постачальники) та зовнішніми (національні / місцеві органи влади; неурядові організації; організації громадянського суспільства). До основних типів інновацій у стратегіях зеленого переходу пропонується відносити: екологічні інновації в бізнес-процесах (заміна джерел енергії, енергоємних матеріалів, дефіцитних природних ресурсів, токсичних речовин; зменшення відходів виробничого процесу; зменшення споживання енергії; оптимізація потоку матеріалів); екологічні інновації продуктів (нові дизайни, що замінюють екологічно шкідливі компоненти; проектування перероблених продуктів; проектування для довговічності; заміна повністю екологічно шкідливого продукту; переробка; повторне використання відходів); екологічні організаційні інновації (ощадливе виробництво; управління зеленим ланцюгом постачання).

Проведене дослідження засвідчило, що цифрова трансформація є одним із ключових чинників підвищення ефективності, стійкості та адаптивності глобальних ланцюгів вартості. Розвиток цифрової економіки, технологій Індустрії 4.0, штучного інтелекту, Інтернету речей, хмарних сервісів і технологій аналізу великих даних сприяє глибокій трансформації традиційних моделей створення вартості та формуванню нових цифрових бізнес-моделей. Цифрові трансформації забезпечують інтеграцію виробничих, логістичних та інформаційних процесів, підвищують прозорість і відстежуваність ланцюгів постачання, оптимізують управління запасами та логістикою, а також посилюють роль даних як стратегічного ресурсу

розвитку глобальної економіки. Водночас результати експертного дослідження показали, що найбільш значущими викликами цифровізації GVC є недостатній розвиток цифрової інфраструктури, дефіцит цифрових навичок, ризик для кібербезпеки, проблеми інтеграції та стандартизації цифрових систем, а також правова і регуляторна невизначеність.

Важливою тенденцією сучасного розвитку GVC є поєднання цифрового і зеленого переходів, що формує концепцію стійких трансформацій до цифрової зеленої економіки. Використання цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, блокчейну та систем аналітики даних, відкриває нові можливості для підвищення ресурсоефективності, декарбонізації виробництва, розвитку циркулярних бізнес-моделей та забезпечення прозорості екологічних показників діяльності компаній.

У цьому контексті узагальнена система драйверів сталих трансформацій у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості має включати визначення ключових викликів зеленого та цифрового переходу в управлінні глобальними ланцюгами вартості (недостатній розвиток цифрової інфраструктури, брак навичок використання цифрових технологій, низький рівень компетентностей у сфері кібербезпеки, ризики захисту хмарних сервісів, брак стандартизації, недосконала регуляторна політика, низький рівень цифрової корпоративної культури, проблеми інтеграції та взаємодії між різними учасниками глобального ланцюга створення вартості); ключові пріоритети стратегії зеленої та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості (декарбонізація та підвищення енергоефективності, перехід до циркулярної моделі виробництва, інтегрована цифровізація бізнес-процесів, впровадження технологій автоматизації, роботизації та штучного інтелекту, розвиток сталих ланцюгів постачання, зниження вразливості та управління ризиками, інтеграція ESG-стандартів у політику глобальних ланцюгів вартості, підтримка інновацій та розвиток людського потенціалу) та алгоритм впровадження зелених і цифрових трансформацій (який включає такі етапи: діагностику та оцінку поточного стану; формування стратегічного бачення та цілей трансформації; моделювання майбутньої архітектури глобального ланцюга вартості;

оцінка внутрішнього потенціалу впровадження змін у всіх учасників глобального ланцюга вартості; вибір механізмів залучення зовнішніх ресурсів; впровадження технологічних рішень; управління ризиками; розвиток компетенцій персоналу; моніторинг, оцінка ефективності та коригування; комунікації та інтеграція в глобальні стандарти).

Основні результати проведеного дослідження опубліковані у працях автора: [39], [41], [45], [46], [48], [57], [58], [59], [64], [308], [329], [397]

РОЗДІЛ 5

НАПРЯМИ ТА МЕХАНІЗМИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ

5.1. Ступінь залучення України до глобальних ланцюгів доданої вартості

Одним із найважливіших показників залучення національної економіки у глобальні ланцюги вартості є вміст внутрішньої доданої вартості у валовому експорті України. Попри те, що обсяги валового експорту України зменшились на – 13,8 %, а обсяги національної доданої вартості у 2024 р. зросли неістотно, порівняно з 2010 р. (5,7 %), також відбулося незначне зростання частки національного складника у валових обсягах експорту з 70,3 % до 76,3 % у 2020 р. та до 82 % у 2024 р. (рис. 5.1). Подібна тенденція спостерігалася в країнах ЄС, які мають більшу економіку та є економічно сильними. Наприклад, Німеччина характеризується вищим рівнем внутрішньої доданої вартості в експорті, тобто вище середнього по ЄС. Аналіз змін індексу внутрішньої доданої вартості в експорті вказує на збільшення частки в глобальних ланцюгах вартості, хоча ця частка значною мірою залежить від розміру економіки країни та її відкритості. У випадку країн ЄС, які імпортують і експортують на основі спільної торговельної політики, основним фактором, що визначає їх частку в глобальних ланцюгах вартості, є їх розмір, пов'язаний з високим рівнем економічного розвитку.

Другий спосіб визначення участі в глобальних ланцюгах вартості – розрахунок коефіцієнтів участі в глобальних ланцюгах вартості – передбачає визначення трьох компонентів, які одночасно описують рівень участі в ланцюгу. Використовуючи дані, опубліковані на платформі ОЕСР (TiVA), розрахуємо зазначені коефіцієнти за період 2010–2024 рр.



Рисунок 5.1 – Динаміка показників вмісту національної валової доданої вартості в експорті України у 2010–2024 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [18], [411]

Зворотна участь також відома як індикатор вертикальної спеціалізації країни, – це частка іноземної доданої вартості у валовому експорті. Вона дає змогу оцінити, наскільки імпорт важливий для експорту даної країни, і чим вищий цей показник, тим сильніший цей зв'язок. Результати розрахунку коефіцієнта зворотної участі для України показують, що залежність української економіки від імпорту зменшилася, оскільки значення коефіцієнта знизилося з 29,71 % у 2010 р. до 23,7 % у 2020 р. (табл. 5.1). Отже, менше третини українського експорту становили попередньо імпортовані складники. Найвищий рівень залежності України від імпорту проміжних товарів, які використовувалися як складники експортної продукції, спостерігалася у 2012 р., коли коефіцієнт зворотної участі становив 32,88 %. Після анексії Росією Криму та окупації частини Донецької та Луганської областей українська економіка втратила частину виробничих потужностей промисловості, відповідно відбулося зниження рівня зворотної участі України у глобальних ланцюгах вартості.

Наступним показником, який ми розраховували, є коефіцієнт прямої участі, який характеризує непряму частку внутрішньої доданої вартості в експорті партнерів і визначає роль доданої вартості, створеної в Україні, в експорті інших країн. Відповідно до наших розрахунків відбулося збільшення прямої участі українських

виробників продукції у створенні експортних товарів у країнах-партнерах, про що свідчить зростання коефіцієнта прямої участі з 21 % у 2010 р. до 22 % у 2020 р.

Таблиця 5.1 – Показники участі України у глобальних ланцюгах вартості у 2010–2020 рр.

Рік	Коефіцієнт зворотної участі, %	Коефіцієнт прямої участі, %	Загальний показник участі у GVC, %	Позиція країни у GVC
	<i>gvc_bshare</i>	<i>gvc_fshare</i>	<i>gvc_{share}</i>	<i>gvc_{position}</i>
2010	29,71	21,00	50,71	–0,33
2011	31,74	22,00	53,74	–0,35
2012	32,88	19,00	51,88	–0,53
2013	29,40	20,00	49,40	–0,37
2014	29,44	21,00	50,44	–0,32
2015	30,00	20,00	50,00	–0,39
2016	29,06	20,00	49,06	–0,36
2017	28,88	22,00	50,88	–0,26
2018	27,88	23,00	50,88	–0,19
2019	25,87	23,00	48,87	–0,11
2020	23,70	22,00	45,70	–0,07

Джерело: розраховано автором за [411]

Загальний показник участі у глобальних ланцюгах вартості розраховується як сума зовнішньої доданої вартості в експорті та внутрішньої доданої вартості, яка опосередковано експортується торговельними партнерами. Чим вищий цей коефіцієнт, тим більша частка країни в ланцюгу доданої вартості. Наші розрахунки показують, що відбулося зменшення значення загального показника участі України у глобальних ланцюгах вартості – з 50,71 % у 2010 р. до 45,7 % у 2020 р. Відповідно упродовж досліджуваного періоду спостерігалось зниження інтегрованості української економіки у глобальні ланцюги вартості. Значною мірою така ситуація обумовлена тим, що багато промислових підприємств втратили свої зв'язки з російськими підприємствами, а отже, і свою частину російського ринку, а вихід на нові ринки потребує часу на пошук партнерів, додаткових витрат на модернізацію промислових потужностей та просування продукції.

Також ми провели оцінювання позицій України в глобальних ланцюгах вартості, що дає змогу визначити, на яких етапах виробництва (початкових чи завершальних) спеціалізується країна. Про перебування країни на ранніх стадіях виробничого ланцюга свідчить високе додатне значення індексу позиції в глобальних ланцюгах вартості. Упродовж 2010–2016 рр. в Україні коефіцієнт

зворотної участі мав високе значення, що свідчило про значні обсяги імпорту проміжних товарів і спеціалізацію країни на завершальних стадіях виробництва, оскільки індекс позиції в глобальних ланцюгах вартості мав від'ємне значення, яке збільшилося з $-0,33$ у 2010 р. до $-0,36$ у 2016 р. (див. табл. 5.1).

Із 2017 р. відбулося поступове зниження індексу позиції України в глобальних ланцюгах вартості до $-0,07$ у 2020 р., хоча показник і надалі залишається від'ємним. До того ж індекс позицій у глобальних ланцюгах постачання ілюструє, як фрагментація виробництва вплинула на торговельний обмін України. Упродовж дослідженого періоду відбулося зменшення від'ємної позиції, що свідчить про збільшення імпорту матеріалів і напівфабрикатів за одночасного зростання експорту готової продукції.

Для дослідження галузевих особливостей участі України у глобальних ланцюгах вартості використаємо положення, що характеризують ступінь збалансованості експорту та імпорту відповідних товарних груп: «в умовах збалансованості економіки верхня межа показника частки галузі в експорті товарів не повинна перевищувати $27,2\%$; за показником імпортової компоненти в експорті галузі можуть бути поділені на дві групи відповідно до місця країни в ланцюзі вартості: якщо показник не перевищує 50% , то галузь інтегрована у GVC на початку («Downstreamness»); якщо показник перевищує 50% , то галузь інтегрована у GVC в кінці («Upstreamness»)) [223, р. 3–4].

У 2010 р. найвищий вміст імпортової компоненти в експорті України спостерігався для основних металів та готових металевих виробів, про що свідчить найвище значення показника частки іноземної доданої вартості, втіленої в імпортних ресурсах, у валовому експорті ($46,47\%$). Водночас частка металургійної продукції в експорті товарів також була найвищою серед основних галузей промисловості і становила $33,7\%$ (табл. 5.2). Згідно з наведеними вище теоретичними положеннями, можемо визначити, що металургійна промисловість у 2010 р. мала порівняно високий вміст імпортової компоненти за високої частки її продукції в експорті товарів. Відповідно металургійна галузь була істотно інтегрована в глобальні ланцюги вартості, українська металургійна продукція

користувалася попитом як на зарубіжних, так і на внутрішньому ринках, а складники цієї продукції мали переважно національне походження.

У 2020 р. частка металургійної продукції в експорті зменшилася майже удвічі, а частка імпоротної компоненти в експорті цієї галузі знизилася на 1/4. Натомість у 2024 р. частка металургійної продукції в експорті України становила приблизно 12,44 %, а частка металургійної продукції в імпорті України залишалася незначною, хоча абсолютний обсяг імпорту зростає. Водночас, за нашими розрахунками, відбулося зменшення частки кінцевої продукції в експорті цієї галузі – з 5,5 % у 2010 р. до 4,5 % у 2020 р. та до 5,4 % у 2024 р. Така ситуація свідчить про те, що металургійна промисловість поступово втрачає пріоритетність для української економіки з погляду її ролі як експортоорієнтованої галузі.

Таблиця 5.2 – Динаміка показників імпоротної компоненти в експорті та частки в експорті товарів за галузями України у 2010, 2020 та у 2024 рр.

Галузі промисловості	Частка іноземної доданої вартості, втіленої в імпортних ресурсах, у валовому експорті, %			Частка продукції галузі в експорті товарів, %		
	2010	2020	2024	2010	2020	2024
Харчові продукти, напої, тютюн	24,70	25,01	немає даних	5,0	6,8	9,2
Текстиль, одяг	15,76	25,74	немає даних	1,4	1,6	1,5
Вироби з дерева та паперу	34,02	32,05	немає даних	1,8	0,8	4,6
Хімічні та фармацевтичні продукти	46,00	37,29	немає даних	6,8	4,1	3,9
Основні метали та готові металеві вироби	46,47	34,27	немає даних	33,7	18,4	11,4
Комп'ютери, електронне та електричне обладнання	30,25	35,12	немає даних	4,9	5,2	5,8
Машини та обладнання н. е.	30,66	33,26	немає даних	6,1	4,22	7,5
Транспортні засоби	31,68	33,39	немає даних	6,3	1,6	1,0

Джерело: розраховано автором за даними [79], [83], [84], [85], [90], [411]

Галузь виробництва хімічних та фармацевтичних продуктів характеризувалася порівняно високою часткою іноземної доданої вартості, втіленої в імпортних ресурсах, у валовому експорті, яка незначно зменшилася за останні 10 років. Водночас частка хімічної та фармацевтичної продукції в експорті не перевищувала 10 % і зменшилась і у 2020 р., і у 2024 р. Таке співвідношення вмісту імпортного складника в експорті галузі та її частки в експорті товарів свідчить про істотну залежність виробництва хімічної та фармацевтичної продукції від надходження імпортних компонентів, що значною мірою обумовлено низьким технологічним

рівнем вітчизняних підприємств. Враховуючи, що виробництво фармацевтичної продукції належить до високотехнологічних галузей, зменшення частки цих товарів в експорті свідчить про негативну тенденцію для економічного розвитку України. Незважаючи на такі труднощі, варто відзначити зростання частки кінцевої продукції в експорті хімічних та фармацевтичних товарів – з 19,5 % у 2010 р. до 22,7 % у 2020 р. А у 2024 р. експорт українських лікарських засобів був переважно представлений кінцевою продукцією, що фасується для роздрібної торгівлі, і його обсяг становив \$231,28 млн, що свідчить про зміцнення конкурентоспроможності українських лікарських засобів на зовнішніх ринках.

Упродовж досліджуваного періоду відбулося збільшення частки іноземної доданої вартості, втіленої в імпорتنих ресурсах, у валовому експорті комп'ютерів, електронного та електричного обладнання майже на 5 відсоткових пунктів (в. п.). Водночас частка цієї продукції в експорті також зросла, що свідчить про більшу інтегрованість української галузі з виробництва комп'ютерів, електронного та електричного обладнання в глобальні ланцюги вартості у 2024 р., порівняно з 2010 р. Водночас частка кінцевої продукції в експорті за аналогічний період збільшилася (з 4,3 % до 8,4 %), що свідчить про зростання ролі українських підприємств не лише як складальників кінцевої продукції для реалізації на внутрішньому ринку, а і як розробників та виробників комплектуючих, що використовуються іноземними партнерами.

У виробництві неелектричних машин та обладнання, а також у виробництві транспортних засобів частка іноземної доданої вартості, втіленої в імпорتنих ресурсах, у валовому експорті у 2020 р. була більшою, порівняно з 2010 р., і перевищила 33 %, що свідчить про зростання ролі імпоротної компоненти у функціонуванні цих галузей промисловості. Проте частка продукції машинобудування в експорті зменшилася з 6,1 % у 2010 р. до 4,22 % у 2020 р. та незначно зросла у 2024 р. на 5,2 %, а частка транспортних засобів – з 6,3 % до 1,6 % та до 1 % у 2024 р. відповідно. Динаміка розглянутих показників підтверджує, що підприємства з виробництва неелектричних машин і обладнання, як і з виробництва транспортних засобів, є технологічно залежним від постачання імпорتنих

складників, але продукція орієнтована переважно на внутрішній ринок. Проте відбувається поступовий перехід підприємств із виробництва транспортних засобів на початкові ланки GVC, оскільки за досліджуваний період відбулося зменшення частки кінцевої продукції в експорті з 60 % до 58,7 %. Натомість частка кінцевої продукції в експорті неелектричних машин та обладнання зросла з 49,5 % у 2010 р. до 58,3 % у 2020 р. та незначно зменшилась до 52,7 % у 2024 р., що свідчить про більше включення виробників у верхні ланки GVC.

За досліджуваний період також відбулося посилення імпоротної залежності текстильної галузі України, про що свідчить зростання частки іноземної доданої вартості, втіленої в імпортних ресурсах, у валовому експорті текстилю та одягу з 15,76 % у 2010 р. до 25,74 % у 2020 р. (див. табл. 5.2). Водночас звернемо увагу на те, що частка цієї продукції в експорті хоча й зросла з 1,4 % до 1,5 %, але частка кінцевої продукції в експорті дещо зменшилась (з 87,5 % у 2010 р. до 77,6 % у 2020 р. та до 65 % у 2024 р.). Отже, збільшення імпортного складника у виробництві текстилю та одягу сприяло покращенню конкурентних позицій підприємств галузі переважно на внутрішньому ринку, а їх продукція і надалі орієнтована на вітчизняних споживачів [36].

Залежність української деревообробної промисловості від імпорту складників для виготовлення виробів з деревини та паперу зменшилась, про що свідчить зменшення частки іноземної доданої вартості, втіленої в імпортних ресурсах, у валовому експорті з 34 % у 2010 р. до 32 % у 2020 р. За 2024 р. немає даних за таким показником. Водночас за досліджуваний період частка виробів з деревини та паперу в експорті товарів України збільшилась більше ніж удвічі (з 1,8 % до 3,8 % у 2020 р.) та незначно знизилась до 3,4 % у 2024 р. [38]. Одночасно відбулося й зменшення частки кінцевої продукції в експорті продукції деревообробної галузі з 1,9 % у 2010 р. до 0,8 % у 2020 р. та її зростання до 1,3 % у 2024 р. відповідно. Отже, деревообробна галузь все більше орієнтується на вітчизняний ринок збуту товарів.

Проведене дослідження показало, що серед основних галузей промисловості, які експортують товари з України, найбільш залежними від імпортних складників для виробництва продукції на експорт є хімічна та фармацевтична промисловість,

металургійна промисловість, виробництво комп'ютерів, електронних пристроїв та оптичних приладів. Водночас у випадку хімічної, фармацевтичної та металургійної галузей за останні 10 років ця залежність дещо зменшилася, тоді як у випадку виробництва комп'ютерів, електронних пристроїв та оптичних приладів спостерігалось зростання імпортової залежності. Найменш залежними від імпорту складників, що використовуються у виробництві експортних товарів, є підприємства, що виготовляють продукти харчування, текстильну продукцію та одяг.

5.2. Компаративний аналіз інтеграції України та країн ЄС у глобальні ланцюги доданої вартості

Порівняння ступеня залучення України та країн ЄС у GVC проведемо за показниками загальної, прямої та зворотної участі. Причому окремо розглянемо нові держави-члени ЄС та країни ЄС-15. Компаративний аналіз залучення України та нових держав-членів ЄС у глобальні ланцюги вартості дасть змогу виявити відмінності та подібні риси нашої країни і країн, більшість із яких декілька років тому були соціалістичними і входили до Варшавського договору.

Ступінь залученості нових держав-членів ЄС у глобальні ланцюги вартості, виміряний загальним показником участі у GVC у 1995 р., 2020 р. та 2024 р., істотно змінився. Якщо у 1995 р. серед нових держав-членів ЄС найбільш інтегрованими у світову виробничу систему були Мальта, Естонія і Словаччина, про що свідчив найвищий показник загальної участі у GVC, який дорівнював відповідно 58 %, 52 % та 51 % (рис. 5.2), то відповідно у 2020 р. склад групи лідерів дещо змінився. Водночас із тим, що збільшився рівень залученості у GVC Мальти і Словаччини до 69 % і 66 % відповідно, істотно збільшився цей показник і для Кіпру (з 40 % до 64 %), Угорщини (з 39 % до 64 %) та Чехії (з 42 % до 59 %). Натомість у 2022 і 2024 рр. лідерами були Мальта, Кіпр, Угорщина та Словаччина. Водночас порівняно з 2020 р., найвищі темпи зростання показника зафіксовано на Кіпрі та в Угорщині. Така оцінка є найбільш ймовірною за збереження наявних тенденцій розвитку зазначених країн.

Економіки Хорватії, Польщі та Румунії були найменш залученими до глобальних ланцюгів доданої вартості у 1995 р., а рівень їх загальної участі становив відповідно 31 %, 32 % та 34 %. У 2020 р. показник загальної участі цих країн істотно збільшився: для Хорватії – до 43 %, для Польщі – до 52 %, для Румунії – до 47 %. Незважаючи на це, економіки Хорватії та Румунії й надалі залишаються найменш інтегрованими у GVC, оскільки показник загальної участі у 2020 р. становив відповідно 43 % і 47 %. Латвія у 2020 р. також була серед найменш інтегрованих у світове виробництво країн із показником загальної участі на рівні 46 %. Така сама тенденція збереглась у 2022 та 2024 рр.

Ступінь залучення України до GVC зменшився за досліджуваний період із 47 % до 46 %, що свідчить про послаблення інтегрованості у глобальні виробничі мережі. У 1995 р. Україна за показником загальної участі випереджала більшість країн, що стали новими членами ЄС, і поступалася лише Мальті, Естонії та Словаччині. Проте у 2020 р. рівень залученості України до GVC був такий самий, як у Латвії, і перевищив лише Хорватію. Станом на 2024 р. значення показника для України є нижчим, ніж у всіх зазначених країнах, і становить 45 %.

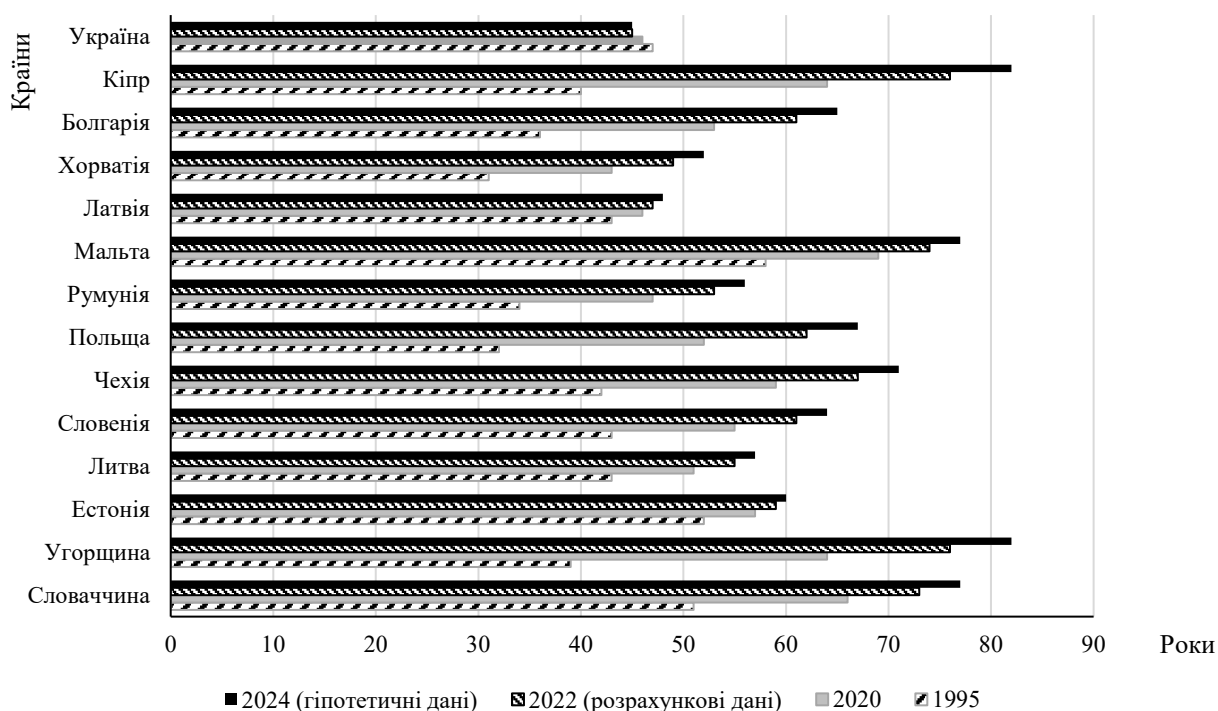


Рисунок 5.2 – Порівняння України та нових держав-членів ЄС за показником загальної участі у GVC у 1995 р., 2020 р., 2022 р. та 2024 р.

Джерело: побудовано автором за даними [107], [231], [332], [336], [411]

Серед країн ЄС-15 Люксембург, Бельгія та Ірландія були найбільш сильно інтегровані у світову систему виробництва та торгівлі у 1995 р. (рис. 5.3). Розрахований нами рівень участі для Люксембургу становив 59 %, для Бельгії – 50 %, для Ірландії – 45 %. Як видно з рис. 5.3, для всіх розглянутих країн характерне збільшення рівня залучення до GVC у 2024 р. Люксембург і Греція й надалі залишаються країнами з найвищим рівнем інтеграції до GVC, а показник загальної участі становить 76 % та 57 % відповідно. Водночас до групи лідерів додалися країни, показник загальної участі яких у GVC був на рівні 56 % (Австрія, Греція та Ірландія). Позиції України за показником загальної участі у ГЛВ у 1995 р. були на рівні Ірландії та Бельгії, що перевищували цей показник для всіх країн ЄС-15, за винятком Люксембургу.

Серед країн ЄС-15 найнижче значення загального рівня участі у GVC у 1995 р. було зафіксоване в Греції (27 %), та дещо вищі значення – в Італії (31 %), Великій Британії (33 %), Німеччині, Франції та Іспанії (по 34 %). Натомість у 2024 р. у кінці рейтингу опинились Італія та Велика Британія з показником, що не перевищив 42 %, а Греція увійшла до групи лідерів. На відміну від країн ЄС-15, рівень інтегрованості України у глобальні виробничі мережі у 2024 р. знизився, проте залишався вищим, ніж у Великій Британії, Італії, Іспанії, Німеччині, Франції.

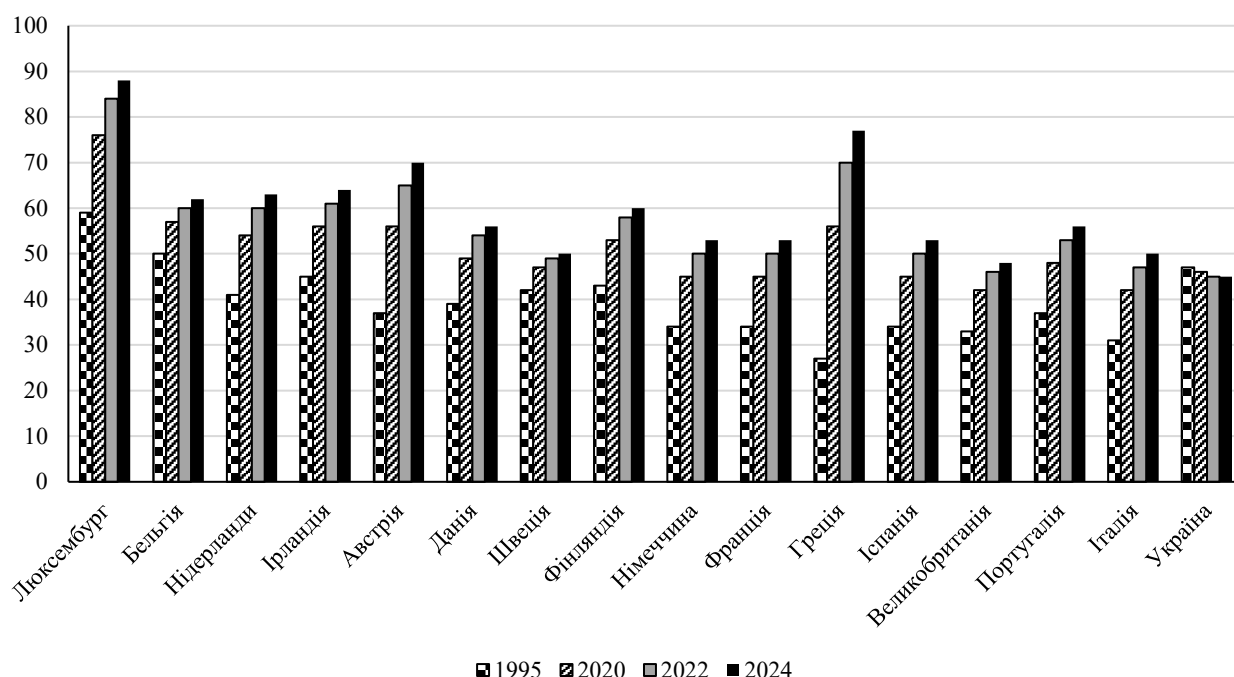


Рисунок 5.3 – Порівняння України та країн ЄС-15

за показником загальної участі у GVC у 1995 р. 2020 р., 2022 р. та 2024 р.

Джерело: побудовано автором за даними [71], [196], [346], [411]

Проаналізований нами показник загальної участі економік у глобальних ланцюгах вартості поєднує в собі оцінку попиту та пропозиції. Він відображає залучення економіки до GVC і як одержувача іноземної доданої вартості, що використовується для їх власного експорту, і як постачальника внутрішньої доданої вартості у проміжних продуктах або послугах, що використовуються в експорті інших країн. Аналіз відповідного рівня участі показує, що малі економіки, як-от Люксембург, Словаччина, Бельгія, Угорщина чи Нідерланди, більш інтегровані у світову систему виробництва та торгівлі, ніж великі економіки. Це може бути пов'язано з тим фактом, що зазвичай малі країни більше залежать від імпорту, ніж великі країни, які не потребують стільки імпортних ресурсів, оскільки вони можуть отримати більше з внутрішнього ринку проміжних товарів [269]. Література з цього питання вказує на те, що загалом чим більша країна, тим менша частка іноземної доданої вартості в експорті [109].

Для проведення детальнішого аналізу порівняємо позиції України, країн ЄС-15 та нових держав-членів ЄС за коефіцієнтом зворотної участі у глобальних ланцюгах вартості у 1995 р. та 2020 р. Значення коефіцієнта зворотної участі серед нових країн-членів і у 1995 р., і у 2020 р. було найвищим для Мальти – відбулося його збільшення з 50 % до 60 % (рис. 5.4). Серед країн із найвищим ступенем зворотної інтеграції в ланцюгу вартості, окрім Мальти, у 2020 р. були також Кіпр (49 %), Словаччина (48 %), Угорщина (48 %). Зазвичай високе значення показника зворотної участі означає, що країна знаходиться в кінці ланцюга вартості, тобто вона є одержувачем іноземних проміжних товарів, які використовуються в основному для виробництва кінцевих товарів, призначених для експорту.

Зворотна участь України у глобальних ланцюгах вартості у 2020 р. була на одному рівні з Хорватією, Латвією, Румунією. Значення коефіцієнта зворотної участі у ГЛВ для нашої країни знизилося з 30 % у 1995 р. до 24 % у 2020 р., що свідчить про «переміщення» української економіки ближче до початку ланцюга вартості, і відповідно – зменшення експорту готових товарів остаточного споживання.

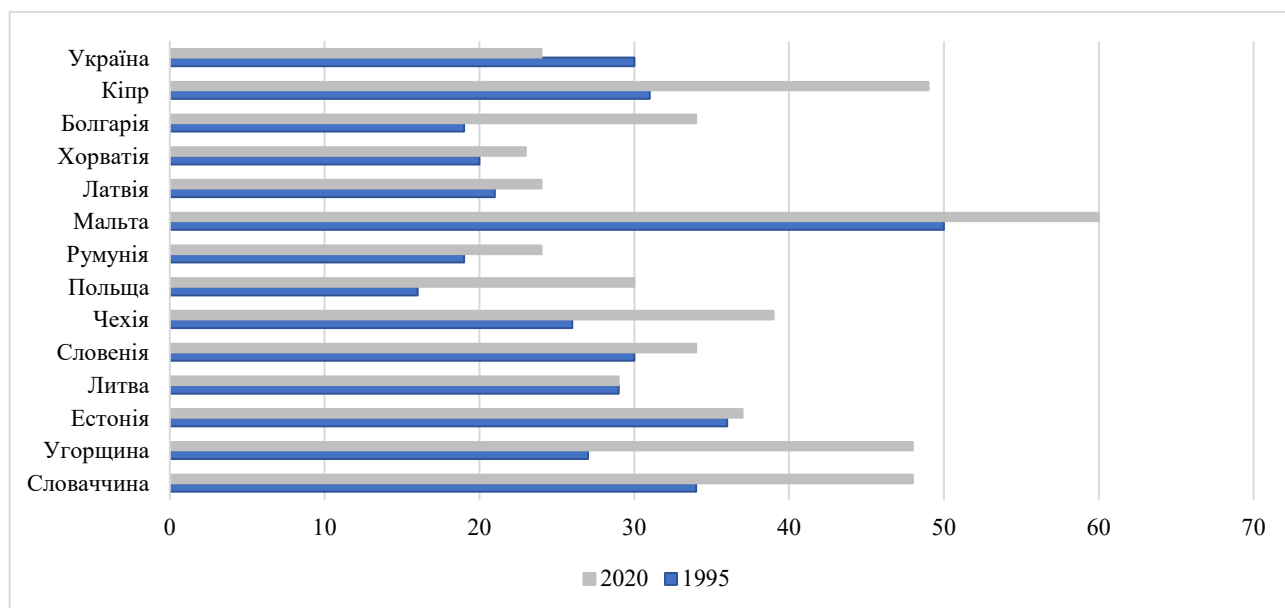


Рисунок 5.4 – Порівняння України та нових держав-членів ЄС за коефіцієнтом зворотної участі у GVC у 1995 р. та 2020 р.

Джерело: побудовано автором за даними [411]

Водночас серед нових держав-членів ЄС у 2020 р. найнижчі значення рівня прямої участі у GVC зафіксовано для Мальти – 9 %, Кіпру – 15 % та Угорщини – 16 % (рис. 5.5). Отже, ці економіки були слабо залучені до початкових етапів ланцюга вартості і водночас характеризувалися високим рівнем зворотної участі. На основі цього можна зробити висновок, що зазначені країни у 2020 р. були ближче до кінця, ніж до початку ланцюга вартості.

Натомість високе значення показника прямої участі для України вказує на те, що економіка знаходиться на початку ланцюга вартості, тобто держава є постачальником товарів, які потім переробляються та експортуються іншими країнами. Коефіцієнт прямої участі України у GVC збільшився з 17 % у 1995 р. до 22 % у 2020 р., що підтверджує зроблений нами попередньо висновок про зміщення економіки ближче до початку ланцюга постачання продукції. За цим коефіцієнтом Україна перевищила показники більшості нових держав-членів ЄС і знаходилася на одному рівні з Латвією, Литвою та Польщею. Найбільше значення показника прямої участі у GVC у 2020 р. спостерігалось лише у Румунії.

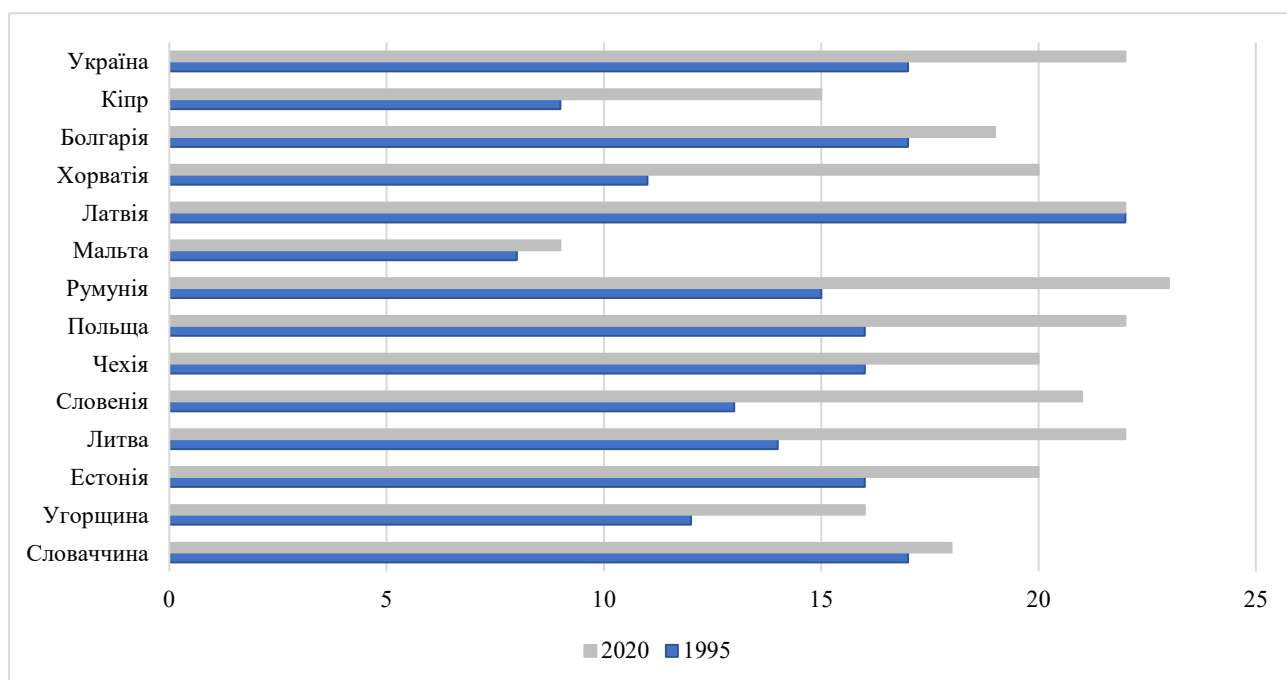


Рисунок 5.5 – Порівняння України та нових держав-членів ЄС за коефіцієнтом прямої участі у GVC у 1995 р. та 2020 р.

Джерело: побудовано автором за даними [411]

На основі рис. 5.6 також можна зробити висновок, що економіки Хорватії, Латвії та Румунії так само, як і України, у 2020 р. характеризувалися низьким рівнем зворотної участі в ланцюгах вартості, який становив 23–24 % відповідно. Ці країни також характеризуються найнижчим загальним рівнем участі в GVC. Серед нових держав-членів ЄС у 2020 р. найбільш інтегрованими на початкових етапах ланцюга вартості (з погляду прямої участі) були Мальта (9 %), Кіпр (15 %), Угорщина (16 %) і Словаччина (18 %).

Загалом у всіх країнах ЄС-28 (див. рис. 5.2–5.5) домінують зворотні ланки в ланцюгу вартості. Це означає, що ці країни більше отримують іноземну додану вартість, яка використовується в їх експорті, ніж постачальники внутрішньої доданої вартості, що міститься в експорті інших країн. Найбільша залежність помітна для економік Люксембургу, Мальти, Кіпру та Угорщини, для яких різниця між обговорюваними показниками сягає 54 відсоткових пунктів (в. п.), 51 в. п., 34 в. п. та 32 в. п. відповідно. Тут варто згадати, що початкові ланки ланцюга вартості (ланки «вище за течією»), які є відносно слабкими в групі проаналізованих країн, сильніші, наприклад, у країнах, багатих на природні ресурси, як-от Норвегія. У таких країнах, з іншого боку, нижчі значення рівня участі реєструються на пізніших етапах

ланцюга вартості (з погляду зворотної участі), оскільки видобуток сировини зазвичай пов'язаний із меншою часткою проміжних товарів у виробничому процесі [269, р. 25].

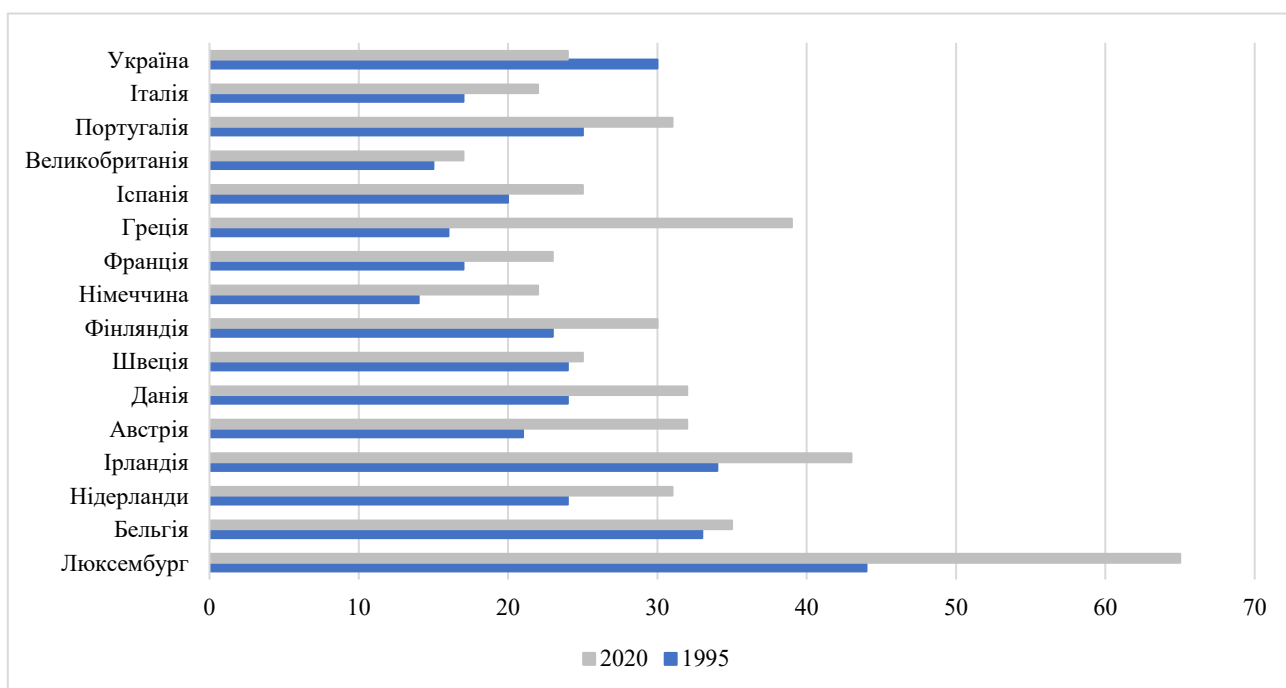


Рисунок 5.6 – Порівняння України та країн ЄС-15 за коефіцієнтом зворотної участі у GVC у 1995 р. та 2020 р.

Джерело: побудовано автором за даними [411]

На основі аналізу даних для країн ЄС-15, наведених на рис. 5.6, можна зробити висновок, що у 2020 р. лідерами зі включення наприкінці ланцюга вартості були Люксембург, Ірландія, Греція та Бельгія, для яких коефіцієнт зворотної участі становив відповідно 65 %, 43 %, 39 % і 35 %. Натомість найнижчі значення аналізованого показника, нижче 30 %, зафіксовані у Швеції та Іспанії (по 25 %), Франції (23 %), Німеччині (22 %) та Великій Британії (17 %). Україна за показником зворотної участі (24 %) приблизно так само, як і вказані країни, інтегрована в GVC на початку ланцюга.

Гістограма на рис. 5.7 показує, що серед країн із найвищим ступенем інтеграції на початку ланцюга вартості у 2020 р. з коефіцієнтом прямої участі, що перевищує 20 %, були Велика Британія (25 %), Австрія (24 %), Нідерланди (23 %), Фінляндія (23 %), Німеччина (23 %) і Франція (22 %). Україна за цим показником також належить до групи країн, що інтегровані на початку ланцюга вартості. Найменше значення показника зафіксовано для економіки Люксембургу, для якої він становив

лише 11 %. Водночас це один із найменших рівнів прямої участі в ланцюгах вартості, зафіксований у 2020 р. в усьому ЄС-28 (найнижче значення було зафіксоване для Мальти і становило 9 %). Відносно низькі значення спостерігалися для Ірландії (13 %), Данії, Греції і Португалії (по 17 %), але в них коефіцієнт прямої участі незначно відрізнявся від середнього значення.

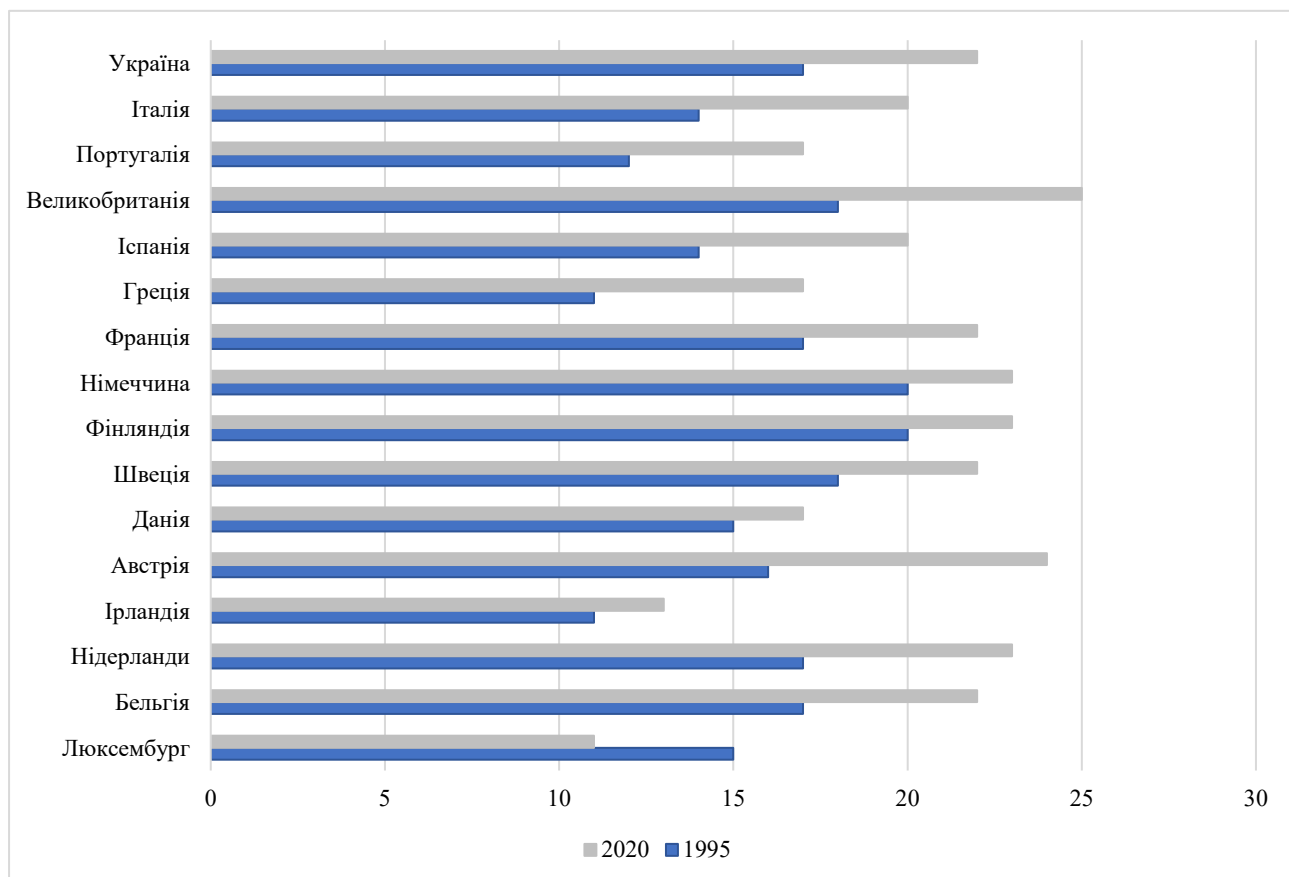


Рисунок 5.7 – Порівняння України та країн ЄС-15 за коефіцієнтом прямої участі у GVC у 1995 р. та 2020 р.

Джерело: побудовано автором за даними [411]

Як і у випадку з новими державами-членами, серед країн ЄС-15 можна визначити ті, які характеризуються відносно слабкими на початкових етапах ланцюга вартості та водночас високим рівнем зворотної участі, що свідчить про те, що їх економіки ближчі до кінця ланцюга вартості, ніж до початку. Беручи до уваги наведені вище дані, найбільш характерною така позиція була для Мальти та Люксембургу. У 2020 р. ці країни мали найнижчий рівень прямої участі (9 % та 11 % відповідно) серед усіх країн ЄС-28 і один із найвищих показників зворотної участі (60 % та 65 %).

З огляду на наведену інформацію про зміни в участі країн Європейського Союзу в GVC з 1995 р. до 2020 р. (рис. 5.2–5.7), можна підсумувати, що збільшення інтеграції з глобальною системою виробництва і торгівлі, яке спостерігалось в більшості країн ЄС, було в основному результатом зміцнення зворотних зв'язків у ланцюгу вартості. У 26 із 28 проаналізованих країн ЄС рівень зворотної участі збільшився, і його зростання було значно інтенсивнішим, ніж зростання рівня прямої участі. Найбільше зростання частки іноземної доданої вартості у валовому експорті відбулося в таких нових державах-членах ЄС: Угорщина (21 в. п.), Кіпр (18 в. п.), Болгарія (15 в. п.), Польща та Словаччина (по 14 в. п.), Чехія (13 в. п.). Серед країн ЄС-15 найбільш динамічне зростання цього показника спостерігалось у Греції (23 в. п.), Люксембургу (21 в. п.) та Австрії (11 в. п.). Водночас зростання міцності зв'язків із передовою частиною ланцюга вартості в жодній країні не перевищувало 10 в. п. Найвищий показник зафіксований для Хорватії (9 в. п.), Литви, Словенії та Румунії (по 8 в. п.), а серед країн ЄС-15 – для Австрії (8 в. п.) та Великої Британії (7 в. п.). У період з 1995 р. до 2020 р. у ланцюгу доданої вартості без змін залишилися участь у зворотному зв'язку Литви, а участь України зменшилася на 6 в. п. З іншого боку, передовий рівень участі знизився у Люксембургу (на 4 в. п.), в Латвії – залишилися без змін, а в Україні відбулося зростання на 5 в. п.

Варто зазначити, що хоча в багатьох проаналізованих економіках відбулося збільшення інтеграції з GVC як у прямому, так і у зворотному напрямі участі, у випадку деяких країн збільшення одного з проаналізованих показників участі у GVC супроводжувалося зменшенням в іншому. Наприклад, для Люксембургу міцність зворотних зв'язків у ланцюгу вартості зросла на 21 в. п., а рівень зворотної участі зменшився на 4 в. п., для Латвії показник зворотної участі збільшився на 3 в. п., а показник прямої участі не змінився. Це свідчить про те, що економіки цих країн рухалися до кінця глобального ланцюга вартості за досліджуваний період. Подібний висновок можна зробити, наприклад, і щодо Словаччини, де частка зовнішньої доданої вартості у валовому експорті зросла на 14 в. п. за незначної зміни інтеграції на початкових етапах ланцюга вартості лише на 1 в. п. У жодній із країн ЄС за досліджуваний період не спостерігалось зниження показника зворотної участі у

GVC, лише у Литві за незмінного рівня зворотної участі відбулося зростання показника прямої участі на 8 в. п. Динаміка показників участі України у GVC істотно відрізнялася від країн ЄС. В Україні спостерігалось зниження рівня зворотної участі та підвищення рівня прямої участі, що вказує на переміщення України до початку глобального ланцюга вартості.

5.3. Фактори, що визначають участь української промисловості у глобальних ланцюгах вартості

Глобальні ланцюги вартості, які включають компанії з різних країн, пов'язані взаємними відносинами і потоками товарів та інформації, відіграють ключову роль у сучасній економіці. В епоху глобалізації та зростання масштабів світової торгівлі вони все більше впливають як на світову економіку, так і на економіки країн, залучених у ці ланцюги. З іншого боку, ступінь включення та позиція країни у GVC дедалі більше залежить від наявного ресурсного потенціалу, ефективності використання природних та людських ресурсів, а також зміни макроекономічного середовища. Тісні зв'язки між економіками створюють сприятливі можливості подальшого розвитку, водночас породжуючи виклики, що є результатом зростання конкуренції. Побудова конкурентоспроможності в GVC вимагає зміцнення тих факторів виробництва, які важко реалізувати в іншому місці, що обумовлює низьку ймовірність переміщення цього виробництва за кордон.

Грунтуючись на результатах досліджень участі різних країн у GVC, за якими зазначені фактори виробництва по-різному впливали на участь у міжнародній кооперації країн, залежно від їх рівня розвитку, висунемо кілька гіпотез та перевіримо їх на прикладі України.

Перша гіпотеза: ступінь інтеграції України у глобальних ланцюгах вартості визначається кількістю працівників, зайнятих у промисловості, рівнем інноваційності промислових підприємств, обсягами інвестицій у розвиток промислових підприємств.

Друга гіпотеза: вміст іноземної валової доданої вартості в експорті України залежить від кількості зайнятих у промисловості, технічного рівня промислових підприємств та їх здатності до впровадження інновацій, обсягів залучених інвестицій промисловими підприємствами.

Третя гіпотеза: обсяг національної валової доданої вартості в експорті України залежить від зайнятості в промисловому комплексі; інноваційної активності промислових підприємств та їх технологічного оновлення; достатності інвестиційних ресурсів для розвитку промислових підприємств.

Для перевірки сформульованих гіпотез використаємо кореляційно-статистичний аналіз і побудуємо моделі лінійної регресії за допомогою комп'ютерної програми «Statistica 7.0».

З метою підтвердження чи спростування *першої гіпотези* проведемо регресійний аналіз, де в якості залежної змінної використаємо коефіцієнт зворотної участі, прямої участі та загальний показник участі України у глобальних ланцюгах вартості, які ми розраховували і подали у табл. 5.3.

У якості незалежних змінних використаємо:

1) показники, що характеризують зайнятість працездатного населення у промисловості (X_1 – кількість зайнятих у промисловості, тис. осіб; X_2 – частка працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих, %);

2) показники, що характеризують інноваційну активність і спроможність до технологічного оновлення виробничих потужностей (X_3 – частка реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) промислових підприємств, %; X_4 – кількість впроваджених у звітному році видів інноваційної продукції (товарів, послуг), одиниць; X_5 – частка кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), в загальній кількості промислових підприємств, %; X_6 – витрати на виконання наукових досліджень і розробок, млн дол. США; X_7 – частка витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, %);

3) показники, що характеризують обсяги інвестування підприємств переробної промисловості (X_8 – ПП в переробну промисловість, млрд грн; X_9 – капітальні інвестиції у промисловість, млрд грн).

Таблиця 5.3 – Статистичні дані, що характеризують людські, інноваційні та інвестиційні детермінанти участі України у GVC

Рік	Значення незалежної змінної								
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
2010	3 461,5	18,0	3,8	2 408	11,5	1022,3	0,75	30,15	55,4
2011	3 352,7	17,4	3,8	3 238	12,8	1069,5	0,65	42,16	78,0
2012	3 236,7	16,8	3,3	3 403	13,6	1179,0	0,67	42,28	91,6
2013	3 170,0	16,4	3,3	3 138	13,6	1282,7	0,70	44,72	97,6
2014	2 898,2	16,0	2,5	3 661	12,1	798,6	0,60	42,47	86,2
2015	2 573,9	15,7	1,4	3 136	15,2	503,8	0,55	46,22	87,7
2016	2 494,8	15,3	1,1	4 139	16,6	451,3	0,48	62,22	117,8
2017	2 440,6	15,1	0,7	2 387	14,3	503,2	0,45	73,88	143,3
2018	2 426,0	14,8	0,8	3 843	15,6	616,7	0,47	100,87	199,9
2019	2 461,5	14,8	1,3	2 148	13,8	667,7	0,43	105,88	254,2
2020	2 358,6	14,8	1,9	4 066	14,9	631,4	0,41	84,41	180,5
2021	2 300,0	19,0	0,9	1 756	6,2	373,58	0,41	113,28	242,9
2022	2 277,0	18,5	1,0	2 347	7,8	208,98	0,33	60,46	126,11
2023	2 163,15	16,0	0,5	2 715	7,4	183,90	0,33	90,40	220,65
2024	1 210,0	22,7	2,1	3 397	15,5	366,54	0,30	121,05	260,2

Джерело: побудовано автором за даними [8], [9], [10], [12], [23], [28], [31], [67], [74], [80], [93]

Загальний коефіцієнт детермінації, який характеризує адекватність використовуваної моделі, становить ($R^2 = 0,9$), що свідчить про можливість практичного застосування моделі для визначення значущості зв'язку між коефіцієнтом зворотної участі України у GVC. Аналіз кореляції між коефіцієнтом прямої участі ($R^2 = 0,77$) та коефіцієнтом загальної участі ($R^2 = 0,79$) України у GVC і вищезазначеними факторами також свідчить про можливість використання моделі в реальних дослідженнях.

У табл. 5.4 наведено коефіцієнти детермінації, що характеризують залежність зворотної, прямої та загальної участі України у глобальних ланцюгах вартості від окремих виробничих, інвестиційних та інноваційних факторів.

Таблиця 5.4 – Коефіцієнти детермінації залежності коефіцієнта зворотної участі, прямої та загальної участі України у GVC

Фактори	Коефіцієнти детермінації		
	коефіцієнт зворотної участі	коефіцієнт прямої участі	загальний коефіцієнт участі
X_1 – кількість зайнятих у промисловості, тис. осіб	0,54	0,13	0,4
X_2 – частка працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих, %	0,035	0,05	0,03
X_3 – частка реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) промислових підприємств, %	0,35	0,09	0,32
X_4 – кількість впроваджених у звітному році видів інноваційної продукції (товарів, послуг), одиниць	0,07	0,05	0,04
X_5 – частка кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), в загальній кількості промислових підприємств, %	0,19	0,08	0,46
X_6 – витрати на виконання наукових досліджень і розробок, млн дол. США	0,55	0,08	0,09
X_7 – частка витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, %	0,69	0,18	0,04
X_8 – ІІІ в переробну промисловість, млрд грн	0,57	0,34	0,33
X_9 – капітальні інвестиції у промисловість, млрд грн	0,62	0,27	0,4

Джерело: власні розрахунки автора

Результати свідчать, що зворотна участь України у GVC найбільшою мірою визначається інноваційно-інвестиційними чинниками. Найвищі значення коефіцієнтів детермінації спостерігаються для частки витрат на наукові дослідження і розробки у ВВП, капітальних інвестицій у промисловість, прямих іноземних інвестицій у переробну промисловість, загального обсягу витрат на НДДКР, а також кількості зайнятих у промисловості. Це означає, що саме розвиток науково-дослідної бази та інвестиційної активності значною мірою пояснює здатність України повертати додану вартість у межах глобальних виробничих ланцюгів.

Пряма участь України у GVC характеризується значно нижчим рівнем детермінації за всіма досліджуваними факторами. Лише прямі іноземні інвестиції та капітальні інвестиції у промисловість демонструють помірний вплив, тоді як показники інноваційної активності та структури зайнятості мають слабе пояснювальне значення. Це свідчить про те, що пряма інтеграція України у GVC значною мірою залежить від зовнішніх економічних умов та стратегій

транснаціональних компаній, а не від внутрішніх структурних характеристик промисловості.

Загальний коефіцієнт участі України у GVC формується під впливом поєднання інноваційних, інвестиційних та виробничих факторів. Найбільший вплив мають: частка інноваційно активних промислових підприємств, обсяги капітальних інвестицій, кількість зайнятих у промисловості та прямі іноземні інвестиції у переробну галузь. Водночас частка реалізованої інноваційної продукції також відіграє помітну роль, що підкреслює значення комерціалізації інновацій для поглиблення участі України у глобальних ланцюгах вартості.

Отже, отримані результати підтверджують, що поглиблення участі України у GVC, особливо у зворотному сегменті цієї участі, потребує активізації інноваційної діяльності, нарощування інвестицій у промисловість і зміцнення науково-дослідного потенціалу, тоді як пряма участь залишається менш керованою з боку внутрішніх економічних чинників.

За результатами регресійного аналізу нами виявлено сильний взаємозв'язок ($r = 0,95$) між коефіцієнтом зворотної участі України у GVC ($gvcb_{share}$) та обсягом ПП, які щорічно надходили в переробну промисловість (табл. 5.5). Зв'язок між залежною та незалежною змінними є прямим: у разі збільшення на 1 % обсягів прямих іноземних інвестицій у переробну промисловість відбувалося зростання коефіцієнта зворотної участі у GVC на 0,251 % за інших незмінних умов. Коефіцієнт детермінації ($R^2 = 0,57$) показує, що зміна коефіцієнта зворотної участі України у GVC лише на 57 % залежала від надходження ПП в підприємства переробної промисловості, а на 43 % – від інших факторів. Зв'язок між змінними характеризується невисокою щільністю проте результати регресії є прийнятними, оскільки розрахункове значення критерію Фішера перевищує його табличне значення, а рівень статистичної помилки не перевищує 5 %.

Зв'язок між показником прямої участі України в GVC та часткою витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП виявився ще слабшим, порівняно з розглянутою вище залежністю, про що свідчить низьке значення коефіцієнта кореляції ($r = 0,567$). Взаємозв'язок між цими показниками обернений: збільшення

незалежної змінної на 1 % обумовлює зменшення залежної змінної на 0,166 % за інших рівних умов. Коефіцієнт детермінації показує, що зміна значення показника прямої участі у GVC лише на 18 % залежить від частки витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП. Зв'язок між змінними є слабким, про що свідчить невисоке розрахункове значення критерію Фішера. Водночас рівень статистичної помилки не перевищує 10 %, що є прийнятним.

Більш істотний зв'язок ($r = 0,762$) виявлений між загальним показником участі України у GVC і факторами, як-от частка працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих і частка реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції промислових підприємств. Водночас взаємозв'язок між залежною змінною та часткою працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих прямий: збільшення незалежної змінної на 1 % забезпечує зростання загального показника участі у GVC на 0,798 % за інших незмінних умов. Зв'язок між залежною змінною та часткою інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції промислових підприємств обернений: у разі збільшення незалежної змінної на 1 % відбувається зниження залежної змінної на 0,058 % за інших незмінних умов. Коефіцієнт детермінації свідчить про те, що загальний показник участі України у GVC на 40 % залежить від зміни частки працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих і частки інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції промислових підприємств, а на 60 % – від інших факторів. Рівень статистичної помилки не перевищує 10 %, що свідчить про прийнятність отриманих результатів.

Внаслідок регресійного аналізу не виявлено залежності між коефіцієнтом зворотної участі України у GVC та показниками, що характеризують зайнятість працездатного населення у промисловості та інноваційну діяльність промислових підприємств, а також показником обсягу капітальних інвестицій у промисловість. За нашими розрахунками, відсутній взаємозв'язок між коефіцієнтом прямої участі України у GVC та показниками, що характеризують зайнятість працездатного населення у промисловості та інвестування промисловості, а також показниками частки інноваційної продукції у

загальному обсязі реалізованої продукції промислових підприємств, кількості впроваджених видів інноваційної продукції, частки інноваційних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, витрат на виконання наукових досліджень і розробок.

Таблиця 5.5 – Вплив основних факторів промислового виробництва на показники участі України у GVC у 2010–2024 рр.

Факторні ознаки	Залежна змінна		
	<i>gvcb</i> _{share}	<i>gvcf</i> _{share}	<i>gvc</i> _{share}
Кількість спостережень	15	15	15
Постійна величина	2,159*** (0,514)	2,951*** (0,051)	1,741** (0,686)
X_8	0,251** (0,107)	–	–
X_7	–	–0,166* (0,080)	–
X_2	–	–	0,798** (0,253)
X_3	–	–	–0,058* (0,027)
R	0,615	0,567	0,762
R^2	0,378	0,321	0,581
F -критерій	$F(1,9)=5,478$	$F(1,9)=4,272$	$F(2,8)=5,556$

* – рівень статистичної помилки 10 %;

** – рівень статистичної помилки 5 %;

*** – рівень статистичної помилки 1 %.

Джерело: власні розрахунки автора

На загальний показник участі України у GVC не здійснювала вплив динаміка показників, як-от кількість зайнятих у промисловості, кількість впроваджених у звітному році видів інноваційної продукції, частка інноваційних підприємств у загальній кількості промислових підприємств, витрати на виконання наукових досліджень і розробок, частка витрат на виконання наукових досліджень, ПП в переробну промисловість, капітальні інвестиції у промисловість.

Отже, основним чинником зворотної участі України у GVC у 2010–2024 рр. були: витрати на виконання наукових досліджень і розробок, частка витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, ПП в переробну промисловість, капітальні інвестиції у промисловість, пряма участь у GVC; показник ПП в переробну промисловість визначався з відносно високою похибкою. Основними

детермінантами загальної участі України у GVC у досліджуваному періоді були: частка працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих, а також частка кількості промислових підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси), в загальній кількості промислових підприємств.

Основним показником, який використовується для оцінки участі України у глобальних ланцюгах вартості, є вміст іноземної валової доданої вартості в експорті, який показує ступінь використання імпортованих проміжних товарів державною промисловістю для виготовлення експортної продукції. З метою додаткової перевірки висунутих нами гіпотез проведемо регресійний аналіз, де в якості залежної змінної по чергово використаємо показники вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті та національної валової доданої вартості (ВДВ) в експорті (табл. 5.6). У якості незалежних змінних використаємо показники, що характеризують зайнятість у промисловості, інноваційну та науково-технічну діяльність промислових підприємств, обсяги залучених державних та іноземних інвестицій підприємствами промисловості.

Таблиця 5.6 – Динаміка показників вмісту іноземної та національної валової доданої вартості в експорті України у 2010–2020 рр.

Рік	Вміст іноземної валової доданої вартості в експорті України, млн дол. США	Вміст національної валової доданої вартості в експорті, млн дол. США
	<i>For_{comp}</i>	<i>Nat_{comp}</i>
2010	14 387	34 039
2011	19 109	41 096
2012	20 985	42 836
2013	17 967	43 150
2014	15 355	36 810
2015	12 246	28 578
2016	11 406	27 848
2017	13 189	32 472
2018	14 010	36 240
2019	14 142	40 519
2020	12 333	39 708

Джерело: складено автором за даними [411]

Результати регресійного аналізу дали змогу виявити сильний зв'язок вмісту іноземної ВДВ в експорті України з показниками, що характеризують зайнятість працездатного населення у промисловості, про що свідчить високе значення коефіцієнта кореляції (табл. 5.7). Зв'язок між обсягом іноземної ВДВ в експорті та

кількістю зайнятих у промисловості прямий: збільшення незалежної змінної на 1 % обумовлює зростання залежної змінної на 3,727 % за інших незмінних умов. Водночас зв'язок між обсягом іноземної ВДВ в експорті та часткою працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих мав обернений характер: у разі збільшення незалежної змінної на 1 % відбувалося зменшення залежної змінної на 6,032 % за інших рівних умов. Коефіцієнт детермінації показує, що упродовж досліджуваного періоду обсяг вмісту іноземної ВДВ в експорті України на 84,5 % залежав від зміни зайнятості у промисловості, а на 15,5 % – від інших чинників. Розрахункове значення критерію Фішера перевищує його табличне значення ($F(2,8) = 21,897$), що свідчить про високу щільність між залежною та незалежними змінними. Статистична похибка розрахунку постійної величини дорівнювала 13 %, проте похибка розрахунку коефіцієнтів за незалежних змінних була меншою за 1 %. Зважаючи на високе значення коефіцієнтів кореляції та детермінації, критерію Фішера та низький рівень похибки для коефіцієнтів за незалежних змінних, результати розрахунків можуть вважатися прийнятними.

Таблиця 5.7 – Залежність показників вмісту іноземної та національної ВДВ в експорті України від зміни факторів промислового виробництва у 2010–2021 рр.

Факторні ознаки	Залежна змінна	
	<i>For comp</i>	<i>Nat comp</i>
Кількість спостережень	11	11
Постійна величина	-3,271 (1,969)	5,084*** (0,208)
X_1	3,727*** (0,766)	–
X_2	-6,032*** (1,652)	–
X_8	–	0,093*** (0,023)
X_7	–	-0,804*** (0,038)
X_6	–	0,677*** (0,021)
R	0,919	0,996
R^2	0,845	0,993
F -критерій	$F(2,8)=21,897$	$F(3,7)=359,35$

* – рівень статистичної помилки 10 %;

** – рівень статистичної помилки 5 %;

*** – рівень статистичної помилки 1 %.

Джерело: власні розрахунки автора

Внаслідок регресійного аналізу нами не було виявлено зв'язку між обсягом вмісту іноземної ВДВ в експорті України та показниками, що характеризують інноваційну діяльність промислових підприємств і обсяги залучених іноземних та капітальних інвестицій у промисловість. Отже, кількість зайнятих у промисловості та частка працівників промислових підприємств у загальній кількості зайнятих були основними детермінантами, що впливали на показник вмісту іноземної ВДВ в експорті, який є основою для визначення рівня зворотної участі України у GVC. Вплив інших показників, що характеризують інноваційну та інвестиційну діяльність промисловості, виявився статистично незначущим.

Як видно з табл. 5.7, за результатами проведеного дослідження виявлено міцний істотний зв'язок ($R = 0,919$) між вмістом національної ВДВ в експорті України та прямими іноземними інвестиціями в переробну промисловість (X_8), часткою витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП (X_7), витратами на виконання наукових досліджень і розробок (X_6). Зв'язок між залежною змінною та обсягом ПІІ у переробну промисловість прямий: збільшення незалежної змінної на 1 % сприяє зростанню вмісту національної ВДВ в експорті на 0,093 %.

Обернений зв'язок було виявлено між залежною змінною та часткою витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП: у разі збільшення незалежної змінної на 1 % відбувається зменшення залежної змінної на 0,804 % за інших незмінних умов. Такий характер взаємозв'язку між цими змінними, на нашу думку, обумовлений тим, що переважна частина витрат на дослідження і розробки спрямовується у науково-дослідницький сектор, де проводяться фундаментальні дослідження та експериментальні роботи, а у галузевий сектор для впровадження нових технологій кошти практично не виділяються. Відповідно в умовах відсутності зв'язків між розробниками інновацій та промисловими підприємствами передача технологій, які потрібні у промисловості, не відбувається. Отже, вітчизняний сектор наукових досліджень і розробок наразі не є стимулюючим чинником для збільшення національної ВДВ України в експорті.

Прямий зв'язок характеризує залежність вмісту національної ВДВ в експорті від зміни витрат на виконання наукових досліджень і розробок підприємств:

збільшення незалежної змінної на 1 % сприяє зростанню залежної змінної на 0,677 % за інших незмінних умов. Отже, збільшення витрат на дослідження і розробки у галузевому секторі економіки позитивно впливає на міжнародну конкурентоспроможність національної продукції.

Високе значення коефіцієнта детермінації показує, що вміст національної ВДВ в експорті України на 99,3 % залежить від: зміни обсягу ПП, залучених у переробну промисловість, частки витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, витрат на виконання наукових досліджень і розробок підприємствами, а лише на 0,7 % – від інших факторів. Сильний зв'язок між залежною і незалежною змінними підтверджується високим розрахунковим значенням критерію Фішера ($F(3,7) = 359,35$). Статистична похибка регресії не перевищує 1 %, що свідчить про статистичну значущість отриманих результатів.

Відсутній зв'язок між вмістом національної ВДВ в експорті України та показниками зайнятості працездатного населення в промисловості, обсягом капітальних інвестицій у промисловість, а також показниками частки інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції промислових підприємств, кількості впроваджених видів інноваційної продукції, частки промислових підприємств, що впроваджували інновації, в загальній кількості промислових підприємств.

Отже, згідно з результатами нашого дослідження, основними детермінантами обсягу іноземної ВДВ в експорті України у 2010–2020 рр. були показники зайнятості працездатного населення у промисловості. Вміст національної ВДВ в експорті України у цей період визначався зміною прямих іноземних інвестицій у переробну промисловість, частки витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, витрат на виконання наукових досліджень і розробок.

Аграрна галузь України історично є одним із ключових секторів залучення до глобальних ланцюгів створення вартості. Участь у GVC 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, цінових коливань на світових біржах [68]. Блокада чорноморських портів, руйнування портової та залізничної інфраструктури, ускладнення страхування морських перевезень під час війни продемонстрували високу чутливість українського агрокомплексу до «вузьких місць» GVC. 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 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 GVC 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 GVC обмежується постачанням сировини без розвитку вітчизняних компетенцій, така модель посилює

вразливість до цінових і логістичних шоків, консервує низьку додану вартість у національній економіці.

У високотехнологічному вимірі участі України у GVC найяскравіше проявляється в контексті глобальних ланцюгів створення вартості у сфері електроніки та напівпровідників. Напівпровідникова промисловість є класичним прикладом глибоко фрагментованого, але водночас концентрованого GVC: послідовність стадій – від розробки архітектури мікросхем, проектування, виробництва кремнієвих пластин до складання, пакування та тестування – просторово рознесена між різними країнами й континентами, тоді як знання, капітал та критичні технології зосереджені в обмеженій групі держав [11]. 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 GVC, 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 постачання).

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 [158]. 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 GVC 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 [97].

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 постачання: 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, дають змогу 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 GVC 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 GVC зменшує ризик прямого «відключення» від критично важливих виробничих платформ у разі геополітичної ескалації. З іншого боку, висока залежність від імпорту напівпровідників, високо-технологічного 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 [97]. 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 GVC) та одночасному розвитку критичних внутрішніх компетенцій у сферах енергетики, оборони, цифрової інфраструктури й базових промислових технологій.

У площині європейської інтеграції участь у GVC 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 індустриальних етапів, інтегруючись у сегменти, де ключовими ресурсами є людський капітал, цифрові компетенції й інноваційний потенціал: розробка програмних і платформних рішень для управління ланцюгами постачання, систем простежуваності й сертифікації, інструментів управління кліматичними та логістичними ризиками, аналітики великих даних для учасників GVC. 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.

Проведений аналіз дає змогу 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 GVC 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, цінових і політичних шоків. Аграрний сектор, інтегрований у GVC, може стати джерелом довгострокової стійкості за умови переходу від моделі сировинної периферії до моделі учасника складніших сегментів ланцюга – переробки, логістики, брендкованої 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 постачання та аналізу ризиків.

Цифрова трансформація виступає визначальним чинником підвищення

стійкості GVC 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 GVC 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 постачання, 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.

На рис. 5.8 запропоновано концептуальну модель *механізму інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості*, яка поєднує підходи до формування відповідної політики, ключові детермінанти ефективної участі та інструменти стимулювання інтеграційних процесів. Така структура дає змогу комплексно представити взаємозв'язок між інституційними передумовами, економічними характеристиками промислового розвитку та політичними важелями, що визначають можливості поглиблення участі України у міжнародному поділі праці.

У верхній частині моделі представлено підходи до формування механізму інтеграції, що включають структурний, інституційний, інноваційний, інвестиційний та системний компоненти. Структурний підхід передбачає трансформацію галузевої структури економіки у напрямку зростання частки виробництв із високою доданою вартістю. Інституційний підхід пов'язаний із формуванням ефективного

нормативно-правового та регуляторного середовища, що сприяє розвитку міжнародного виробництва та інтеграції підприємств у глобальні виробничі мережі. Інноваційний підхід акцентує на технологічному оновленні провислості та розвитку науково-дослідної бази, тоді як інвестиційний – на залученні внутрішніх та зовнішніх інвестицій для модернізації виробничого потенціалу. Системний підхід забезпечує узгодження зазначених напрямів у межах комплексної промислової та інноваційної політики.

Центральний блок моделі відображає детермінанти визначення ефективності участі України у глобальних ланцюгах вартості. До них належать показники зайнятості у промисловості, інноваційна активність промислових підприємств, рівень технологічної модернізації виробництва та забезпеченість інвестиційними ресурсами. Важливими індикаторами інтегрованості у GVC вступають також обсяг іноземної доданої вартості у структурі експорту та вміст національної доданої вартості у експорті продукції. Ця сукупність показників, визначена за результатами регресійного аналізу, дає змогу оцінити як ступінь залучення країни до міжнародних виробничих мереж, так і глибину її участі з точки зору створення внутрішньої доданої вартості.

Нижній рівень моделі відображає важелі стимулювання ефективності інтеграції бізнесу до глобальних ланцюгів вартості, які поділяються на економічні, правові та організаційні. Економічні важелі включають інвестиційні стимули, податкові преференції та механізми експортно-кредитної підтримки, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств. Правові важелі передбачають гармонізацію стандартів з міжнародними вимогами, захист прав інвесторів та інтелектуальної власності, регуляторну підтримку експортерів. Організаційні і інструменти охоплюють розвиток промислових кластерів, інтеграцію МСП до виробничих мереж БНП, підтримку трансформації товарної структури експорту у напрямку збільшення частки продукції з високою доданою вартістю.

МЕХАНІЗМ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ У ГЛОБАЛЬНІ ЛАНЦЮГИ ВАРТОСТІ

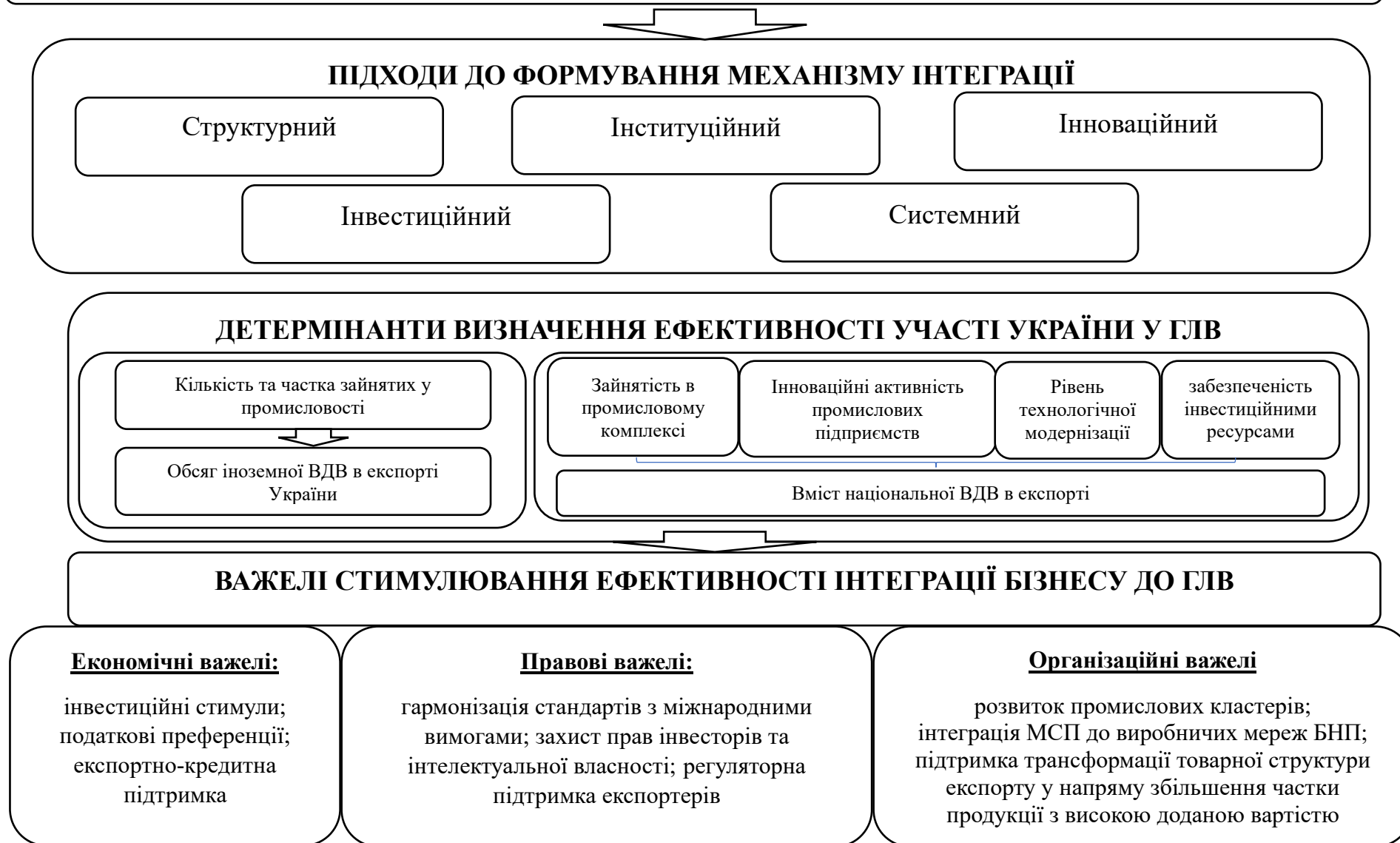


Рисунок 5.8 – Механізм інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості

Доцільно також зазначити, що розвиток промислових кластерів має ґрунтуватися на формуванні мережі наукових, технологічних та індустріальних парків в Україні. Такі інституційні платформи створюють сприятливе середовище взаємодії підприємств, науково-дослідних установ, університетів та інноваційної інфраструктури, що забезпечує прискорення технологічного трансферу, комерціалізацію результатів досліджень і впровадження інновацій у виробництво. У цьому контексті наукові, технологічні та індустріальні парки виступають важливими інструментами розвитку високотехнологічних галузей національної промисловості, сприяючи підвищенню рівня технологічної модернізації та інноваційної активності підприємств.

Формування кластерів на основі такої інфраструктури дає змогу посилити коопераційні зв'язки між виробниками, постачальниками компонентів, науковими центрами та інвесторами, що є важливою передумовою інтеграції українських підприємств у глобальні ланцюги вартості. Завдяки цьому створюються можливості для підвищення частки продукції з високою доданою вартістю в експорті, розширення участі вітчизняних виробників у міжнародних виробничих мережах та зміцнення конкурентних позицій української промисловості на світових ринках.

Отже, представлена на рис. 5.8 модель демонструє логіку формування цілісного механізму інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості, де поєднуються стратегічні підходи розвитку, система індикаторів оцінювання ефективності участі та набір інструментів державної політики, спрямованої на підвищення конкурентоспроможності національної економіки у глобальному економічному середовищі.

5.4. Взаємозв'язок економічного зростання України та участі у міжнародних виробничих мережах

Рівень залучення економіки України до глобальних ланцюгів вартості за останні 10 років істотно зменшився, про що свідчить зниження показника загальної участі у GVC з 50,7 % у 2010 р. до 44 % у 2020 р. У зв'язку з цим актуальним завданням є

визначення впливу основних показників участі України у GVC на економічне зростання. Порівняння динаміки ВВП, як основного показника економічного зростання, та динаміки валового експорту показує, що періоди зростання та зниження їх значень загалом співпадають (рис. 5.9). Так, у 2011 р. та 2012 р. обсяги ВВП збільшувалися щорічно на 19,9 % та 7,6 %, водночас валовий експорт зростав на 24,3 % та 6 % відповідно. У 2017–2018 рр. також спостерігалось подібне зростання цих показників: ВВП збільшився на 20,1 % та 15,6 % відносно попереднього року, а щорічні темпи зростання експорту становили відповідно 16,3 % та 10 %. Періоди зниження цих показників також співпадали, зокрема у 2014–2015 рр. обсяг ВВП зменшувався в середньому на 29,5 % щороку, а валовий експорт – на 18,2 %. Отже, можемо стверджувати, що існує взаємозв'язок між динамікою ВВП та експортом України.

Водночас, як видно з рис. 5.9, динаміка показника вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті України дещо відрізняється від динаміки ВВП та валового експорту. Зокрема, темпи зростання вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті України у 2011–2012 рр. були вищі, а у 2018–2019 рр. – значно нижчі, ніж для ВВП та валового експорту. До того ж звернемо увагу, що у 2013 р. та 2020 р., які характеризуються настанням економічних криз, темпи зниження вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті України були більш істотними, порівняно з темпами зниження ВВП та валового експорту. Відповідно для виявлення взаємозв'язку між цими показниками необхідно провести детальніший аналіз.

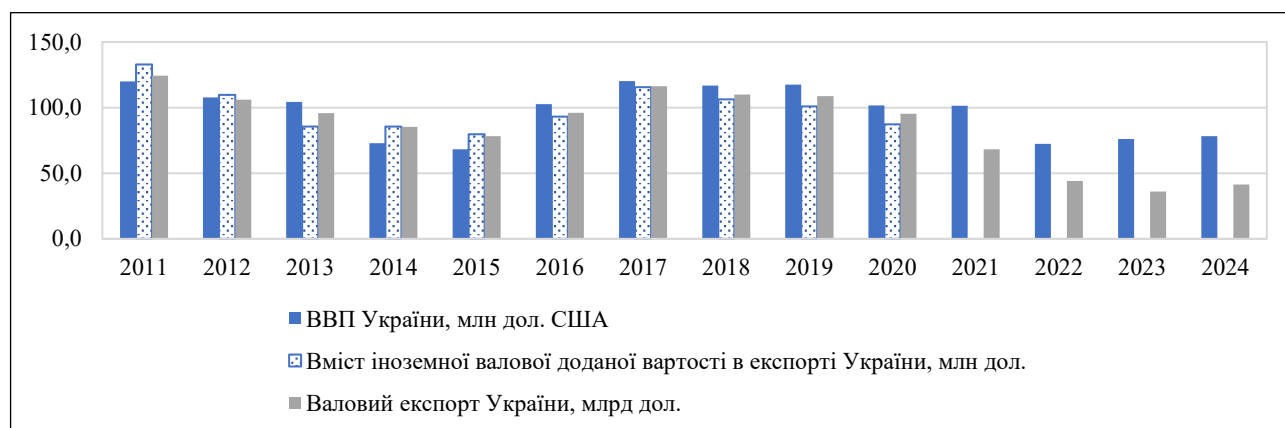


Рисунок 5.9 – Темпи зміни ВВП та експорту України у 2011–2024 рр., а також вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті України, % до попереднього року (за 2011–2020 рр.)

Джерело: розраховано автором за даними Державної служби статистики України [6], [411] та ОЕСР [337]

Для виявлення впливу участі України у GVC на економічне зростання доцільно провести регресійний аналіз, де в якості залежної змінної використаємо показники ВВП, ВВП у розрахунку на одного мешканця та індекс ВВП (табл. 5.8).

Таблиця 5.8 – Показники економічного зростання України у 2010–2024 рр.

Роки	ВВП, млн дол. США	ВВП на одного мешканця, грн	Індекс ВВП, % до попереднього року
	<i>GDP</i>	<i>GDP_{pc}</i>	<i>Index_{GDP}</i>
2010	136,11	23 600,0	104,1
2011	163,32	28 488,0	105,5
2012	175,80	32 002,0	100,2
2013	183,38	33 473,0	100,0
2014	133,58	36 904,0	93,4
2015	91,05	46 413,0	90,2
2016	93,36	55 899,0	102,4
2017	112,12	70 170,0	102,4
2018	130,89	84 228,0	103,5
2019	153,92	94 633,0	103,2
2020	156,60	101 138,0	96,2
2021	101,50	131 907,2	65,0
2022	72,31	126 152,3	70,9
2023	76,14	191 810	105,0
2024	78,34	228 700	102,9

Джерело: розраховано автором за даними Державної служби статистики України [7]

У якості незалежних змінних використаємо коефіцієнти зворотної, прямої і загальної участі України у глобальних ланцюгах вартості, а також показники валового експорту та вмісту іноземної доданої вартості в експорті України (табл. 5.9). Як видно з таблиці, за період 2010–2020 рр. відбулося зниження коефіцієнта зворотної участі у GVC, що свідчить про зниження залежності економіки України від імпорту проміжної продукції, яка використовується для виготовлення експортних товарів. Найвищою залежність України від імпорту проміжних товарів була у 2012 р., коли коефіцієнт зворотної участі становив 32,8 %. Внаслідок анексії Криму Росією та початку воєнних дій на Донбасі відбулася втрата значної частини промислового потенціалу України, що призвело до зниження зворотної участі у GVC.

Таблиця 5.9 – Показники участі України у GVC у 2010–2020 рр.

Рік	Вміст іноземної валової доданої вартості в експорті України, млн дол.	Валовий експорт, млн дол.	Коефіцієнт зворотної участі, %	Коефіцієнт прямої участі, %	Загальний показник участі у GVC, %
	<i>FVA_{exp}</i>	<i>Export</i>	<i>GVC_{part_b}</i>	<i>GVC_{part_f}</i>	<i>GVC_{part}</i>
2010	14 387	48 426	29,71	21,00	50,71
2011	19 109	60 204	31,74	22,00	53,74
2012	20 985	63 821	32,88	19,00	51,88
2013	17 967	61 117	29,40	20,00	49,40
2014	15 355	52 164	29,44	21,00	50,44
2015	12 246	40 824	30,00	20,00	50,00
2016	11 406	39 254	29,06	20,00	49,06
2017	13 189	45 661	28,88	22,00	50,88
2018	14 010	50 250	27,88	23,00	50,88
2019	14 142	54 661	25,87	23,00	48,87
2020	12 333	52 041	23,70	22,00	45,70

Джерело: розраховано автором за даними [337]

Коефіцієнт прямої участі України у GVC, який характеризує непряму частку внутрішньої доданої вартості в експорті партнерів і визначає роль української доданої вартості в експорті інших країн, збільшився з 21 % у 2010 р. до 22 % у 2020 р. Отже, за досліджуваний період спостерігалось незначне зростання прямої участі українських підприємств у виробництві експортних товарів у країнах-партнерах. Загальний показник участі у глобальних ланцюгах вартості, розрахований як сума зовнішньої доданої вартості в експорті та внутрішньої доданої вартості, що опосередковано експортується торговельними партнерами, свідчить про зменшення ступеня інтеграції України у GVC.

Для проведення регресійного аналізу ми розраховували натуральні логарифми даних, наведених у табл. 5.8–5.9. За результатами регресійного аналізу нами виявлено високу щільність зв'язку між ВВП України та показниками вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті та валового експорту України (табл. 5.10).

Зв'язок між обсягом ВВП України та зміною обсягу іноземної ВДВ в експорті був оберненим: збільшення незалежної змінної на 1 % обумовлювало зменшення залежної змінної на 0,505 % за інших незмінних умов. Причому вплив валового експорту на ВВП України був прямим та більш істотним: у разі збільшення незалежної змінної на 1 % відбувалося зростання залежної змінної на 2,012 % за інших рівних умов. Коефіцієнт детермінації показує, що впродовж досліджуваного

періоду обсяг ВВП України на 96,8 % залежав від зміни вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті та валового експорту, і лише на 3,2 % – від інших чинників. Розрахункове значення критерію Фішера перевищує його табличне значення ($F(2,8) = 122,38$), що підтверджує наявність тісного зв'язку між залежною та незалежними змінними. Статистична похибка регресії не перевищувала 5 %, що свідчить про статистичну значущість проведених розрахунків.

За результатами регресійного аналізу нами не було виявлено статистично значущого зв'язку між обсягом ВВП України та показниками, що характеризують зворотну, пряму та загальну участь України у GVC.

Таблиця 5.10 – Залежність економічного зростання від участі України у GVC у 2010–2020 рр.

Факторні ознаки	Залежна змінна	
	<i>GDP</i>	<i>GDP_{pc}</i>
Кількість спостережень	11	11
Постійна величина	–5,143*** (1,101)	26,351*** (3,733)
<i>FVA_exp</i>	–0,505** (0,168)	–
<i>Export</i>	2,012*** (0,209)	–
<i>GVC_part_b</i>	–	–4,625*** (1,110)
<i>R</i>	0,984	0,811
<i>R</i> ²	0,968	0,658
<i>F</i> -критерій	$F(2,8)=122,38$	$F(1,9)=17,36$

* – рівень статистичної помилки 10 %;

** – рівень статистичної помилки 5 %;

*** – рівень статистичної помилки 1 %.

Джерело: розраховано автором

Дещо слабший зв'язок ($R = 0,811$) ми виявили між ВВП у розрахунку на одного мешканця та коефіцієнтом зворотної участі України у ГЛВ. Зв'язок між залежною і незалежною змінною є оберненим: у разі збільшення на 1 % коефіцієнта зворотної участі відбувалося зменшення ВВП на одного мешканця на 4,625 % за інших незмінних умов. Значення коефіцієнта детермінації є порівняно невисоким і показує, що зміна ВВП у розрахунку на одного мешканця на 65,8 % залежала від динаміки частки іноземної доданої вартості, втіленої в імпортних ресурсах у валовому експорті України. Розрахункове значення критерію Фішера перевищувало його табличне

значення, що свідчить про міцність зв'язку між залежною та незалежною змінними. Рівень статистичної помилки не перевищував 1 %, тому результати регресійного аналізу є статистично значущими.

Водночас результати розрахунків не підтвердили існування статистично значущого зв'язку між ВВП на одного мешканця та коефіцієнтами прямої і загальної участі України у GVC, а також показниками валового експорту і вмісту іноземної валової доданої вартості в експорті України. Також за результатами регресійного аналізу не виявлено взаємозв'язку між індексом ВВП України та усіма розглянутими показниками, що характеризують участь країни у глобальних ланцюгах вартості у 2010–2020 рр.

Як було показано вище, згідно з результатами регресійного аналізу, існує міцний обернений зв'язок між ВВП України та вмістом іноземної валової доданої вартості в українському експорті. З огляду на це вважаємо за доцільне провести додаткове дослідження впливу залучення основних галузей промисловості до глобальних ланцюгів вартості на економічне зростання України. Для цього проведемо регресійний аналіз залежності ВВП, ВВП у розрахунку на одну особу та індексу ВВП від показників частки іноземної доданої вартості, втіленої в імпортованих ресурсах, у валовому експорті харчових продуктів, текстильної продукції та одягу, виробів з дерева та паперу, хімічних та фармацевтичних продуктів, основних металів та готових металевих виробів, комп'ютерів, електронного та електричного обладнання, неелектричних машин та обладнання, транспортних засобів (табл. 5.11).

За результатами регресійного аналізу нами виявлено міцний прямий ($R = 0,990$) зв'язок ВВП України у розрахунку на одного мешканця від зміни частки іноземної доданої вартості в експорті текстильної продукції та одягу: збільшення незалежної змінної на 1 % сприяло зростанню залежної змінної на 2,45 % за інших незмінних умов (табл. 5.12). Водночас виявлено обернений зв'язок між ВВП у розрахунку на одного мешканця та часткою іноземної доданої вартості в експорті виробів з деревини та паперу: збільшення на 1 % незалежної змінної призвело до зниження залежної змінної на 3,744 % за інших незмінних умов.

Таблиця 5.11 – Частка іноземної доданої вартості, втіленої в імпорتنих ресурсах, у валовому експорті промислової продукції України у 2010–2020 рр., %

Рік	Харчові продукти, напої, тютюн	Текстиль, одяг	Вироби з дерева та паперу	Хімічні та фармацевтичні продукти	Основні метали та готові металеві вироби	Комп'ютери, електронне та електричне обладнання	Машини та обладнання н. с.	Транспортні засоби
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
2010	24,7	15,8	34,0	46,0	46,5	30,2	30,7	31,7
2011	26,4	18,4	37,4	48,0	48,3	34,4	34,8	36,4
2012	29,7	23,6	41,1	48,6	50,0	39,4	39,1	36,4
2013	29,0	22,3	39,9	47,1	49,4	39,5	36,1	30,9
2014	28,2	22,9	38,1	43,6	45,8	38,1	35,9	31,8
2015	27,7	25,0	38,3	44,2	47,2	39,3	37,2	34,6
2016	28,5	26,5	37,9	42,0	43,6	38,4	35,7	34,5
2017	29,1	27,8	37,2	42,6	42,1	37,3	35,2	33,3
2018	28,5	27,9	36,7	41,5	38,6	36,5	34,0	34,4
2019	28,2	27,4	34,4	40,2	36,2	35,1	32,9	33,1
2020	25,0	25,7	32,0	37,3	34,3	35,1	33,3	33,4
2021–2024	Немає даних у відкритому доступі							

Джерело: розраховано автором за даними [337]

Отже, негативний вплив іноземного вмісту доданої вартості в експорті виробів з деревини та паперу на економічне зростання України був сильнішим, порівняно з позитивним впливом іноземного вмісту ВДВ в експорті текстильної продукції та одягу. Коефіцієнт детермінації вказує на те, що ВВП у розрахунку на одного мешканця на 98,2 % залежав від вмісту імпоротної компоненти в експорті текстильної продукції та одягу і виробів з деревини та паперу, і лише на 1,8 % – від інших чинників. Розрахункове значення критерію Фішера істотно перевищувало його табличне значення, що підтверджує сильний зв'язок між залежною та незалежною змінними. Рівень статистичної помилки регресії не перевищував 1 %, що свідчить про статистичну значущість отриманих результатів.

Таблиця 5.12 – Залежність економічного зростання України від участі галузей промисловості у GVC у 2010–2020 рр.

Факторні ознаки	Залежна змінна	
	<i>GDP</i>	<i>GDP_{pc}</i>
Кількість спостережень	11	11
Постійна величина	16,568*** (1,262)	17,134*** (1,714)
X_2	2,450*** (0,134)	–
X_3	–3,744*** (0,335)	–
X_5	–	–3,999*** (0,283)
X_6	–	2,432*** (0,454)
R	0,990	0,980
R^2	0,982	0,962
F -критерій	F(2,8)=219,05	F(2,8)=101,48

* – рівень статистичної помилки 10 %;

** – рівень статистичної помилки 5 %;

*** – рівень статистичної помилки 1 %.

Джерело: розраховано автором

Також внаслідок регресійного аналізу виявлено дещо слабший, але все одно достатньо міцний ($R = 0,980$) зв'язок між ВВП у розрахунку на одного мешканця та частками іноземної доданої вартості в експорті основних металів та готових металевих виробів, комп'ютерів, електронного та електричного обладнання. Водночас між ВВП у розрахунку на одного мешканця та імпоротною компонентою в експорті основних металів та готових металевих виробів залежність була оберненою: збільшення на 1 % незалежної змінної обумовлювало зниження залежної змінної на 3,999 % за інших незмінних умов. Водночас зв'язок між ВВП у розрахунку на одного мешканця та вмістом імпортного складника в експорті комп'ютерів, електронного та електричного обладнання був прямим: у разі збільшення незалежної змінної на 1 % відбувалося зростання залежної змінної на 2,432 % за інших незмінних умов. Коефіцієнт детермінації показує, що ВВП України у розрахунку на одного мешканця на 96,2 % залежала від вмісту імпоротної компоненти в експорті основних металів та готових металевих виробів, комп'ютерів, електронного та електричного обладнання, і лише на 3,8 % – від інших факторів. Розрахункове значення критерію Фішера

істотно перевищує його табличне значення, що підтверджує міцність зв'язку між залежною та незалежною змінними. Рівень статистичної помилки регресії не перевищував 1 %, що свідчить про статистичну значущість отриманих результатів.

Внаслідок регресійного аналізу ми не виявили статистично значущої залежності між показниками економічного зростання України (обсяг ВВП та індекс ВВП) і вмістом іноземної ВДВ в експорті української продукції основних галузей переробної промисловості. Також відсутній статистично значущий зв'язок між обсягом ВВП у розрахунку на одного мешканця та часткою вмісту іноземного складника в експорті продукції галузей, як-от виробництво харчових продуктів, хімічних та фармацевтичних продуктів, машин та обладнання, транспортних засобів.

Проведене дослідження показало, що вплив участі України у глобальних ланцюгах вартості на економічне зростання проявляється через залежність обсягів ВВП від іноземного вмісту ВДВ в експорті, а також через вплив коефіцієнта зворотної участі у GVC на зміну ВВП у розрахунку на одного мешканця. Найбільшим є негативний вплив зростання частки іноземної доданої вартості в експорті виробів з деревини і паперу та основних металів і готових металевих виробів на обсяг ВВП у розрахунку на одного мешканця. Дещо меншим був позитивний вплив частки іноземної доданої вартості в експорті текстильної продукції і одягу, комп'ютерів, електронного та електричного обладнання на ВВП у розрахунку на одного мешканця. Отже, результати дослідження підтвердили негативну роль експорту продукції з високим сировинним вмістом на економічне зростання України у 2010–2020 рр.

5.5. Пріоритети поглиблення співпраці України з країнами ЄС з урахуванням мережевізації глобальної економіки

Поряд із перевагами від участі країн у глобальних виробничих мережах існують істотні ризики перенесення зовнішніх шоків у національні економіки під час світових криз, які виникають внаслідок різних глобальних чинників (фінансових, збройних конфліктів, пандемії). У зв'язку з цим уряди європейських країн активно здійснюють пошуки оптимальних сценаріїв економічного розвитку зі збереженням переваг участі

у міжнародній кооперації. Водночас актуальним завданням залишається зменшення впливу зовнішніх шоків, які виникли в період пандемії коронавірусу та під час повномасштабного вторгнення російських військ в Україну, що відобразилося у порушеннях зв'язків між ланками глобальних ланцюгів вартості.

Серед основних способів підвищення стійкості глобальних ланцюгів вартості до зовнішніх шоків виділяють переведення виробництва назад у національну економіку. Очікується, що це не лише підвищить стійкість, але й зменшить залежність від системних конкурентів, як-от Китай [172]. Загалом існує чотири сценарії відокремлення ЄС від глобальних ланцюгів вартості, які матимуть різний вплив на торгівлю та добробут населення. *Перший сценарій* розглядає одностороннє відокремлення ЄС від решти світу з метою скорочення імпорту та переміщення виробництва назад у країни ЄС. *Другий сценарій* передбачає взаємне відокремлення, що означає явне обмеження не лише імпорту з ЄС, але й експорту. На тлі збільшення залежності від Китаю *третій сценарій* полягає лише у взаємному відокремленні ЄС від Китаю, а *четвертий сценарій* передбачає взаємне відокремлення ЄС, США та їх союзників від Росії [370].

Результати моделювання, проведеного вченими [172], продемонстрували, що перенесення виробництва назад до ЄС призведе до зниження рівня життя внаслідок зниження доходів населення. Крім політичних ефектів, відокремлення може мати позитивний вплив з позиції підвищення стійкості європейської економіки. *Повернення до автаркії* захистило б економіку ЄС від впливу кризових явищ, що виникають у третіх країнах, як-от карантин через пандемію в Китаї чи заборона на експорт російського газу. Проте це зробило б європейську економіку більш вразливою до впливу внутрішніх ризиків (наприклад, повені в Німеччині чи вимушене закриття атомних електростанцій у Франції). У таких випадках міжнародна торгівля традиційно виконує роль страхування, оскільки в кризових умовах необхідні товари можуть бути імпортовані. Повернення до автаркії позбавило б ЄС таких можливостей.

Двостороннє роз'єднання з Росією може бути політично обґрунтованим. Однак замість загального відновлення виробництва кращою стратегією зменшення

залежності вважається *диверсифікація*. Постачання проміжної продукції з різних регіонів світу зміцнить стійкість економіки ЄС і водночас збереже переваги від міжнародної торгівлі. Цій диверсифікації може сприяти Європейська Комісія шляхом розширення міжнародного співробітництва. Зокрема, торговельні угоди сприятимуть зниженню торговельних бар'єрів, наприклад, шляхом взаємного визнання стандартів, даючи змогу у такий спосіб європейським компаніям збільшувати кількість країн-виробників. Так само й інвестиційні угоди можуть зменшити ризики, заохочуючи заохотити інвестиції в нові виробничі потужності за кордоном. До того ж кошти, призначені для міжнародних інвестиційних проєктів у контексті ініціативи ЄС Global Gateway [227], можуть бути використані для інвестування в проєкти з виробництва енергії чи сировини, що забезпечить постачання критичної сировини та енергії для європейської економіки.

Крім диверсифікації, додаткові способи підвищення стійкості включають покращення складування та стратегічних резервів на рівні ЄС [301]. Удосконалені системи переробки є особливо важливими, оскільки виробництво окремих видів сировини ніколи не може бути переміщене до ЄС через відсутність відповідних родовищ на території країн-членів. Водночас новітні технології переробки сприятимуть підвищенню екологічності та зменшенню викидів вуглецю. Нарешті, сучасні технології, як-от 3D-друк, можуть пришвидшити старіння певних комплексних виробничих процесів, у такий спосіб сприяючи скороченню ланцюгів постачання і, отже, підвищенню їх стійкості [370].

Для України відкритість міжнародної торгівлі з країнами ЄС є важливим чинником економічного розвитку та одним з інструментів вирішення економічних проблем на шляху євроінтеграції. Після набуття чинності Угоди про асоціацію України з ЄС та запровадження режиму вільної торгівлі між нашою країною та країнами-членами ЄС товарооборот між країнами збільшився удвічі – з \$27,4 млрд у 2015 р. до \$55,7 млрд у 2021 р. та зріс на \$+7 млрд. у 2024 р. (рис. 5.10).

Водночас щорічні темпи зростання експорту перевищують темпи зростання імпорту. Так, за період 2011–2024 рр. середні темпи щорічного зростання експорту становили 109,2 %, а темпи зростання імпорту – 105,9 %. За період із 2015 р. до

2024 р. обсяги експорту збільшилися на 111,85 %, а обсяги імпорту – на 127,9 %. Така тенденція позитивно вплинула на збалансованість взаємної торгівлі і сприяла зменшенню від’ємного сальдо з \$–5775,5 млн у 2010 р. до \$–2161,3 млн у 2021 р. та до \$–18 200 млн у 2021 р.

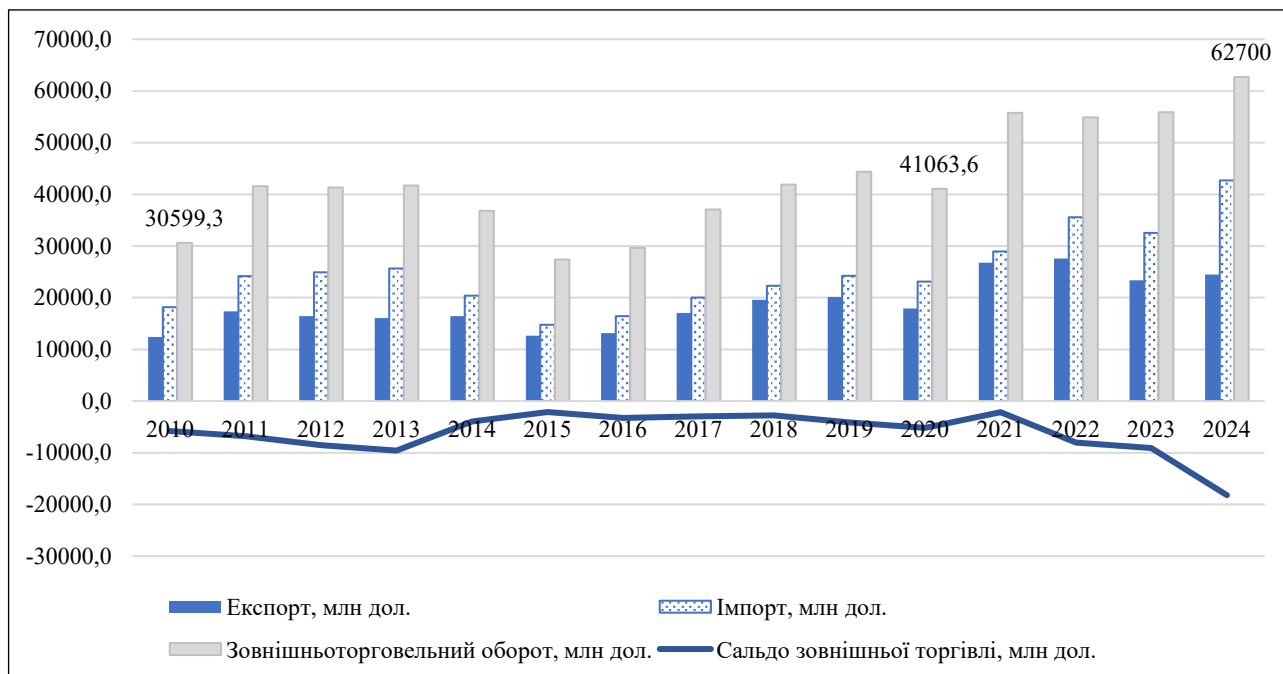


Рисунок 5.10 – Динаміка показників зовнішньої торгівлі України з країнами ЄС у 2010–2024 рр.

Джерело: побудовано автором за даними [2], [14], [19], [24], [418]

З погляду включення України у глобальні ланцюги вартості важливо проаналізувати товарну структуру зовнішньої торгівлі з країнами ЄС. В експорті товарів з України переважала продукція з високим вмістом сировини: недорогоцінні метали та вироби з них; руди, шлак і зола; жири та олії тваринного або рослинного походження; зернові культури, насіння і плоди олійних рослин (рис. 5.11). Причому за період дії Угоди про асоціацію України з ЄС частка експорту за окремими товарними групами сировинно місткої продукції збільшилася. Отже, загалом структура експорту України до ЄС протягом аналізованого періоду зберігає яскраво виражену сировинно-аграрну орієнтацію, водночас спостерігаються окремі зміни у співвідношенні товарних груп, зумовлені як ринковими, так і геополітичними чинниками.

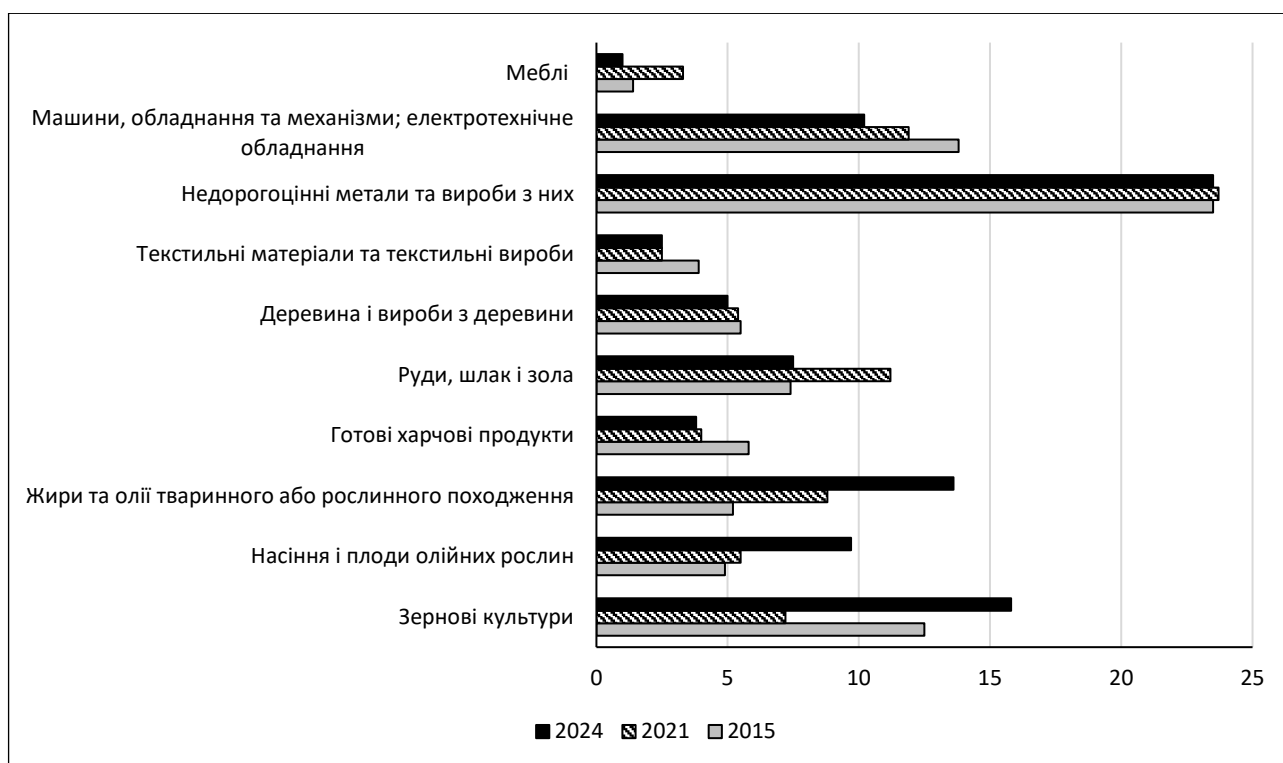


Рисунок 5.11 – Динаміка структури експорту товарів з України до країн ЄС у 2015 р., 2021 р., 2024 р. (у % до загального)

Джерело: побудовано автором за даними [78, с. 30–38], [82], [86], [87], [92]

Найбільшу частку в експорті в усі роки займають зернові культури. У 2015 р. їх частка була помірною, однак у 2021 р. вона суттєво зросла, а у 2024 р. досягла максимального значення. Це свідчить про посилення ролі України як ключового постачальника аграрної продукції на ринок ЄС, особливо в умовах воєнних викликів та переорієнтації експортних потоків.

Схожа динаміка спостерігається і за групою насіння та плодів олійних рослин, частка яких істотно зросла у 2021 р., порівняно з 2015 р., а у 2024 р. збереглася на високому рівні. Водночас частка жирів та олій тваринного або рослинного походження демонструє певну волатильність: після зростання у 2021 р. у 2024 р. вона дещо скоротилася, що може бути пов'язано зі змінами цінової кон'юнктури та логістичних обмежень.

Частка готових харчових продуктів у структурі експорту залишається відносно невеликою у всі роки, хоча у 2024 р. простежується певне зростання, порівняно з 2015 р. Це свідчить про обмежений прогрес України у напрямі поглиблення переробки та нарощування експорту продукції з вищою доданою вартістю.

Вагоме місце в експорті до ЄС займають руди, шлак і зола, частка яких суттєво зросла у 2021 р., але у 2024 р. дещо знизилася. Подібну тенденцію демонструють і недорогоцінні метали та вироби з них, які у 2021 та 2024 рр. залишаються однією з найбільших товарних груп, що підтверджує збереження металургійної спеціалізації України у торгівлі з ЄС, попри скорочення виробничих потужностей у воєнний період.

Порівняно меншу, але стабільну частку в експорті займають деревина і вироби з деревини, частка яких у 2021 та 2024 рр. дещо зросла відносно 2015 р. Текстильні матеріали та текстильні вироби, а також меблі залишаються найменшими складниками експорту до ЄС, хоча у 2024 р. простежується незначне збільшення їх частки, що може свідчити про поступову адаптацію окремих виробників до європейських ринків.

Окремої уваги заслуговує група машин, обладнання та механізмів; електротехнічного обладнання. Їх частка у 2021 р. була вищою, ніж у 2015 р., однак у 2024 р. спостерігається певне скорочення. Це вказує на структурні проблеми промислового експорту України та складність утримання позицій у сегментах з високим технологічним складником в умовах війни.

Аналіз рис. 5.11 дає змогу зробити висновок, що у 2015–2024 рр. структура експорту України до ЄС характеризується посиленням аграрно-сировинної спеціалізації та відносною слабкістю високотехнологічних і переробних товарних груп. Це підтверджує необхідність реалізації політики структурної модернізації експорту, спрямованої на зростання частки продукції з високою доданою вартістю та глибшою інтеграцією України у глобальні та європейські ланцюги вартості.

У 2021 р. та у 2024 р. в імпорті товарів з ЄС до України переважала продукція з високим рівнем доданої вартості (рис. 5.12). Найбільшою в імпорті була частка машин, обладнання та механізмів, електротехнічного обладнання (20,3 %) та засобів наземного транспорту, літальних апаратів, плавучих засобів (12,2 %). Після впровадження в дію основних положень угоди про зону вільної торгівлі України з ЄС частка цих товарів в імпорті нашої країни збільшилася. У 2021 р., порівняно з 2015 р., відзначено зростання частки машин, обладнання та механізмів, електротехнічного

обладнання на 2,9 в. п., а транспортних засобів – відповідно на 6,6 в. п. Також відбулося зростання в імпорті частки готових харчових продуктів з 5,1 % до 7,8 % (на 2,7 в. п.) та фармацевтичних препаратів – з 6,4 % до 7,0 % (на 0,6 в. п.). Водночас відбулося істотне зменшення частки в імпорті мінерального пального, нафти та продуктів її перегонки – з 22,2 % у 2015 р. до 11 % у 2021 р.

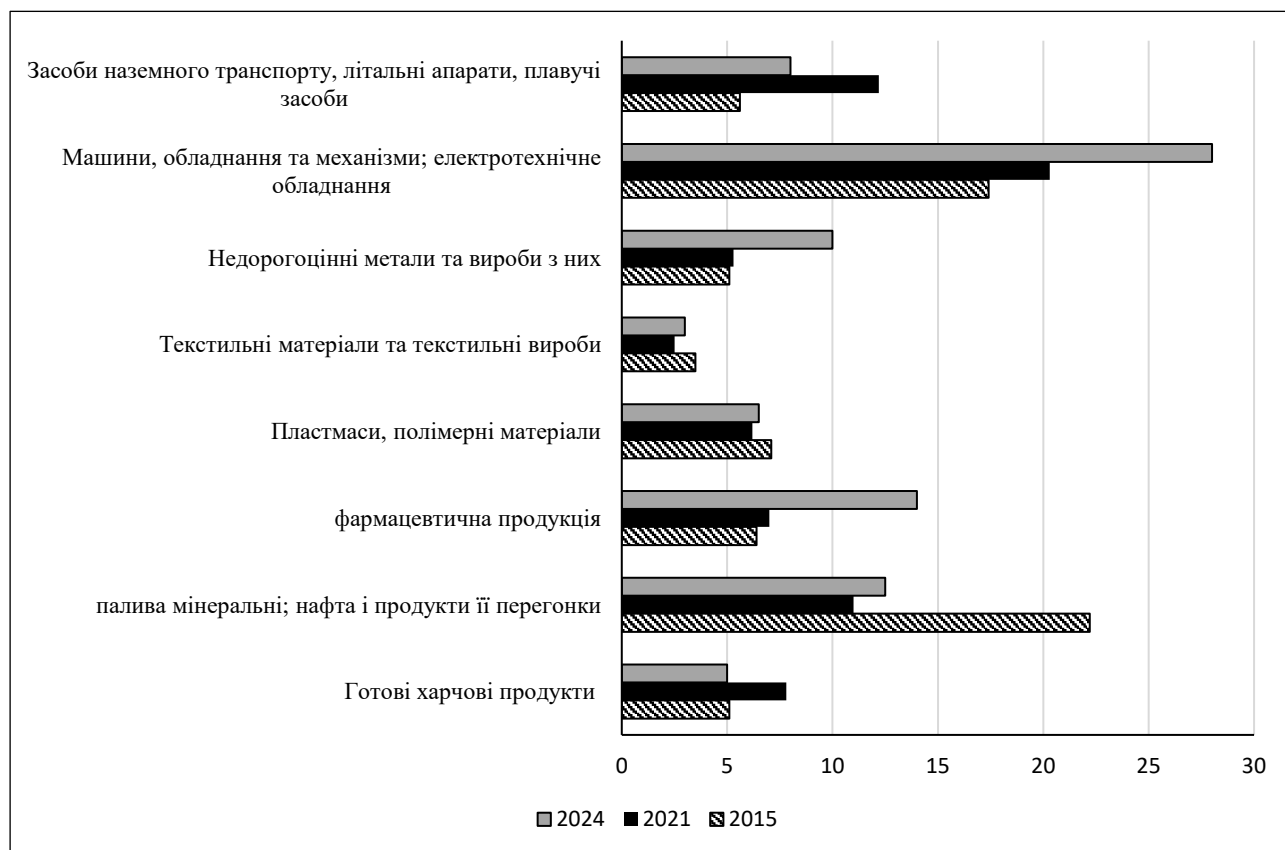


Рисунок 5.12 – Динаміка структури імпорту товарів з країн ЄС до України у 2015 р., 2021 р., 2024 р. (у % до загального)

Джерело: побудовано автором за даними [78, с. 30–38], [82]

Структура імпорту товарів з країн ЄС до України у 2024 р. характеризується домінуванням продукції з високим та середнім рівнем технологічності, що суттєво відрізняє її від структури українського експорту до ЄС. Найбільшу частку імпорту становлять машини, обладнання та електротехнічна продукція, що відображає критичну залежність української економіки від імпорту інвестиційних і виробничих товарів, а також обладнання для відновлення інфраструктури в умовах воєнного часу.

Вагому роль у структурі імпорту відіграє хімічна продукція, зокрема фармацевтичні товари, добрива та проміжна хімічна сировина, що використовується у промисловості та сільському господарстві. Значною залишається і частка мінеральних

продуктів, насамперед енергоносіїв і нафтопродуктів, що пов'язано зі скороченням внутрішнього виробництва та переорієнтацією енергетичних потоків на ринки ЄС.

Імпорт недорогоцінних металів та виробів з них і транспортних засобів свідчить про потреби української економіки у промислових матеріалах та оновленні логістичної й транспортної бази. Водночас частка споживчих товарів (готові харчові продукти, текстиль, меблі) залишається відносно невеликою, що підтверджує переважно виробничо-інвестиційний характер імпорту з ЄС.

Загалом структура імпорту товарів з ЄС у 2024 р. відображає асиметричну модель торгівлі між Україною та Європейським Союзом, за якої Україна переважно експортує сировинну та аграрну продукцію, а імпортує товари з високою доданою вартістю. Це підкреслює актуальність структурної трансформації національної економіки й розвитку внутрішнього виробництва технологічної та переробної продукції.

Найбільшими торговельними партнерами України є Польща, Німеччина та Італія. У 2024 р. частка Польщі в експорті українських товарів до країн ЄС була найбільшою і становила 19,5 %, частки Італії та Німеччини були дещо меншими – 12,9 % та 10,7 % відповідно. В імпорті товарів до України переважала Німеччина, звідки у 2024 р. надійшло 21,7 % усіх товарів, імпортованих з країн ЄС, а з Польщі та Італії – відповідно 17,1 % та 9,2 % (табл. 5.13).

Таблиця 5.13 – Найбільші торговельні партнери України серед країн ЄС із частками експорту та імпорту у 2024 р.

Країна ЄС	Товарообіг, \$млн	Частка експорту до ЄС, %	Експорт, \$млн	Імпорт, \$млн	Частка імпорту з ЄС, %
Польща	10 852	4 088	18,4	6 764	19,8
Німеччина	7 469	2 272	10,3	5 197	15,3
Італія	4 358	1 898	8,6	2 460	7,2
Іспанія	3 696	2 856	12,9	840	2,5
Болгарія	3 488	1 130	5,1	2 358	6,9
Чехія	3 102	739	3,3	2 363	6,9
Румунія	3 095	1 529	6,9	1 566	4,6
Нідерланди	2 863	1 966	8,9	897	2,6
Словаччина	2 850	897	4,0	1 953	5,7
Греція	2 475	408	1,8	2 067	6,1

Джерело: побудовано автором за даними [420]

У 2024 р. Польща є найбільшим торговельним партнером України серед країн ЄС, займаючи перше місце як за експортом, так і за імпортом. Значну роль у торгівлі

також відіграє Німеччина, однак її частка в імпорті з ЄС суттєво перевищує частку в українському експорті. Експорт України до Європейського Союзу зосереджений у кількох ключових країнах, насамперед у Польщі, Іспанії, Нідерландах та Італії. Водночас торгівля з Іспанією та Нідерландами характеризується позитивним торговельним сальдо для України, оскільки обсяги експорту перевищують імпорт. Для Італії та Румунії притаманний більш збалансований товарообіг. Країни Центральної та Східної Європи виконують важливу роль транзитних і виробничих партнерів України. Загалом торгівля з ЄС має від'ємне сальдо для України, що свідчить про високу залежність від імпорту промислової продукції та технологій.

Країнами, які найбільше використовують українську додану вартість для виробництва експортних товарів, є Польща та Німеччина, провідна позиція яких залишається незмінною після 2015 р. (табл. 5.14). За нашими розрахунками, у 2020 р. 4,25 % українського експорту становила українська додана вартість, яка використовувалася в польському експортному виробництві. Дещо меншою була частка доданої вартості в українському експорті, яка призначалася для виробництва експортної продукції у Німеччині – 4,16 %. На третьому місці була Італія (1,29 %), за нею – Франція (1,13 %), яка у 2021 р. збільшила імпорт українських товарів на 51 %, порівняно з попереднім роком. Як видно з табл. 5.14, за досліджуваний період Угорщина, Австрія та Нідерланди дещо зменшили імпорт української доданої вартості для виробництва своєї експортної продукції, водночас Чехія та Литва – збільшили.

Таблиця 5.14 – Країни ЄС, які найбільше використовують українську додану вартість у виробництві експортних товарів

Країна	Обсяг української доданої вартості, млн дол. США		Частка доданої вартості, що надійшла до країни, в експорті України, %	
	2015	2020	2015	2020
Польща	1 477	2 093	3,87	4,25
Німеччина	1 479	2 046	3,88	4,16
Італія	410	638	1,07	1,29
Франція	427	554	1,12	1,13
Угорщина	385	396	1,00	0,81
Австрія	325	392	0,85	0,79
Чехія	220	384	0,57	0,78
Литва	142	338	0,37	0,69
Нідерланди	210	239	0,55	0,48

Джерело: розраховано автором за даними [181]

Використовуючи дані TiVA, також доцільно проаналізувати обернене співвідношення іноземної доданої вартості. Зокрема, якщо Україна є партнером даної країни ЄС, яка бере участь у ГЛВ у формі прямого зв'язку, необхідно перевірити важливість нашої країни в цьому відношенні, тобто визначити, яку частину свого експорту дана країна спрямовує на створення вартості в українському експорті. За результатами наших розрахунків можна побачити, що економіки Німеччини, Польщі та Литви займають провідні місця в переліку основних країн-партнерів України (табл. 5.15). Проте перелік країн-лідерів у 2020 р. дещо змінився, порівняно з 2015 р. Так, якщо Німеччина та Польща залишаються постійними лідерами першої трійки країн, то у 2021 р. на третє місце вийшла Литва, оскільки частка литовської доданої вартості в експорті України збільшилася більше ніж удвічі, через що Угорщина перемістилася на 4 місце. За досліджуваний період також істотно збільшилася частка доданої вартості, імпортованої з Чехії, Італії та Франції, для виробництва українських експортних товарів.

Таблиця 5.15 – Частка іноземної доданої вартості в українському експорті за країнами походження доданої вартості

Країна	Обсяг іноземної доданої вартості, млн дол. США		Частка іноземної доданої вартості в експорті України, що надійшла з країни ЄС, %	
	2015	2020	2015	2020
Німеччина	753	1 157	2,12	2,71
Польща	810	1 332	1,97	2,35
Литва	158	513	0,41	1,04
Угорщина	373	465	0,98	0,94
Чехія	207	368	0,54	0,75
Італія	215	357	0,56	0,72
Франція	309	325	0,54	0,66
Австрія	159	209	0,42	0,43
Нідерланди	146	173	0,38	0,35

Джерело: розраховано автором за даними [356]

Застосування методики оцінки міжнародної торгівлі на основі визначення доданої вартості дало змогу визначити місце України у ланцюгах вартості з країнами ЄС. Результати оцінки джерел доданої вартості в українському експорті чітко вказують на те, що в 2015–2020 рр. відбулося зростання ролі доданої вартості від європейських компаній в українському експорті. Тому можна зробити висновок, що

український експорт все більше залежить від доданої вартості, створеної за кордоном, зокрема в країнах ЄС. На нашу думку, важливу роль у цьому відіграють міжнародні корпорації, філії яких в Україні використовують імпорتنі ресурси у вигляді сировини чи комплектуючих.

Зростання значення зовнішньої доданої вартості, яка походить із країн ЄС, в українському експорті означає водночас, що частка внутрішньої доданої вартості в ньому зменшується. З погляду економічної політики, з одного боку, важливим чинником економічного зростання є збільшення внутрішньої доданої вартості в експорті України, оскільки лише ця частина експорту включається в додану вартість, яка створюється в національній економіці та впливає на обсяг ВВП. З іншого боку, з погляду необхідності активізації євроінтеграційного процесу нашої країни, зростаюча участь України в глобальних ланцюгах вартості країн ЄС свідчить про підвищення конкурентоспроможності української економіки.

Отже, галузі, в яких Україна є активним учасником GVC, важливі для партнерів із найрозвиненіших країн ЄС. Тому фактор вартості є не єдиним і навіть не найважливішим чинником у процесі вибору ділових партнерів. А для України, особливо після набуття статусу країни-кандидата на вступ до ЄС, важливим є забезпечення швидкої переорієнтації з російського ринку на ринки європейських країн. Рівень зв'язків у GVC відрізняється за галузями промисловості. Відповідно Україні необхідно розвивати співпрацю з країнами ЄС у секторах економіки, де створюватиметься вища національна додана вартість. Тому перспективним для української економіки вважаємо включення у верхні ланки GVC, які характерні для промислових секторів, зокрема галузей, як-от автомобільне, комп'ютерне обладнання, електронне та оптичне обладнання, а також машини та обладнання. Також важливим є розширення виробництва та експорту продукції з вищим рівнем внутрішньої доданої вартості, що дасть змогу перейти від нижніх ланок GVC ближче до верхніх ланок ланцюгів вартості. Тобто у галузях, як-от сільське господарство та видобувна промисловість, доцільно впроваджувати нові технології та збільшувати виробництво готової продукції з вищим рівнем доданої вартості.

Повномасштабна воєнна агресія Росії щодо України обумовила виникнення зовнішніх шоків для економіки країн ЄС не лише внаслідок їх залежності від постачання російських енергоносіїв, а й через істотне порушення логістики доставки проміжних товарів з України, які зазвичай використовувалися для виробництва готової продукції європейськими компаніями. Зокрема, як виявилось після початку російського вторгнення в Україну, економіка країн ЄС є залежною від постачання агропромислової продукції з України, особливо рослинної олії. У торгівлі цим товаром простежуються тісні зв'язки європейських виробників харчової продукції з Україною в межах GVC.

Як було показано вище, частка жирів та олії тваринного та рослинного походження в українському експорті до ЄС за останні п'ять років збільшилася майже удвічі. Крім олії, Україна є одним з основних постачальників на європейський ринок інших проміжних товарів, як-от зернові культури, насіння і плоди олійних рослин, які використовуються для виробництва готових харчових продуктів або іншої проміжної продукції в межах GVC. Відповідно внаслідок порушення постачання цієї продукції існує висока ймовірність зниження обсягів виготовлення кінцевої продукції європейськими виробниками внаслідок нестачі сировини, підвищення цін як на сировину, так і на готову продукцію. Очевидно, що підвищення цін на олію вплине не лише на функціонування аграрних підприємств, які вирощують олійні рослини або виготовляють олію. Вплив відчують також виробники, що виготовляють продукти харчування з використанням олії, косметична галузь та частково, фармацевтичні підприємства. Проте основний тягар підвищення ціни будуть нести споживачі.

Зменшення постачання олії з України сприятиме зміцненню позицій конкурентів з Туреччини, Нідерландів та Угорщини, а також стимулюватиме перехід підприємств на використання ріпакової, соєвої та іншої олії, що посилить участь у GVC виробників інших видів олій. Отже, врахування галузевих особливостей участі країн у глобальних ланцюгах вартості є важливим під час визначення напрямів поглиблення співробітництва України з країнами ЄС і як вагомий чинник забезпечення економічного зростання в нашій країні після завершення війни.

Як показало наше дослідження, економіки країн ЄС поглиблюють зв'язки з Україною через глобальні ланцюги вартості. З метою підтримки української економіки під час війни Європейський Парламент та Рада затвердили продовження ще на рік (до червня 2024 р. [419]) дії норм і правил, впроваджених з 4 червня 2022 р. відповідно до Регламенту Європейського Парламенту та Ради «Про тимчасові заходи з лібералізації торгівлі ЄС з Україною», що передбачають відміну тарифів в Угоді про асоціацію між Україною та ЄС. Отже, умови торгівлі українських експортерів з країнами-членами ЄС покращилися завдяки призупиненню: «дії мит на промислову продукцію, застосування системи вхідних цін для фруктів та овочів; усіх тарифних квот для сільськогосподарської продукції; антидемпінгових мит на імпорту товарів походженням з України; застосування глобальних захисних заходів щодо українських товарів» [21].

Після 2022 р. ЄС прийняв низку документів і рішень, спрямованих на: поглиблення торговельної інтеграції з Україною, адаптацію українських стандартів до стандартів ЄС, розвиток інфраструктурних і фінансових зв'язків та створення умов для включення України у спільні глобальні ланцюги вартості. До них належать:

1. Оновлена Поглиблена та всеохопна зона вільної торгівлі (ПВЗВТ) (2025)

Цей документ набув чинності 29 жовтня 2025 р. Він оновлює торговельну угоду між ЄС і Україною, створюючи додаткові механізми для лібералізації торгівлі товарами та послугами, включно зі стандартизацією виробничих норм і процедур, що сприятиме більш глибокій інтеграції України до єдиного ринку ЄС [66].

2. Оновлений План пріоритетних дій та економічних орієнтирів (2025–2026)

ЄС і Україна регулярно оновлюють план дій у рамках Угоди про асоціацію, в якому наголошується на поглибленні торговельної інтеграції, гармонізації стандартів, посиленні доступу українських товарів до ринку ЄС та підтримці з боку ЄС малого й середнього бізнесу в Україні [88].

3. Рішення Ради ЄС про продовження пільгового режиму для української сталі (2025)

У червні 2025 р. Рада ЄС вирішила продовжити пільговий режим імпорту української сталі й заліза, що підтримує промислову торгівлю й сприяє залученню українських виробників у промислові ланцюги ЄС [20].

4. Низка ініціатив фінансової та інфраструктурної підтримки

ЄС разом з Європейським інвестиційним банком створив схему експортних гарантій для підтримки експорту в Україну, що певною мірою стимулює стійкість торгівлі та економічних зв'язків [281].

Запровадження цих заходів могло б мати позитивний ефект для української економіки шляхом збільшення експорту аграрної продукції, оскільки скасування квот дало б змогу продавати у великих обсягах і без мита сільськогосподарську продукцію, квоти на яку використовувалися повністю. Так, за 2021 р. Україна повністю використала всі квоти на безмитне постачання до країн ЄС меду, яблучного та виноградного соку, ячмінної крупи та борошна, а також консервованих томатів, обробленого крохмалю, обробленого продукту із зерна, яєць та м'яса птиці [65].

У 2021 р. найбільшу частку в експорті товарів з України до країн ЄС становила сільськогосподарська продукція (28,6 %), в якій переважали продукти рослинного походження (14,3 %) і жири та олії тваринного та рослинного походження (8,8 %). Темпи зростання експорту за цими товарними групами були порівняно високі і становили у 2021 р. 122,3 % і 135,3 % відносно 2020 р. [82], що давало змогу прогнозувати подальше збільшення обсягів експорту зазначених товарів.

Проте рішення Європейського Союзу про скасування мит на українські товари лише створило додаткові перепони для експорту сільськогосподарської продукції з України до ЄС. Конфліктна ситуація виникла внаслідок продажу в країнах ЄС значної частини зерна, яке повинно було транзитом проходити через територію європейських країн, зокрема Польщі. Оскільки українське зерно було дешевшим і закуповувалося для виготовлення кормів, польські фермери понесли значні втрати. У зв'язку з цим Польща запровадила заборону на імпорт практично всієї сільськогосподарської продукції з України. Таке рішення було несправедливим хоча б тому, що завдяки постачанню дешевої української пшениці польські фермери у 2022 р. збільшили експорт м'яса на 37 %, порівняно з 2021 р. (до €9,6 млрд), експорт молочної продукції також збільшився на 37 % (до €3,6 млрд) [75]. Услід за Польщею заборону на ввезення української аграрної продукції також запровадили Болгарія, Словаччина та Угорщина, проте ця заборона стосувалася лише пшениці.

Європейська Комісія для вирішення цієї кризової ситуації прийняла рішення про тимчасову заборону імпорту української пшениці, кукурудзи, ріпаку та соняшнику до таких країн ЄС: Болгарія, Угорщина, Польща, Румунія та Словаччина [70]. Натомість зазначені країни відновили транзит української аграрної продукції та імпорт усіх інших видів агропродовольства, на які вони раніше запровадили заборону. Отже, українським експортерам не вдалося повною мірою використати всі переваги скасування мит на постачання сільськогосподарської продукції до країн ЄС, зокрема Польщі, ринок якої є найважливішим для нашої країни. Така ситуація підтвердила існування високих ризиків для української економіки у випадку її подальшої спеціалізації на експорті сільськогосподарської сировини.

У 2024 р. Україна збільшила експорт сільськогосподарської продукції до ЄС приблизно на 11 %, порівняно з 2023 р. Це свідчить про позитивну динаміку попиту на українську агропродукцію на європейському ринку [89]. За даними Eurostat, імпорт аграрних товарів з України в ЄС у 2024 р. становив приблизно €24,5 млрд загального імпорту, а серед цих товарів значну частку займають саме сільськогосподарські продукти [88] (табл. 5.16).

Таблиця 5.16. – Динаміка основних груп аграрного експорту України в країни ЄС за 2021 р. і 2024 р.

Товарна група	Імпорт ЄС з України, 2021	Імпорт ЄС з України, 2024	Абсолютний приріст, 2024–2021	Темп зростання, %
Зернові (HS10)	~€1,7 млрд	~€4,4 млрд	+€2,7 млрд	+159 %
Жири й олії (HS15)	~€2,1 млрд	~€3,1 млрд	+€1,0 млрд	+48 %
Олійні культури та споріднені (HS12)	~€1,4 млрд	~€2,5 млрд	+€1,1 млрд	+79 %

Джерело: розраховано автором за даними [410]

У зв'язку з цим в умовах повоєнного відновлення економіки актуалізується проблема зміни товарної структури експорту шляхом збільшення продукції з вищим ступенем переробки, що сприятиме переміщенню національних виробників до вищих ланок ГЛВ. Згідно з Планом відновлення України, запропонованим українським урядом у 2022 р., для забезпечення щорічного економічного зростання на рівні 7 % необхідним є залучення інвестицій у розмірі \$750 млрд для реалізації 850 проєктів в межах 17 Національних програм [73].

Реалізація Плану відновлення України запланована до 2032 р. у три етапи, перший з яких уже завершився у 2022 р. і включав Національні програми, які потребували термінового фінансування у розмірі \$60–65 млрд за такими напрямками: оборона і безпека, забезпечення конкурентного доступу до капіталу, макрофінансова стабільність. На другому етапі впродовж 2023–2025 рр. передбачено залучення \$300 млрд для реалізації Національних програм за такими напрямками: безпека і оборона; енергетична безпека і перехід до «зеленої енергетики»; забезпечення конкурентного доступу до капіталу; макрофінансова стабільність; розвиток секторів економіки з високою доданою вартістю; логістика та сполучення; модернізація регіонів та житлового будівництва [22]. На третьому етапі у період 2026–2032 рр. для модернізації української економіки передбачене фінансування у розмірі \$400 млрд в межах Національних програм, спрямованих на зміцнення енергетичної безпеки та забезпечення розвитку зеленої енергетики, розвиток секторів економіки з високою доданою вартістю, розбудову логістичних мереж і транспортних сполучень, модернізацію регіонів та житлового будівництва, створення сучасної соціальної інфраструктури [22].

З погляду покращення позицій українських виробників у глобальних ланцюгах вартості в процесі євроінтеграції важливою є Національна програма інтеграції до ЄС, основним завданням якої визначене полегшення доступу українських товаровиробників до ринків семи найбільших країн-членів ЄС і за якою вже профінансовано частину заходів. Водночас зауважимо, що реалізація цієї програми повинна відбуватися з урахуванням можливостей максимального використання безмитного режиму щодо експорту промислової продукції з України до ЄС упродовж 2023–2024 рр. Це дало б змогу збільшити експорт продукції хімічної промисловості, полімерних матеріалів та пластмас, текстильних матеріалів та текстильних виробів, машин та обладнання.

Проте враховуючи обсяги фізичного знищення російськими агресорами значної частини промислового потенціалу України, у короткостроковому періоді не варто очікувати істотного нарощення експорту машин та обладнання, зокрема електричних машин, які є високотехнологічними товарами, оскільки попри скасування мит, попит

у країнах ЄС на українську продукцію не збільшується через її недостатній технологічний рівень.

З огляду на це важливим складником Плану відновлення України вважаємо реалізацію проєктів у межах Національної програми, спрямованої на розвиток секторів економіки, які виготовляють продукцію з високою доданою вартістю. До таких проєктів, згідно з Планом відновлення України, належить розвиток підприємств машинобудування та відновлення агропромислових підприємств з перероблення сільськогосподарської продукції на основі залучення фінансування у розмірі \$50 млрд до кінця 2032 р. [73]. Водночас звернемо увагу, що для реалізації проєктів з відбудови та модернізації промислових підприємств на третьому етапі Плану відновлення України передбачено залучення переважно коштів іноземних інвесторів, які почнуть активно інвестувати в українську економіку лише після завершення війни. Отже, у короткостроковій перспективі Україна повинна налагодити транспортну логістику та максимально використати переваги безмитного режиму для експорту українських товарів для країн ЄС, що насамперед сприятиме збільшенню обсягів експорту аграрної продукції з вищим рівнем переробки на європейський ринок.

Враховуючи ситуацію з ембарго, яке, незважаючи на продовження безмитного режиму, запровадили Болгарія, Словенія, Польща, Угорщина та Румунія щодо ввезення основних видів зернової продукції та насіння з України, українським аграріям необхідно збільшувати потужності з перероблення цієї сировини у готову продукцію. Це узгоджуватиметься з пріоритетом Плану відновлення України – збільшення експорту продукції з вищим ступенем переробки. Ю. Свириденко наголошує, що експортери повинні переходити від експорту сільськогосподарської сировини (зернових культур та насіння олійних рослин) до експорту переробленої продукції (борошно та олія), що дасть змогу підвищити ефективність експортних операцій шляхом зменшення обсягів сировини, транспортування якої потребує більших транспортних витрат, порівняно з напівфабрикатами або готовою продукцією [77]. Отже, експорт аграрної продукції з вищим рівнем доданої вартості

збільшить надходження валютної виручки в країну та покращить позиції українських підприємств у GVC.

Зростання експорту промислової продукції з вищим рівнем доданої вартості та високотехнологічних товарів у короткостроковому періоді не відбудеться, оскільки такі зміни потребують значних капіталовкладень у структурну перебудову економіки України. Технологічна відсталість вітчизняних підприємств переробної промисловості є найважливішим фактором, що впливає на якісну структуру експорту України. Відповідно низький рівень національної доданої вартості в промислових товарах або виробництво проміжної продукції обумовлюють включення вітчизняних підприємств у нижні ланки глобальних ланцюгів вартості.

З огляду на це в період повоєнного відновлення економіки України одночасно з відбудовою житлових та інфраструктурних об'єктів необхідно реалізовувати проєкти з модернізації наявних чи будівництва сучасних промислових підприємств відповідно до викликів Індустрії 4.0, що сприятиме пришвидшенню структурних змін в економіці та забезпечить розвиток високотехнологічних галузей як основу залучення українських підприємств до вищих ланок глобальних ланцюгів вартості. Особливо перспективним напрямом вважаємо розвиток підприємств військово-промислового комплексу, що дасть змогу Україні не лише включитися у вищі ланки GVC, а й сприятиме зміцненню оборонного потенціалу нашої країни в умовах перманентної загрози з боку Росії. З цього погляду доцільно укладати угоди з країнами ЄС, відповідно до яких буде забезпечено «трансфер військових технологій та розміщення на території України виробництв, які будуть поповнювати парк військової техніки європейських країн відповідно до стандартів НАТО» [96].

Структурна перебудова української промисловості потребує значних фінансових ресурсів, а в умовах недостатності інвестицій темпи модернізації промислового комплексу будуть низькими. У Плані відновлення України на реалізацію Національних програм, які спрямовані на розвиток секторів економіки з високою доданою вартістю, передбачено лише \$50 млрд інвестицій, що становить 6,7 % від загальної суми (\$750 млрд). Такого обсягу інвестицій може виявитися недостатньо для розвитку переробної промисловості у післявоєнний час, яка становитиме основу

реалізації проєктів з відновлення інфраструктури, оскільки підприємства повинні збільшити виробництво продукції для будівництва, технічного оснащення новозбудованих підприємств, військово-промислового комплексу. Тому важливим завданням є поглиблення співпраці з європейськими компаніями, які готові інвестувати у спільні підприємства в Україні або відкривати власні філії з виробництва середньо- та високотехнологічної продукції після завершення активної фази бойових дій.

Віцепрем'єр-міністр з економіки Ю. Свиріденко серед основних інструментів реалізації Плану відбудови України визначила партнерство з країнами ЄС, зокрема у сфері передачі технологій та створення конкурентних умов доступу до капіталу [77]. Після підписання Угоди про асоціацію України з ЄС відбулося поглиблення зв'язків вітчизняних виробників проміжної продукції з підприємствами європейських країн, які використовують українську продукцію для виробництва експортних товарів.

В експорті товарів з України до ЄС переважають недорогоцінні метали та вироби з них, переважно чорні метали, які вважаються сировинною продукцією з низьким рівнем доданої вартості. Також Україна експортує залізну руду, частка якої в експорті товарів до ЄС у 2021 р. становила приблизно 10 %. Проте з огляду на існування істотного негативного впливу зростання частки іноземної доданої вартості в експорті основних металів і готових металевих виробів на економічне зростання України, українським підприємствам доцільно поступово зменшувати експорт сировинної продукції.

З цього погляду, перспективним напрямом для переходу вітчизняних виробників з нижніх до верхніх ланок GVC в умовах повоєнного відновлення економіки вважаємо збільшення переробки залізної руди на метал та його використання у внутрішньому виробництві продукції машинобудування. Це істотно підвищить ефективність експортних операцій, оскільки додана вартість залізної руди є значно нижчою, порівняно з електричними машинами (для порівняння, руду експортують за \$500–1 000 за 1 т, а вартість електричних машин становить \$15–20 тис. за 1 т [77]). Проте практичне втілення цього напряму залежить від державної підтримки відновлення та розбудови вітчизняних підприємств металургійної та машинобудівної

галузі. Внаслідок воєнних дій було знищено більшість металургійних підприємств, що істотно знизило експортний потенціал галузі через неспроможність виготовляти весь асортимент продукції. Проте в умовах об'єктивного зменшення обсягів експорту продукції металургії важливим є забезпечення внутрішнього попиту на цю продукцію, яка є основою виготовлення продукції машинобудування.

Водночас виявлений нами позитивний вплив частки іноземної доданої вартості в експорті текстильної продукції і одягу, комп'ютерів, електронного та електричного обладнання на економічне зростання України дає змогу обґрунтовано вважати розвиток зазначених галузей промисловості перспективними для поглиблення участі України у GVC та співпраці з країнами ЄС. Отже, у Плані відновлення України до Національної програми з розвитку секторів з високим рівнем доданої вартості повинні бути включені інвестиційні проекти з модернізації та технічного оновлення підприємств текстильної промисловості й електронного машинобудування та приладобудування.

Підписанням Угоди про асоціацію з ЄС Україна зобов'язалася узгодити національні політики з політиками ЄС, адаптувати європейські підходи і статистичні системи до національних умов. До цього переліку входить, у тому числі класифікація Євростату NACE Rev. 2 [108] як єдиний статистичний стандарт для країн-членів ЄС і країн-кандидатів на вступ до ЄС. Згідно з цією статистичною класифікацією, до високо- і середньо-високотехнологічних галузей промисловості відноситься 7 із 24 видів промислової діяльності (ВПД) за двозначними кодами, які відповідають кодам видів економічної діяльності (КВЕД-10) України (рис. 5.13).

Для реалізації поставленої мети дослідження відібрано показники, за якими ведеться облік статистичної інформації та які відображають найсуттєвіші кількісні та якісні сторони інвестиційно-технологічної діяльності підприємств досліджуваних галузей промисловості. Показником, який вказує на обсяг витрат, які підприємства вкладають у модернізацію та придбання матеріальних і нематеріальних активів, є *капітальні інвестиції*. Високі рівні капітальних інвестицій свідчать про стратегічну спрямованість підприємств на підвищення продуктивності та конкурентоспроможності, про сприятливі умови для ведення бізнесу і довіру

інвесторів, а отже, доступність фінансових ресурсів, наявність кваліфікованої робочої сили, стабільність макроекономічного середовища. Це може бути ознакою значного потенціалу галузей високо- і середньо- високотехнологічних секторів промисловості, готовності підприємств удосконалювати виробничі процеси і технології, інвестувати у розвиток інтелектуальних активів для посилення своїх конкурентних переваг.

Вид промислової діяльності	Розділ за КВЕД-10	
Виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів	21	Високотехнологічні ВПД
Виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції	26	
Виробництво хімічних речовин і хімічної продукції	20	Середньо-високотехнологічні ВПД
Виробництво електричного устаткування	27	
Виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань	28	
Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів	29+30	

Рисунок 5.13 – Високо- і середньо-високотехнологічні види промислової діяльності України відповідно до статистичної класифікації Євростату

Джерело: складено автором за матеріалами [108]

Розрахунки, наведені у табл. 5.17, показують, що за період 2013–2021 рр. найбільш позитивну динаміку обсягів капітальних інвестицій (як абсолютних, так і у розрахунку на 1 підприємство) мала *фармацевтична галузь*: темпи їх зростання становлять відповідно 206,9 % і 195,9 %. Це свідчить про інтенсивний технологічний розвиток галузі та збільшення її виробничо-технологічного потенціалу. Хоча підприємства фармацевтичної галузі в абсолютному виразі мають не найбільші обсяги капітальних витрат, у відносному вираженні цей показник в рази перевищує

інші ВПД, причому така тенденція зберігається протягом усього досліджуваного періоду та посилюється. Значні темпи зростання також демонструють підприємства іншої високотехнологічної галузі – з виробництва комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, а також виробники електричного устаткування, проте динаміка їх капітальних інвестицій є доволі нестабільною. Єдиною галуззю, яка у 2021 р. зменшила свої капітальні інвестиції порівняно з 2013 р. (на –39,7 % у розрахунку на 1 підприємство), є *хімічна промисловість*. На це могли вплинути різні чинники, зокрема зменшення попиту на хімічну продукцію, фінансові обмеження, зміни у регуляторному середовищі.

Таблиця 5.17 – Динаміка капітальних інвестицій підприємств високо- і середньо-високотехнологічних видів промислової діяльності України

Вид промислової діяльності (код КВЕД-2010)	Капітальні інвестиції, усього, млн грн				Темп зростання, %	Капітальні інвестиції у розрахунку на 1 суб'єкт господарювання, млн грн				Темп зростання, %
	2013	2015	2018	2021		2013	2015	2018	2021	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
виробництво основних фармацевтичних продуктів і препаратів (21)	1074,0	1565,2	2464,7	3296,0	206,9	4,01	6,26	9,74	11,86	195,9
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (26)	327,7	371,2	930,0	792,7	141,9	0,27	0,29	0,79	0,61	124,0
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції (20)	3657,7	1793,9	2835,5	2988,2	–18,3	1,91	0,86	1,17	1,15	–39,7
виробництво електричного устаткування (27)	935,7	592,7	1904,3	2355,2	151,7	0,73	0,42	1,26	1,56	115,2
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (28)	2174,8	1953,6	3950,5	3910,5	79,8	0,70	0,63	1,18	1,06	51,6
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (29+30)	3182,5	3336,6	5482,9	4898,9	53,9	2,83	3,20	5,84	4,84	71,0

Джерело: складено автором за даними [29], [30]

Аналіз якісного складу інвестиційної діяльності підприємств технологічних галузей України (табл. 5.18) дає змогу зробити такі висновки:

підприємства усіх видів промислової діяльності за період 2013–2021 рр. демонстрували зростання абсолютних обсягів *капітальних інвестицій у машини та обладнання*, що свідчить про їх технологічний розвиток і модернізацію;

фармацевтична галузь і виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (код КВЕД – 26) виділяються як ВПД з найвищим темпом зростання відносних капітальних інвестицій у машини та обладнання, однак при дуже низьких значеннях у галузі за КВЕД 26 – відставання у 2021 р. від фармацевтичної індустрії склало понад 15 разів;

найвищі абсолютні обсяги капітальних інвестицій у машини та обладнання за всіма досліджуваними роками мали підприємства галузі з виробництва автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів, у відносному виразі вони поступалися лише фармацевтиці;

хоча хімічна промисловість показує певне зростання за вищезазначеним показником, проте на значно меншому рівні, ніж інші ВПД, а у відносному значенні – взагалі від'ємне значення (–25,3 %).

Нематеріальні активи (патенти, ліцензії, торговельні марки та інші права на об'єкти інтелектуальної власності) створюють значні переваги для підприємств. Інвестування в них вказує на готовність підприємств генерувати нові знання, впроваджувати передові сучасні технології, розробляти інноваційні продукти та послуги, а також свідчить про усвідомлення ними важливості інноваційно-технологічного розвитку в досягненні майбутнього успіху навіть за рахунок відмови від короткострокових вигід. Такий підхід допомагає підприємствам підтримувати конкурентоспроможність, створювати технологічні ринки та відкривати нові можливості для розвитку бізнесу.

Таблиця 5.18 – Динаміка капітальних інвестицій підприємств високо- і середньо-високотехнологічних видів промислової діяльності України за напрямками інвестування

Вид промислової діяльності (код КВЕД-2010)	Капітальні інвестиції у машини та обладнання, млн грн				Темп зростання, %	Капітальні інвестиції у нематеріальні активи, млн грн				Темп зростання, %
	2013	2015	2018	2021		2013	2015	2018	2021	
виробництво основних фармацевтичних продуктів і препаратів (21)	625,0	776,3	1676,9	1937,9	210,1	30,7	171,7	135,6	408,5	1230,6
у розрахунку на 1 суб'єкт господарювання, млн грн	2,33	3,11	6,63	6,97	198,9	0,11	0,69	0,54	1,47	1182,8
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (26)	134,5	274,9	422,0	572,0	325,3	27,6	13,8	30,4	38,2	38,4
у розрахунку на 1 суб'єкт господарювання, млн грн	0,11	0,21	0,36	0,44	293,8	0,02	0,01	0,03	0,03	28,2
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції (20)	2072,0	1108,4	1785,5	2094,7	1,1	39,5	26,9	34,1	35,8	-9,4
у розрахунку на 1 суб'єкт господарювання, млн грн	1,08	0,53	0,74	0,81	-25,3	0,02	0,01	0,01	0,01	-33,0
виробництво електричного устаткування (27)	666,5	363,8	1422,1	1770,1	165,6	21,0	14,1	136,8	76,5	264,3
у розрахунку на 1 суб'єкт господарювання, млн грн	0,52	0,26	0,94	1,18	127,1	0,02	0,01	0,09	0,05	211,5
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (28)	1718,4	1495,2	2818,9	2488,2	44,8	33,9	34,1	76,4	436,0	1186,1
у розрахунку на 1 суб'єкт господарювання, млн грн	0,55	0,48	0,84	0,67	22,1	0,01	0,01	0,02	0,12	984,3
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (29+30)	2301,6	2485,0	3726,1	3582,2	55,6	108,4	68,8	290,3	189,7	75,0
у розрахунку на 1 суб'єкт господарювання, млн грн	2,05	2,38	3,97	3,54	72,9	0,10	0,07	0,31	0,19	94,4

Джерело: складено автором за даними [29], [30]

Дані табл. 5.18 свідчать, що розмір капітальних інвестицій у нематеріальні активи в усіх галузях є значно меншим обсягу капітальних інвестицій у машини та обладнання, що свідчить про те, що підприємства віддають перевагу розвитку фізичних ресурсів, ніж нематеріальних активів, як-от інтелектуальна власність, програмне забезпечення, брендування тощо. Серед можливих причин таких диспропорцій – значно нижчі ризики, прогнозована та швидка віддача від вкладання коштів у матеріальні активи, які можуть приносити дохід відразу після введення в експлуатацію. Натомість, патенти і наукові розробки потребують більш тривалого періоду для комерціалізації, до того ж успіх цього процесу не є гарантованим. До

зазначених вище причин потрібно також додати відсутність ефективних державних інструментів підтримки високо- і середньо- високотехнологічних галузей промисловості України: держава не розподіляє інноваційні ризики з бізнесом, не надає фінансових стимулів, не мотивує підприємства вкладати кошти в наукові дослідження і розробки. Тому закономірно, що у розрахунку на 1 підприємство обсяги капітальних інвестицій у нематеріальні активи високо- і середньо-високотехнологічних галузей національної промисловості у 2021 р. були на дуже низькому рівні і коливалися в діапазоні від 10 до 190 тис. грн. Винятком є лише фармацевтична індустрія, в якій ці інвестиції складали 1470 тис. грн, але це майже в 5 разів менше її інвестицій у машини та обладнання. Найнижчий рівень капітальних інвестицій у нематеріальні активи спостерігався у хімічній промисловості, причому протягом усього досліджуваного періоду: 20 і 10 тис. грн у розрахунку на одне підприємство. Однак варто зазначити, що спостерігалися і певні позитивні тенденції, а саме: дві галузі продемонстрували доволі високий темп зростання інвестицій у нематеріальні активи – це виробництво основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів (1182,8 % у розрахунку на 1 підприємство) та виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (984,3 %).

Загалом варто зазначити, що капітальні інвестиції у нематеріальні активи не є пріоритетом технологічних галузей України. Це значно обмежує їх потенціал щодо забезпечення довгострокових конкурентних переваг, інноваційно-технологічного розвитку та інтеграції у глобальні ланцюги доданої вартості на більш вигідних засадах.

Корисним показником для аналізу потенціалу високо- і середньо-високотехнологічних галузей промисловості є *обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємствами цих галузей*. Він відображає масштаби виробництва та продажу технологічної продукції, вказує, які галузі є потенційно успішними та мають зростаючий попит на свою продукцію. Такий аналіз допоможе виробити стратегічні рішення щодо розвитку технологічно ємних галузей та визначити напрямки їх подальшого зростання та інвестування.

Розрахунки, наведені у табл. 5.19, показують, що більшість галузей (фармацевтична та хімічна промисловість, галузі з виробництва комп'ютерів,

електронної та оптичної продукції, а також машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань) демонструють стабільне зростання обсягів реалізованої продукції протягом досліджуваного періоду. Однак, якщо поглянути на відносне значення цього показника, то найвищу продуктивність (від 41,75 млн грн до 147,08 млн грн) демонструють виробники фармацевтичних продуктів і препаратів (код КВЕД 21), автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (код КВЕД 29+30). Ці галузі здатні до виробництва та реалізації значних обсягів технологічної продукції, що свідчить про її конкурентоспроможність і відображає значимість цих галузей для національного промислового сектора.

Таблиця 5.19 – Динаміка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємствами високо- і середньо-високотехнологічних ВПД України

Вид промислової діяльності (код КВЕД-2010)	Обсяг реалізованої продукції, усього, млн грн				Темп зростання, %	Обсяг реалізованої продукції у розрахунку на 1 суб'єкт госп., млн грн				Темп зростання, %
	2013	2015	2018	2021		2013	2015	2018	2021	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
виробництво основних фармацевтичних продуктів і препаратів (21)	13684,9	21512,3	37212,5	к*	171,9	51,06	86,05	147,08	–	188,05
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (26)	8599,1	9575,6	19931,1	21755,1	153,0	7,15	7,39	16,91	16,76	134,28
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції (20)	56121,5	69891,8	82291,5	131127,1	133,6	29,32	33,70	34,02	50,61	72,60
виробництво електричного устаткування (27)	23750,3	25764,5	45546,4	49482,4	108,3	18,45	18,23	30,24	32,88	78,17
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (28)	42666	50727,6	78103,3	99372,3	132,9	13,71	16,30	23,35	26,93	96,36
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (29+30)	56364,1	43584,6	76885,5	89419,4	58,6	50,15	41,75	81,88	88,36	76,20

к* – Дані не оприлюднюються з метою забезпечення виконання вимог Закону України «Про державну статистику» щодо конфіденційності статистичної інформації.

Джерело: складено автором за даними [30], [69]

З метою визначення ефективності капітальних інвестицій у розвитку діяльності підприємств високо- і середньо-високотехнологічних ВПД було розраховано коефіцієнт ефективності капітальних інвестицій як співвідношення між вкладеними капітальними ресурсами та досягнутими результатами (табл. 5.20). Цей коефіцієнт дає змогу оцінити, наскільки успішно підприємства використовують капітальні інвестиції для виробництва та реалізації своєї продукції.

Одержані розрахунки показали, що найнижчі рівні цього показника мають лідери за обсягами реалізованої продукції – фармацевтична промисловість і виробники автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів, інших транспортних засобів. Це може свідчити про ймовірність здійснення недоцільних витрат і необхідність оптимізації капіталовкладень їх підприємствами. Зокрема, на підприємствах можуть виникати проблеми з упровадженням нових машин і устаткування, їх адаптацією та освоєнням промислово-виробничим персоналом.

Через несприятливі ринкові умови, зокрема зміну вподобань споживачів, технологічні зрушення нематеріальні активи підприємств можуть знецінитися, привести до нерентабельності капіталовкладень у нематеріальні активи. Поряд із цим спостерігаються і позитивні тенденції. Так, найбільш оптимальне використання капітальних інвестицій у досліджуваному періоді демонстрували три галузі – виробники комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (у 2013 р.), електричного устаткування (у 2015 р.), а також хімічна промисловість (у 2018 і 2021 рр.), притому, що остання мала від'ємні темпи зростання капітальних інвестицій, що може бути свідченням високої якості виробничих технологій хімічної галузі, здатності її підприємств впроваджувати оптимізаційні заходи, підвищуючи ефективність використання наявних активів.

Таблиця 5.20 – Ефективність капітальних інвестицій у високо- і середньо-високотехнологічних ВПД України

Вид промислової діяльності (код КВЕД-2010)	2013	2015	2018	2021
виробництво основних фармацевтичних продуктів і препаратів (21)	1274,2	1374,4	1509,8	-
виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (26)	2624,1	2579,6	2143,1	2744,4
виробництво хімічних речовин і хімічної продукції (20)	1534,3	3896,1	2902,2	4388,2
виробництво електричного устаткування (27)	2538,2	4347,0	2391,8	2101,0
виробництво машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (28)	1961,8	2596,6	1977,0	2541,2
виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (29+30)	1771,1	1306,3	1402,3	1825,3

Джерело: складено автором за даними табл. 5.17 та 5.19

Для доведення або спростування залежності між обсягами реалізованої продукції високо- і середньо-високотехнологічними ВПД України та обсягами здійснених ними капітальних інвестицій розраховано коефіцієнти парної кореляції та побудовано регресійні моделі за кожним з шістьох досліджуваних ВПД за період 9 років – з 2013 до 2021 рр. (рис. 5.14–5.19).

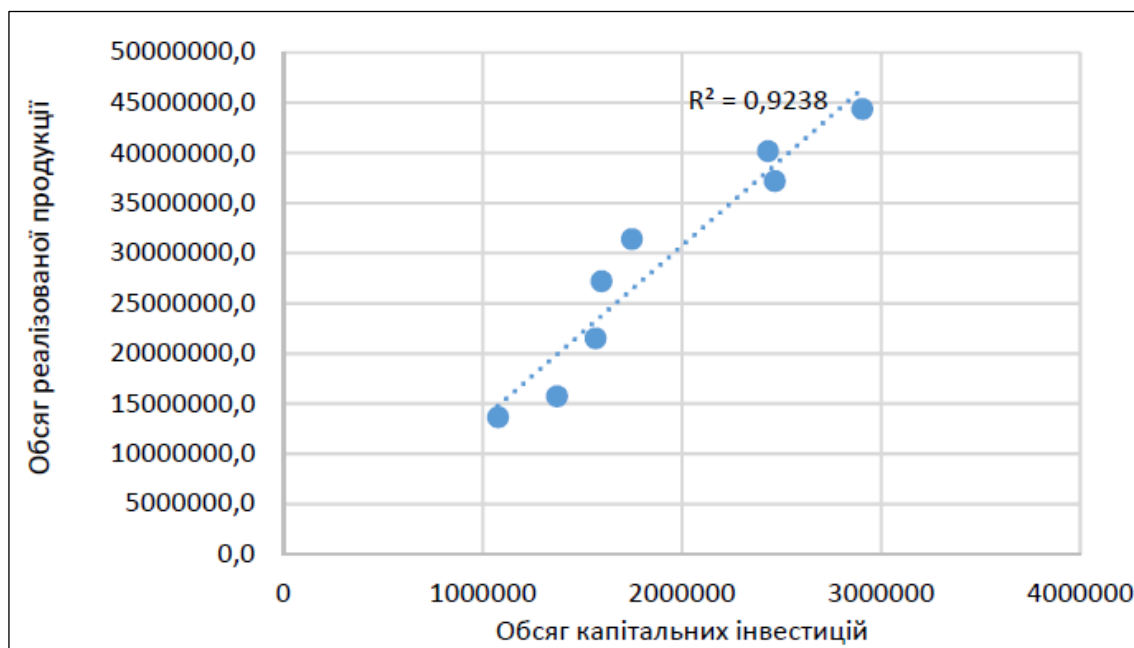


Рисунок 5.14 – Залежність між обсягами реалізованої продукції та капітальних інвестицій виробників основних фармацевтичних продуктів і препаратів (код КВЕД 21)

Джерело: розраховано автором

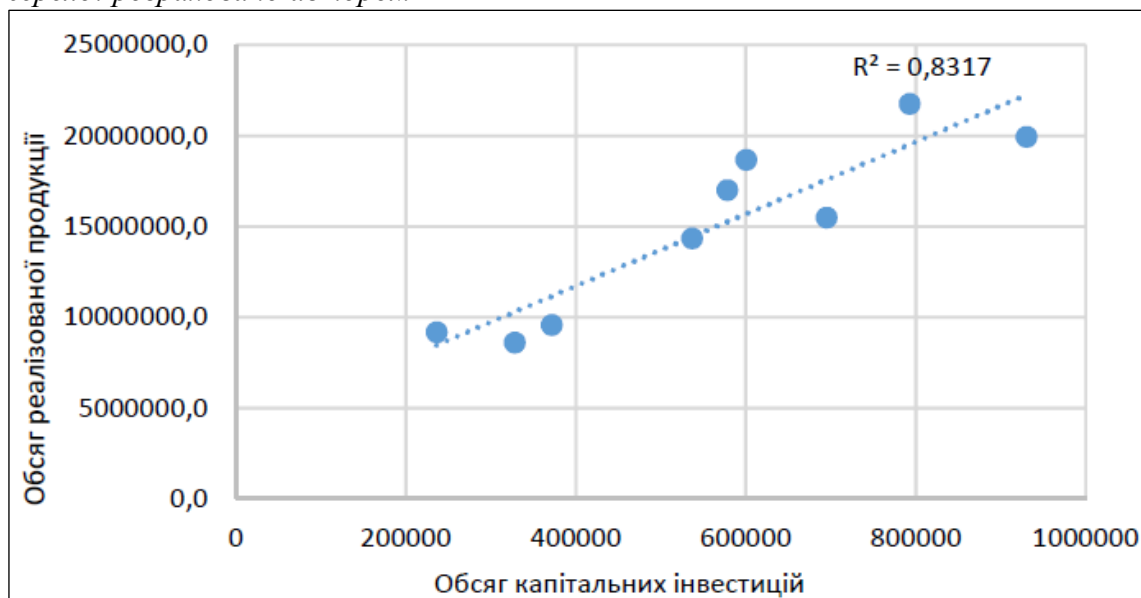


Рисунок 5.15 – Залежність між обсягами реалізованої продукції та капітальних інвестицій виробників комп'ютерів, електронної та оптичної продукції (код КВЕД 26)

Джерело: розраховано автором

Результати розрахунків свідчать, що найбільший вплив на обсяги реалізованої продукції справляють капітальні інвестиції у фармацевтичній промисловості ($R^2=0,9238$) та галузі з виробництва електричного устаткування ($R^2=0,9409$). У виробництві комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, а також машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань, вплив капіталовкладень на обсяги реалізованої продукції є також значним (коефіцієнти детермінації перевищують 0,8). Дещо менший цей вплив у виробництві автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів ($R^2=0,6926$). У хімічній промисловості спостерігається дуже слабка залежність між цими змінними, тобто лише 6,92 % варіації обсягу реалізованої продукції може бути пояснено змінами в обсягах капітальних інвестицій.

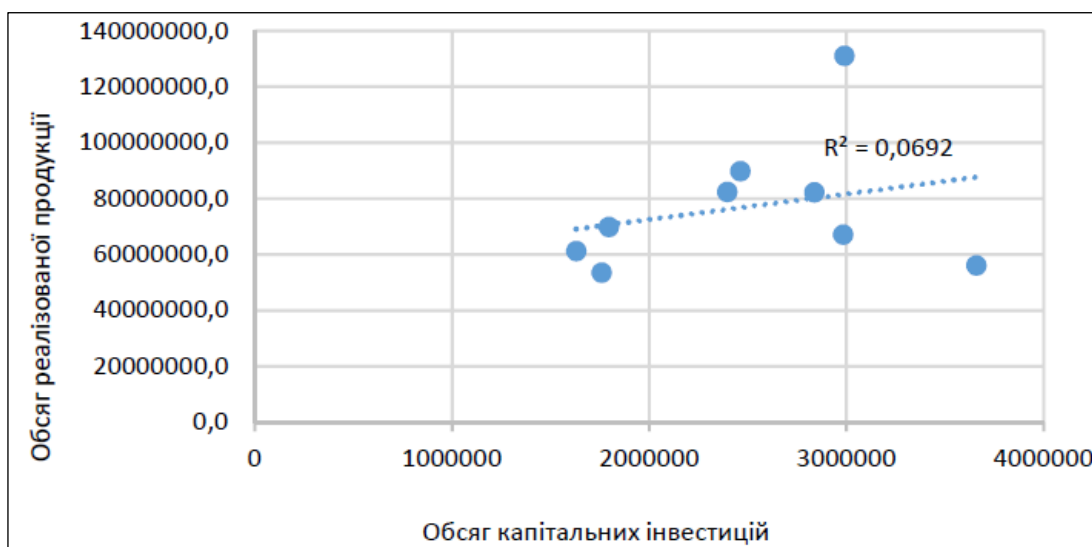


Рисунок 5.16 – Залежність між обсягами реалізованої продукції та капітальних інвестицій виробників хімічних речовин і хімічної продукції (код КВЕД 20)
Джерело: розраховано автором

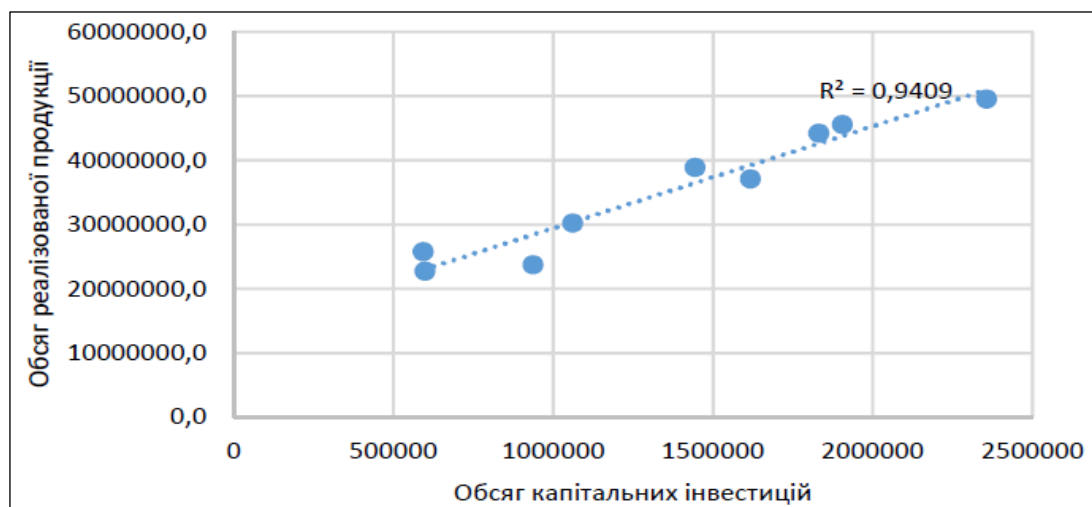


Рисунок 5.17 – Залежність між обсягами реалізованої продукції та капітальних інвестицій виробників електричного устаткування (код КВЕД 27)
Джерело: розраховано автором



Рисунок 5.18 – Залежність між обсягами реалізованої продукції та капітальних інвестицій виробників машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (код КВЕД 28)

Джерело: розраховано автором

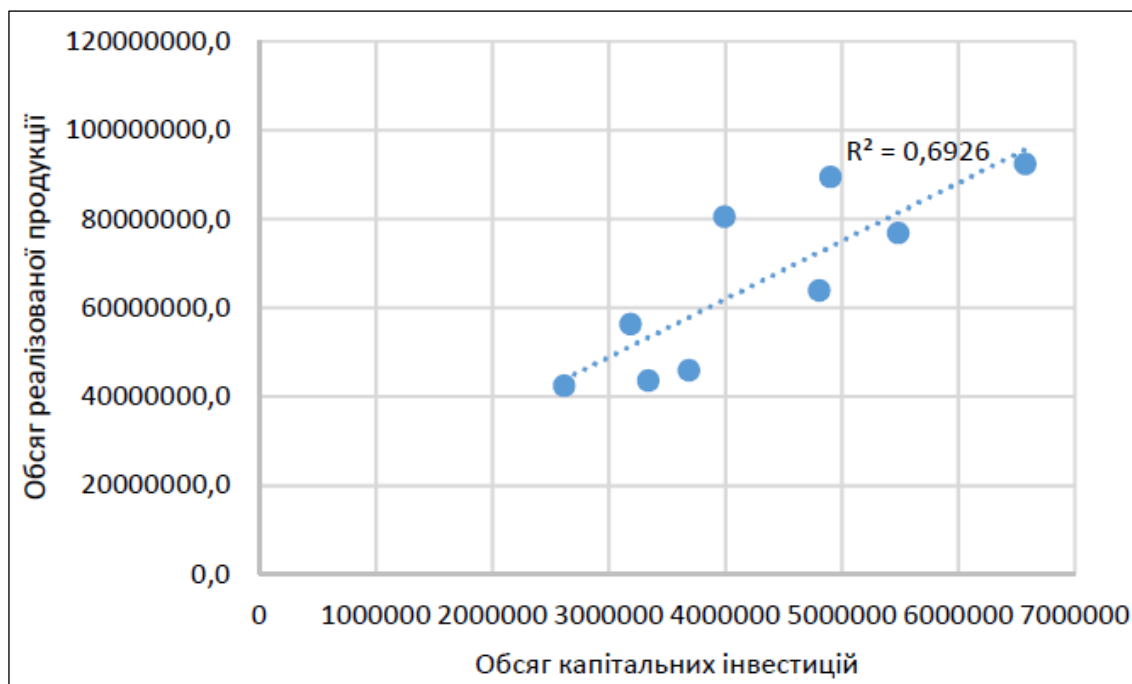


Рисунок 5.19 – Залежність між обсягами реалізованої продукції та капітальних інвестицій виробників автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів (код КВЕД 29+30)

Джерело: розраховано автором

Отже, нами визначено види промислової діяльності, які належать до високо- і середньо-високотехнологічних секторів промисловості відповідно до класифікації Євростату NACE Rev. 2. Для оцінки потенціалу та перспектив їх подальшого розвитку в Україні відібрано показники, які характеризують найсуттєвіші кількісні та якісні

сторони інвестиційно-технологічної діяльності підприємств: обсяг витрат, які підприємства вкладають у модернізацію та придбання матеріальних і нематеріальних активів, та обсяг реалізованої ними продукції в абсолютному та відносному вираженні.

Результати оцінки показали, що усі види промислової діяльності (за винятком хімічної промисловості) демонстрували зростання обсягів капітальних інвестицій у 2021 р., порівняно з 2013 р., що свідчить про підвищення їх виробничо-технологічного потенціалу. Зроблено висновок, що на зменшення капіталовкладень підприємств хімічної індустрії могли вплинути такі чинники, як фінансові обмеження, зміни у регуляторному середовищі та падіння попиту на хімічну продукцію. Аналіз якісного складу інвестиційної діяльності підприємств свідчить, що пріоритетом технологістичних ВПД України є капітальні інвестиції у машини та обладнання, за залишковим принципом фінансуються капіталовкладення у нематеріальні активи (патенти, ліцензії, торговельні марки та інші права на об'єкти інтелектуальної власності).

Аналіз показав, що серед усіх досліджуваних ВПД найвищу продуктивність виробництва демонстрували виробники фармацевтичних продуктів і препаратів, автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів та інших транспортних засобів, що свідчить про їх конкурентоспроможність та значимість для національного індустріального сектора. Однак саме ці ВПД мають найнижчий рівень ефективності капітальних інвестицій, що вимагає оптимізації капіталовкладень підприємствами цих галузей. Проблеми можуть виникати, зокрема при освоєнні нового обладнання, навчанні промислово-виробничого персоналу використовувати нові технології.

Результати кореляційно-регресійного аналізу свідчать, що найсильніша залежність між обсягами реалізованої продукції та капітальних інвестицій спостерігається у фармацевтичній промисловості та галузі з виробництва електричного устаткування (коефіцієнти детермінації більше 0,9), дещо меншою вона є у виробництві комп'ютерів, електронної та оптичної продукції, а також машин і устаткування, не віднесених до інших угруповань (коефіцієнти детермінації перевищують 0,8), що може бути підставою для залучення достатніх інвестицій у ці

галузі для забезпечення їх зростання. Капітальні інвестиції виробників автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів, інших транспортних засобів мають помірний, але все ж вплив на обсяги реалізованої продукції ($R^2=0,6926$). Це означає, що ефективне використання капіталовкладень може позитивно вплинути на результати діяльності підприємств зазначених галузей, водночас треба звернути увагу на можливості для подальшої оптимізації та підвищення рентабельності їх капіталовкладень для забезпечення стійкого та конкурентоспроможного розвитку високо- і середньо-високотехнологічних ВПД як основи інноваційно-технологічного повоєнного відновлення України. Аналіз показав, що найслабшою досліджувана залежність спостерігалася у хімічній промисловості: лише 6,92 % варіації обсягу реалізованої продукції її підприємствами може бути пояснена змінами в обсягах капітальних інвестицій, що потребує подальших наукових розвідок для ідентифікації інших факторів, які можуть впливати на продуктивність цієї галузі.

Запропонований авторський підхід до дослідження потенціалу та перспектив розвитку високо- і середньо-високотехнологічних видів промислової діяльності України дає можливість підвищити конкурентоспроможність інтеграції національних виробників до європейських ланцюгів вартості.

Висновки до розділу 5

Проведені оцінки ступеня залучення України до глобальних ланцюгів вартості свідчать, що значення показників, які його характеризують, упродовж 2010–2024 рр. зазнали певних структурних змін. З одного боку, відбулося зростання частки внутрішньої доданої вартості у валовому експорті, що вказує на посилення ролі національного компонента у формуванні експортної продукції та певне зниження залежності від імпорتنих ресурсів. З іншого боку, загальний показник участі України у GVC зменшився, що свідчить про певне послаблення інтегрованості національної економіки у міжнародні виробничі мережі. Така динаміка значною мірою обумовлена структурними трансформаціями економіки, втратою частини виробничих потужностей і традиційних зовнішніх ринків, а також необхідністю переорієнтації на нові торговельні зв'язки та технологічне оновлення виробництва.

Галузевий аналіз показав, що участь України у глобальних ланцюгах вартості має нерівномірний характер. Найбільш інтегрованими залишаються металургійна, хімічна та електронна галузі, хоча для частини з них характерна значна залежність від імпорتنих проміжних ресурсів. Водночас спостерігається поступове зростання ролі окремих секторів із вищою часткою кінцевої продукції в експорті, зокрема у виробництві електронного обладнання та фармацевтичної продукції, що свідчить про потенціал переходу українських виробників до більш високих ланок створення доданої вартості. Загалом результати дослідження підтверджують необхідність активізації промислової, інноваційної та інвестиційної політики, спрямованої на підвищення технологічного рівня виробництва, диверсифікацію експорту та поглиблення інтеграції України у GVC.

Проведений компаративний аналіз інтеграції України та країн ЄС у глобальні ланцюги вартості засвідчив наявність істотних відмінностей. У більшості держав ЄС, зокрема як у нових країнах-членах, так і в країнах ЄС-15, упродовж 1995–2024 рр. спостерігалось зростання рівня залучення до GVC, що було зумовлено поглибленням виробничої кооперації, активною участю БНП та інтеграцією у внутрішній ринок ЄС. Найбільш інтегрованими залишаються невеликі відкриті економіки, як-от Люксембург, Мальта, Угорщина, Словаччина та Бельгія, що пояснюється їх значною

залежністю від імпорту проміжних ресурсів та активною участю у міжнародній спеціалізації виробництва. Водночас великі економіки ЄС демонструють дещо нижчі показники інтегрованості, що пов'язано з більшою місткістю внутрішнього ринку проміжних товарів і меншим рівнем залежності імпортних ресурсів.

На відміну від більшості країн ЄС, інтеграція України у глобальні ланцюги вартості упродовж досліджуваного періоду дещо послабилася. Зниження показника загальної участі та скорочення зворотної участі свідчать про зменшення використання імпортних проміжних ресурсів у виробництві експортної продукції та про зміщення економіки ближче до початкових етапів ланцюга вартості. Водночас зростання прямої участі України вказує на посилення ролі країни як постачальника проміжної продукції та сировини, що використовується у виробництві товарів з високою доданою вартістю в інших країнах. Отже, на відміну від держав ЄС, для яких характерне поглиблення інтеграції переважно на завершальних стадіях виробничих ланцюгів, позиція України у GVC залишається більшою мірою орієнтованою на початкові ланки створення доданої вартості, що зумовлює необхідність розвитку високотехнологічних виробництв та підвищення рівня переробки у структурі експорту.

Проведений кореляційно-регресійний аналіз дає змогу визначити фактори, що впливають на участь України у GVC. Отримані результати свідчать, що найбільш значущими детермінантами зворотної участі України у GVC є інноваційно-інвестиційні чинники, зокрема обсяги прямих іноземних інвестицій у переробну промисловість, капітальні інвестиції у промисловість, витрати на наукові дослідження і розробки та їх частка у ВВП. Водночас для показника вмісту іноземної доданої вартості в експорті визначальну роль відіграють показники зайнятості у промисловості, що свідчить про залежність участі України у нижчих сегментах глобальних виробничих ланцюгів від трудових ресурсів. Натомість формування національної доданої вартості в експорті значною мірою залежить від інвестицій у переробну промисловість і розвитку прикладних досліджень, що безпосередньо сприяють технологічному оновленню виробництва.

У широкому контексті результати дослідження підтверджують, що підвищення ефективності інтеграції України у глобальні ланцюги вартості потребує комплексної політики, спрямованої на стимулювання інноваційної діяльності, модернізацію промисловості та активізацію інвестиційних процесів. Запропонований автором механізм інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості включає підходи до формування механізму (структурний, інституційний, інноваційний, інвестиційний та системний); основні детермінанти визначення ефективності участі країни у глобальних ланцюгах вартості (обсяг іноземної валової доданої вартості в експорті України та вміст національної валової доданої вартості в експорті країни), а також важелі стимулювання ефективності інтеграції вітчизняного бізнесу до глобальних ланцюгів вартості (економічні – інвестиційні стимули, податкові преференції, експортно-кредитна підтримка; правові – гармонізація стандартів з міжнародними вимогами, захист прав інвесторів та інтелектуальної власності; регуляторна підтримка експортерів; та організаційні важелі – розвиток промислових кластерів, інтеграція МСП до виробничих мереж БНП, підтримка трансформації товарної структури експорту у напрямку збільшення частки продукції з високою доданою вартістю).

Проведений аналіз свідчить, що взаємозв'язок між економічним зростанням України та її участю у глобальних ланцюгах вартості має складний та неоднозначний характер. Розроблена модель залежності економічного зростання України від її участі у міжнародних виробничих мережах дасть змогу встановити тісну залежність між динамікою ВВП та валового експорту, наявність оберненої залежності між показниками економічного розвитку країни та часткою іноземної доданої вартості в експорті, особливо у сировинних галузях, тоді як участь іноземних виробників у технологічно складних сегментах внутрішнього виробництва здатна сприяти підвищенню ВВП на одного мешканця країни. Отримані залежності дали можливість зробити висновок про необхідність якісних змін в інтеграції України до глобальних ланцюгів вартості, насамперед за рахунок розвитку переробних та високотехнологічних секторів, збільшення національної доданої вартості в експорті та зниження залежності від сировинних сегментів міжнародного поділу праці.

Проведений аналіз допомагає визначити ключові пріоритети поглиблення співпраці України з країнами ЄС в умовах мережевізації глобальної економіки та трансформації глобальних ланцюгів вартості. Встановлено, що, незважаючи на зростання обсягів торгівлі між Україною та ЄС після набуття чинності Угоди про асоціацію, структура українського експорту до ЄС зберігає переважно сировинний характер, тоді як імпорт представлений продукцією з високою доданою вартістю. Це свідчить про необхідність перегляду моделі економічної взаємодії з ЄС та формування нових пріоритетів співпраці, спрямованих на поглиблення інтеграції українських підприємств у європейські виробничі мережі. Важливим напрямом такої співпраці має стати розвиток секторів, у яких формується вища національна додана вартість, зокрема машинобудування, електроніки, електротехнічного обладнання, фармацевтики а інших високотехнологічних галузей промисловості.

Водночас пріоритети співпраці України з країнами ЄС мають передбачати поглиблення виробничої та інноваційної кооперації в межах глобальних ланцюгів вартості. До таких пріоритетів належать: залучення європейських інвестицій у модернізацію української промисловості, розвиток спільних виробничих і науково-дослідних проєктів, трансфер технологій, а також створення виробничих кластерів у високотехнологічних секторах. Реалізація цих пріоритетів сприятиме переходу України від периферійної ролі постачальника сировини до активного учасника європейських виробничих мереж і дасть змогу посилити конкурентоспроможність національної економіки в умовах мережевої організації світового господарства.

Основні результати проведеного дослідження опубліковані у працях автора: [40], [44], [47], [50], [52], [60], [61], [63], [236], [325, р. 109–171], [326], [331], [399],

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено обґрунтування теоретико-методологічних засад та розробку практичного інструментарію дослідження трансформацій глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, а також надано рекомендації щодо ефективної інтеграції вітчизняних суб'єктів господарювання до глобальних ланцюгів вартості. Результати дослідження дали змогу сформулювати такі висновки теоретико-методологічного та прикладного характеру:

1. Систематизація наукових підходів до дослідження глобальних ланцюгів вартості дала змогу виокремити основні етапи еволюції відповідних теорій та концепцій. Зроблено висновок, що фокус досліджень ланцюгів створення вартості еволюціонував від аналізу послідовності дій у процесі фізичної трансформації продукту до уявлення про трансформацію його цінності та управління цим процесом в умовах глобального розсердженого ланцюга взаємодії; від абстрагування у дослідженні ланцюгів створення вартості на рівні п'яти основних етапів – вхідна логістика, операційна діяльність, вихідна логістика, маркетинг і продажі, послуги після продажу – до дослідження координації мультимодальністю виробників у глобальних ланцюгах вартості.

2. Запропонована автором систематизація процесу генезису теорій та концепцій дослідження глобальних ланцюгів вартості ілюструє його формування на основі поєднання концепцій і теорій цінності та доданої вартості (теорії доданої вартості, теорії граничної продуктивності, концепції «цінності»), концепцій дослідження природи процесу створення вартості (концепції «*filière*», концепції ланцюга створення вартості, концепції потоку вартості), концепцій і теорій мотивів ПП (теорії ринкової влади, теорії транзакційних витрат, теорії інтерналізації, таксономії мотивів ПП та OLI-парадигми, моделі капіталу знань, теорій мережевих відносин у міжнародному бізнесі). Автором зроблено висновок, що основні концепції дослідження процесу управління ланцюгами вартості формуються за напрямками досліджень управління процесом створення доданої вартості, дослідження відносин всередині глобальних ланцюгів вартості та дослідження мережевих відносин.

3. Встановлено, що вплив глобальних ланцюгів створення вартості та трансформацій, які відбуваються у моделях організації міжнародного виробництва та розподілу виробничих функцій, має визначальну роль у формуванні сучасної архітектури глобальної економіки. Зроблено висновок, що цей вплив має дуальний характер, що проявляється у суперечливих напрямках дії переваг та недоліків для різних груп економічних суб'єктів. Для багатонаціональних підприємств та країни їх базування інтеграція до глобальних ланцюгів вартості забезпечує можливості оптимізації витрат, розширення доступу до ресурсів і ринків збуту, в також масштабування виробничої діяльності. Водночас такі процеси супроводжуються зростанням ризиків, пов'язаних із релокацією бізнес-процесів в інші країни. Для малих та середніх підприємств участь у глобальних ланцюгах вартості відкриває можливості інтеграції до світових ринків через функціональну спеціалізацію у вузьких сегментах виробництва, але водночас підсилює конкурентний тиск з боку великих компаній, що володіють більшою ринковою владою.

Для країн-реципієнтів прямих іноземних інвестицій інтеграція до глобальних ланцюгів вартості сприяє трансферу технологій та знань, модернізації людського капіталу, розширенню зайнятості та зростанню експортного потенціалу. Водночас така інтеграція може супроводжуватися виникненням структурних дисбалансів, зокрема ризиком закріплення національних економік у сегментах із низькою часткою доданої вартості, формуванням «пастки середнього доходу» та поглибленням соціально-економічної нерівності. Водночас конкурентні переваги всіх стейкхолдерів глобальних ланцюгів вартості формуються у площині синергії конкурентних переваг окремих ланок, підвищення продуктивності, гнучкості та можливостей для сталого економічного зростання.

Визначено, що ключовими трансформаційними процесами, які зумовлюють вплив глобальних ланцюгів вартості на архітектуру світової економіки, є поглиблення внутрішньоланцюгової спеціалізації, технологічна модернізація виробництва, а також поширення аутсорсингу та офшорингу. Сукупна дія цих процесів формує нову конфігурацію глобального виробництва, у межах якої участь у глобальних ланцюгах

вартості виступає як важливим чинником економічного розвитку, так і джерелом структурних викликів для національних економік.

4. Систематизація наукових підходів до аналізу структури та динаміки функціонування глобальних ланцюгів вартості дала змогу сформувати цілісну методологічну основу їх дослідження. Встановлено, що сучасний підхід до аналізу GVC інтегрує глобальний і регіональний рівні та ґрунтується на поєднанні якісних і кількісних методів, зокрема галузевих кейс-досліджень, аналізу управління ланцюгами постачання, моделей «витрати – випуск» і показників торгівлі з доданою вартістю (TiVA). Рекомендовано доповнити дану систему підходів такими методами аналізу GVC: концепцією агломерації країн до глобальної торгівлі через участь у GVC, що забезпечить можливість комплексного вивчення механізмів координації міжнародних виробничих мереж; та обґрунтуванням стратегій підвищення ефективності участі країн у глобальних ланцюгах вартості, а отже, – у глобальному поділі праці.

5. Зроблено висновок, що еволюція фрагментації виробничих процесів глобальних ланцюгів вартості безпосередньо пов'язана з динамікою економічної глобалізації. Запропоновано виокремлення в ній таких періодів: 1990–2008 рр. – період інтенсивного поглиблення міжнародної виробничої фрагментації, зумовленої технологічним прогресом, зниженням транспортних та лібералізацією торговельних бар'єрів, а також залученням нових економік до світової торгівлі; 2008–2020 рр. – період уповільнення розвитку глобальних ланцюгів вартості, який свідчить про перехід до так званої «повільної глобалізації», заснованої на функціональній спеціалізації країн на окремих стадіях виробництва, що підвищив продуктивність і розширив експортні можливості, але водночас посилив взаємозалежність національних економік та їх чутливість до глобальних економічних шоків; сучасний етап розвитку глобальних ланцюгів вартості, який характеризується диференціацією ролей країн і секторів у міжнародних виробничих мережах, збереженням провідної ролі розвинених економік у координації глобального виробництва та активною інтеграцією країн Азії як нових виробничих центрів. Доведено, що характерним для сучасного етапу еволюції фрагментації виробничих процесів глобальних ланцюгів

вартості є перехід окремих країн, зокрема Китаю, від спеціалізації на трудомістких операціях до технологічно складніших сегментів виробництва. Зроблено висновок, що посилення регіоналізації виробничих мереж і нерівномірність доступу країн до високотехнологічних сегментів GVC свідчать про зростання значення структурних та інституційних чинників інтеграції у глобальні ланцюги вартості як ключового драйверу підвищення міжнародної конкурентоспроможності національних економік.

6. Проведене дослідження дало підстави зробити висновок про зростання ролі багатонаціональних підприємств у формуванні та функціонуванні глобальних ланцюгів вартості. Динаміка прямих іноземних інвестицій, накопиченого інвестиційного капіталу, а також показників міжнародного виробництва – продажів, доданої вартості, активів і зайнятості у зарубіжних філіях – свідчить про суттєве розширення мереж міжнародної виробничої діяльності та поглиблення інституційної інтеграції. Це підтверджує, що саме БНП виступають ключовими суб'єктами координації глобальних виробничих мереж, забезпечуючи міжнародний розподіл виробничих функцій, трансфер капіталу, технологій і управлінських практик, а також інтеграцію національних економік у глобальні ланцюги вартості.

Встановлено, що трансформації у структурі GVC супроводжуються зростанням ролі сервісних компонентів створення вартості, зокрема досліджень і розробок, логістики, фінансів, інформаційних технологій, маркетингу та управління ланцюгами постачання. Це зумовлює розширення змісту регіональних торговельних угод, які дедалі частіше охоплюють торгівлю послугами, інвестиції та цифрову взаємодію. Одночасно посилюється тенденція до регіоналізації глобальних виробничих мереж, що проявляється у зростанні регіональної концентрації виробничих зв'язків у межах інтеграційних об'єднань. За таких умов БНП виступають центральними координаторами регіонально зосереджених сегментів глобальних ланцюгів вартості, забезпечуючи їх організацію, управління та інтеграцію у систему світового господарства.

7. У роботі систематизовано основні виклики розвитку глобальних ланцюгів вартості, до яких запропоновано відносити: загострення міждержавних конфліктів, геоекономічну конфронтацію, торговельні суперечки і конфлікти, торговельні війни

між основними гравцями на глобальних ринках, зростання торговельних витрат і невизначеності торговельної політики, зменшення різниці в оплаті праці між розвиненими економіками та країнами, що розвиваються, глобальні економічні кризи, провал політики пом'якшення зміни клімату, екстремальні погодні умови, криза забезпеченості природними ресурсами, поширення інфекційних захворювань, технологічний прогрес у сферах автоматизації та штучного інтелекту.

Виявлено також циклічний характер розвитку торгівлі, пов'язаної з GVC: у періоди економічного піднесення посилюється міжнародна кооперація, тоді як у кризові періоди зростає роль внутрішньої доданої вартості та проявляється тенденція до часткової зміни фрагментації глобальних виробничих мереж.

8. Проведене дослідження підтвердило структурну вразливість глобальних ланцюгів вартості до потужних економічних та геополітичних шоків. Встановлено, що концентрація виробництва окремих стратегічно важливих товарів у деяких країнах формує потенційні «вузькі місця» у міжнародній торгівлі та підвищує ризик порушення глобальних ланцюгів вартості під час кризових явищ. Посилення концентрації виробництва ризикованих товарів, насамперед у країнах Східної Азії, зокрема в Китаї, поглиблює структурну залежність світової економіки від окремих центрів виробництва.

Результати дослідження підтверджують, що глобальні ланцюги вартості є вразливими до макроекономічних криз, торговельних конфліктів і геополітичної нестабільності. Водночас вони характеризуються високим потенціалом адаптивності, що може проявлятися у здатності до реконфігурації торговельних потоків, диверсифікації постачальників та технологічної трансформації. Це обумовлює необхідність формування більш стійких і гнучких моделей організації міжнародного виробництва, здатних ефективно реагувати на зростання глобальних ризиків.

9. Проведене дослідження засвідчило, що забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами дедалі більше залежить від поєднання економічних та геополітичних чинників. Глобальні кризи останніх років – пандемія COVID-19, торговельні конфлікти та російська війна проти України – продемонстрували вразливість енергетичних ланцюгів постачання, спричинили

перебої у доступі до енергоносіїв, значну волатильність цін та зростання ризиків для функціонування світової економіки. У відповідь на ці виклики країни посилюють диверсифікацію джерел енергопостачання, формують нові енергетичні альянси та поглиблюють регіоналізацію енергетичних ланцюгів вартості. Водночас глобальний енергетичний перехід до відновлюваних джерел енергії та низьковуглецевих технологій сприяє формуванню нових ланцюгів постачання, пов'язаних із виробництвом енергетичного обладнання та доступом до критичних мінеральних ресурсів, що визначає трансформацію архітектури світової енергетичної системи.

10. У роботі визначено перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості у відповідь на зростання вразливості, до яких запропоновано відносити: політику імпортозаміщення, зростання регіоналізації ланцюгів постачання, географічну диверсифікацію ланцюгів постачання, реконфігурацію забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами в напрямі формування нових торговельних альянсів і партнерств у секторі постачання енергоресурсів та переходу на використання відновлюваних джерел енергії, інтенсифікацію цифрового переходу в управлінні бізнес-процесами.

У роботі запропоновано методологічний апарат дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості, а саме визначення поняття «резильєнтності глобальних ланцюгів вартості», під яким пропоновано розуміти комплексну здатність глобального розсердженого ланцюга послідовно взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості до абсорбції зовнішніх криз, динамічної адаптації та трансформації у відповідь на них за умови збереження та відновлення своєї продуктивності праці; алгоритм методики визначення резильєнтності GVC, що передбачає такі кроки: визначення кризових та посткризових періодів дослідження резильєнтності, розрахунок Темпів зростання індексу форвардної агломерації та Темпів зростання індексу зворотної агломерації за певну кількість кризових та посткризових періодів; встановлення наявності зв'язку між зміною конфігурації GVC та збереженням / зростанням продуктивності праці; інтерпретація отриманих результатів щодо типу резильєнтності залежно від інтервалів значень показників

Темпів зростання індексів форвардної та зворотної агрегації; *типову матрицю визначення типу резильєнтності GVC*.

11. Запропонована в роботі концепція зеленого переходу глобальних ланцюгів вартості включає такі драйвери: інституційні (впровадження національних стандартів сталості бізнесу, впровадження вуглецевих податків, впровадження або зміни у національному законодавстві про довкілля, впровадження екологічних положень у торговельних угодах, міжнародні екологічні угоди); ринкові (зміни в екологічних уподобаннях серед споживачів або професійних користувачів на наявних ринках, зміщення ринкового попиту до зелених провідних ринків); технологічні (нові зелені технології у виробництві, цифрові технології для мінімізації відходів, споживання енергії, забезпечення відстеження викидів). Реалізація концепції передбачається внутрішніми суб'єктами ланцюга (провідні фірми: покупці та виробники; постачальники) та зовнішніми (національні / місцеві органи влади; неурядові організації; організації громадянського суспільства). До основних типів інновацій у стратегіях зеленого переходу пропонується відносити: екологічні інновації в бізнес-процесах (заміна джерел енергії, енергоємних матеріалів, дефіцитних природних ресурсів, токсичних речовин; зменшення відходів виробничого процесу; зменшення споживання енергії; оптимізація потоку матеріалів); екологічні інновації продуктів (нові дизайни, що замінюють екологічно шкідливі компоненти; проектування перероблених продуктів; проектування для довговічності; заміна повністю екологічно шкідливого продукту; переробка; повторне використання відходів); екологічні організаційні інновації (ощадливе виробництво; управління зеленим ланцюгом постачання). За умов впровадження концепції зеленого переходу у глобальних ланцюгах вартості особливого значення набувають диверсифікація постачання, розвиток зелених технологій і впровадження екологічних стандартів, що формує нові правила функціонування глобальних ланцюгів вартості та відкриває для України можливості модернізації економіки та інтеграції до європейського економічного простору.

12. У роботі узагальнено систему драйверів сталих трансформацій у стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості, що включає визначення ключових викликів

зеленого та цифрового переходу в управлінні глобальними ланцюгами вартості (недостатній розвиток цифрової інфраструктури, брак навичок використання цифрових технологій, низький рівень компетентностей у сфері кібербезпеки, ризики захисту хмарних сервісів, брак стандартизації, недосконала регуляторна політика, низький рівень цифрової корпоративної культури, проблеми інтеграції та взаємодії між різними учасниками глобального ланцюга створення вартості), ключових пріоритетів стратегії зеленої та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості (декарбонізація та підвищення енергоефективності, перехід до циркулярної моделі виробництва, інтегрована цифровізація бізнес-процесів, впровадження технологій автоматизації, роботизації та штучного інтелекту, розвиток сталих ланцюгів постачання, зниження вразливості та управління ризиками, інтеграція ESG-стандартів у політику глобальних ланцюгів вартості, підтримка інновацій та розвиток людського потенціалу) і алгоритму впровадження зелених та цифрових трансформацій (який включає такі етапи: діагностику та оцінку поточного стану; формування стратегічного бачення та цілей трансформації; моделювання майбутньої архітектури глобального ланцюга вартості; оцінка внутрішнього потенціалу впровадження змін у всіх учасників глобального ланцюга вартості; вибір механізмів залучення зовнішніх ресурсів; впровадження технологічних рішень; управління ризиками; розвиток компетенцій персоналу; моніторинг, оцінка ефективності та коригування; комунікації та інтеграція в глобальні стандарти).

13. Проведений аналіз засвідчив, що ступінь залучення України до глобальних ланцюгів вартості у 2010–2024 рр. зазнав суперечливих змін: з одного боку, зросла частка внутрішньої доданої вартості у валовому експорті, що свідчить про посилення ролі національного виробництва у формуванні експортної продукції, з іншого – зменшився загальний показник участі у глобальних ланцюгах вартості, що вказує на певне послаблення інтегрованості економіки у міжнародні виробничі мережі. Галузевий аналіз показав нерівномірний характер такої участі: найбільш інтегрованими залишаються металургійна, хімічна, електронна галузі, тоді як у деяких секторах, зокрема у виробництві електронного обладнання та фармацевтичній промисловості, поступово зростає частка продукції з вищою доданою вартістю.

Загалом результати дослідження свідчать про наявність потенціалу для поглиблення інтеграції України у глобальні ланцюги вартості за умови реалізації активної промислової, інноваційної та інвестиційної політики, спрямованої на технологічне оновлення виробництва та диверсифікацію експорту.

14. Проведений компаративний аналіз інтеграції України та країн ЄС у глобальні ланцюги вартості засвідчив суттєві відмінності у характері та глибині їх участі. У більшості держав Європейського Союзу протягом 1995–2024 рр. спостерігалось поступове зростання рівня залучення до GVC, що було зумовлено активною участю багатонаціональних підприємств, розвитком виробничої кооперації та інтеграцією у внутрішній ринок ЄС. Найвищі показники інтегрованості характерні для невеликих відкритих економік, які активно використовують імпортні проміжні ресурси та спеціалізуються на окремих етапах виробництва. Натомість для України характерна інша динаміка – зниження загальної та зворотної участі у GVC свідчить про скорочення використання імпортних проміжних ресурсів та зміщення економіки до початкових етапів ланцюгів вартості. Зростання ролі прямої участі підтверджує переважну роль України як постачальника сировини та проміжної продукції, що використовується у виробництві товарів з високою доданою вартістю в інших країнах. Це зумовлює необхідність поглиблення структурної модернізації економіки, розвитку високотехнологічного виробництва та підвищення рівня переробки у структурі національного експорту.

15. Запропонований у роботі механізм інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості включає підходи до формування механізму (структурний, інституційний, інноваційний, інвестиційний та системний); основні детермінанти визначення ефективності участі країни у глобальних ланцюгах вартості (обсяг іноземної валової доданої вартості в експорті України та вміст національної валової доданої вартості в експорті країни), а також важелі стимулювання ефективності інтеграції вітчизняного бізнесу до глобальних ланцюгів вартості (економічні – інвестиційні стимули, податкові преференції, експортно-кредитна підтримка; правові – гармонізація стандартів з міжнародними вимогами, захист прав інвесторів та інтелектуальної власності; регуляторна підтримка експортерів; та організаційні

важелі – розвиток промислових кластерів, інтеграція малих та середніх підприємств до виробничих мереж багатонаціональних корпорацій, підтримка трансформації товарної структури експорту у напрямі збільшення частки продукції з високою доданою вартістю).

16. Розроблена модель залежності економічного зростання України від її участі у міжнародних виробничих мережах дала змогу встановити тісну залежність між динамікою ВВП та валового експорту, наявність оберненої залежності між показниками економічного розвитку країни та часткою іноземної доданої вартості в експорті, особливо у сировинних галузях. Водночас зроблено висновок, що участь іноземних виробників у технологічно складних сегментах внутрішнього виробництва здатна сприяти підвищенню ВВП на одного мешканця країни. Отримані результати дали можливість зробити висновок про необхідність якісних змін в інтеграції України до глобальних ланцюгів вартості, насамперед за рахунок розвитку переробних та високотехнологічних секторів, збільшення національної доданої вартості в експорті та зниження залежності від сировинних сегментів міжнародного поділу праці.

17. Проведений аналіз дав змогу визначити ключові пріоритети поглиблення співпраці України з країнами ЄС в умовах мережевізації глобальної економіки. Встановлено, що, попри зростання обсягів взаємної торгівлі після набуття чинності Угоди про асоціацію, структура українського експорту до ЄС залишається переважно сировинною, тоді як імпорт представлений продукцією з високою доданою вартістю. Це зумовлює необхідність трансформації моделі економічної взаємодії України з ЄС у напрямі підвищення ефективності інтеграції до європейських виробничих мереж. Пріоритетами такої співпраці мають стати: розвиток високотехнологічних галузей промисловості, залучення європейських інвестицій у модернізацію виробництва, активізації спільних науково-дослідних та виробничих проєктів, трансфер технологій та формування інноваційно-виробничих кластерів. Реалізація цих напрямів має важливе значення для післявоєнного відновлення економіки України, оскільки вони сприятимуть формуванню сталої моделі конкурентоспроможності економіки України, інтегрованої до європейських та глобальних ланцюгів вартості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонюк Л., Черкас Н. Глобальна економічна мережевізація у конкурентному зростанні країн. *Міжнародна економічна політика*. 2019. № 2(31). С. 82–100. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Мер_2019_2_5
2. Атаманчук З. А., Приймак Є. О. Зовнішня торгівля України з країнами ЄС на сучасному етапі. *Бізнес Інформ*. 2025. № 2. С. 39–46. DOI: 10.32983/2222-4459-2025-2-39-46. URL: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2025-2_0-pages-39_46.pdf
3. Багатовимірність проблем соціально-економічного розвитку в умовах глобальних викликів: інституційні рамки політики модернізації / В. Панченко, О. Птащенко, Н. Резнікова, В. Карп. *Економічний простір*. 2025. № 199. С. 88. DOI: 10.30838/EP.199.86-98.
4. Бобринцев П. В. Управління резильєнтністю підприємств у контексті стратегічних викликів бізнес-середовища: теоретичний аспект. *Бізнес Інформ*. 2025. № 8. С. 333–342. DOI: 10.32983/2222-4459-2025-8-333-342.
5. Бусарєва Т. Г. Мережева економіка як нова форма розвитку економіки. Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор». *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2018. Вип. 4(47).
6. Валовий внутрішній продукт (1990–2021) з урахуванням перегляду даних платіжного балансу. Архів. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/vvp/vvp_rik/arh_vvp_rik_90-18u.htm
7. Валовий внутрішній продукт за 2019 рік. Державна служба статистика України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/vvp/vvp_kv/vvp_kv_u/vvpf_kv2019u.htm
8. Витрати на виконання наукових досліджень і розробок за видами робіт (2010–2020). *Державна служба статистики України*. URL: www.ukrstat.gov.ua
9. Витрати на інновації промислових підприємств за видами витрат за 2000–2024 роки. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm
10. Витрати на інновації промислових підприємств за напрямками інноваційної діяльності (2000–2020). *Державна служба статистики України*. URL:

www.ukrstat.gov.ua

11. Вплив розвитку ІТ-технологій на ланцюги створення вартості / Л. Г. Ліпич, О. А. Хілуха, М. А. Кушнір, І. Г. Волинець. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична*. 2023. Вип. 36. С. 165–173. DOI: 10.5281/zenodo.7759933. URL: <https://zenodo.org/records/7759934>

12. Впровадження інновацій на промислових підприємствах (2000–2020). *Державна служба статистики України*. URL: www.ukrstat.gov.ua

13. Грішин О. Резильєнтність особистості: психодіагностика та засоби розвитку: *Збірник наукових праць ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Психологія*. Вип. 64. С. 62–81. DOI: 10.34142/23129387.2021.64.04.

14. Динаміка географічної структури зовнішньої торгівлі товарами у 1996–2021 рр. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

15. Дугінець Г. Транснаціональні потоки робочої сили та глобальні ланцюги вартості: нові вимоги до розвитку людського капіталу. *Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Економіка*. 2023. № 25. С. 207–214. DOI: 10.34079/2226-2822-2023-13-25-207-214.

16. Дугінець Г. В. Глобальні ланцюги вартості: монографія. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2018. 412 с. DOI: 10.31617/m.knute.2018-589.

17. Дугінець Г. В. Процесна інтеграція як чинник стійкості глобальних ланцюгів постачання. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2025. Т. 4, № 18. С. 238–251. URL: <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/620>

18. Експорт та імпорт України. *Мінфін*. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/eximp/>

19. Євросоюз залишається найбільшим ринком експорту для України – у 2022 році Україна експортувала до ЄС 63 % товарів. *EUКрайна*. 10.01.2023. URL: <https://eu-ua.kmu.gov.ua/news/evrosoyuz-zalyshayetsya-najbilshym-rynkom-eksportu-dlya-ukrayiny-u-2022-rotsi-ukrayina-eksportovala-do-yes-63-tovariv/#:~:text=>

20. ЄС продовжив пільговий режим для імпорту української сталі та заліза. *Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України*. 05.06.2025.

<https://me.gov.ua/News/Detail/29f82be6-7a3c-4c00-96a7-bc1657151ec6?lang=uk-UA&title=SProdovzhivPilgoviiRezhimDliaImportuUkrainskoiStaliTaZaliza>

21. ЄС скасував мита на українські товари. *Diia Business*. URL: https://export.gov.ua/news/3876-ies_skasuvav_mita_na_ukrainski_tovari

22. Заїка Б. «Декларація Луганно». Кабмін представив план з відновлення України на \$750 млрд. *biz.liga.net*. 04.07.2022. URL: <https://biz.liga.net/ua/ekonomika/all/article/deklaratsiya-lugano-pravitelstvo-predstavilo-plan-po-vosstanovleniyu-ukrainy-na-750-mlrd>

23. Зайняте населення за видами економічної діяльності у 2010–2021 рр. *Державна служба статистики України*. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/rp.htm

24. Зовнішня торгівля України товарами у 2022 році. *Держстат*. 14.02.2023. <https://stat.gov.ua/uk/publications/zovnishnya-torhivlya-ukrayiny-tovaramy-u-2022-rotsi>

25. Зюзь Д. В. Сутність та чинники розвитку економічної системи. *Державне будівництво*. 2016. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2016_2_6

26. Івченко Є. А. Трансформація як поняття та підходи до його розуміння в економічному контексті. *Ефективна економіка*. 2015. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5827>

27. Іляшенко К. Р. Глобальна мережевізація та ланцюги доданої вартості в економічному зростанні країн. *Збірник наукових праць ЧДТУ. Серія: Економічні науки*. 2020. Вип. 58. С. 42–51. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2020_58_7

28. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності промисловості (2010–2021). *Державна служба статистики України*. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ioz_19.htm

29. Капітальні інвестиції підприємств за видами економічної діяльності у 2012–2021 роках. *Державна служба статистики України. Діяльність підприємств*. 2022. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>

30. Кількість діючих суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2010–2021 роках / *Державна служба статистики України. Діяльність підприємств*. 2022. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>

31. Кількість промислових підприємств, обсяг реалізованої інноваційної промислової продукції за видами економічної діяльності з розподілом за ступенем новизни продукції, в Україні, за межами України (2020–2023). URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm

32. Конрад Ю. В., Мельник Т. М. Промисловість України у глобальних ланцюгах створення вартості. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 8. С. 153–159. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/8_ukr/26.pdf

33. Корнух О. В., Турило А. М. «Економічна трансформація» як ключове поняття сучасного громадського розвитку. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. № 6, ч. 3. С. 189–191. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2014_6%283%29_49

34. Лещух І. В. Еволюція теоретичних підходів до дослідження соціально-економічної резильєнтності країни та регіонів в умовах нестабільності. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-61-50.

35. Лібанова Е. М. Резильєнтність соціоекономічної системи України до шоків, спричинених війною: специфіка формування і реагування. *Демографія та соціальна економіка*. 2024. Vol. 58, № 4. С. 3–23. DOI: 10.15407/dse2024.04.003.

36. Лідери експорту товарів легкої промисловості у 2024 році. 19.02.2025. *Укрлегпром*. URL: <https://ukrlegprom.org/ua/news/lidery-eksportu-tovariv-legkoyi-promyslovosti-u-2024-roczі>

37. Марущак Н. В. Глобальні ланцюги доданої вартості в контексті економічної інтеграції України. *Причорноморські економічні студії*. 2017. Вип. 24. С. 30–35. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2017_24_7

38. Меблева промисловість. *UkraineInvest*. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/industries/furniture>

39. Миценко В. Тенденції розвитку глобальних ланцюгів створення вартості галузі напівпровідників. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 64. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-64-158.

40. Миценко В. Чинники стимулювання розвитку високотехнологічних індустрій національної економіки України. *Вісник Хмельницького національного*

університету. Серія: Економічні науки. 2022. № 6. Т. 2. С. 243–250. DOI: 10.31891/2307-5740-2022-312-6(2)-41.

41. Миценко В. І. Вплив діджиталізації на розвиток глобальних ланцюгів створення вартості. *Національні економіки в умовах новітніх глобальних викликів: матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Харків, 1–28 лютого 2023 р.).* Харків, 2023. С. 122–124. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/download/3126/2966/7346>

42. Миценко В. І. Вплив пандемії COVID-19 на глобальні ланцюги створення вартості: нова промислова революція. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці: праці XXIII Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Вінниця, 21 квіт. 2023 р.).* Вінниця, 2023. С. 29–30.

43. Миценко В. І. Геополітична криза та виклики забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами. *Регіональна економіка.* 2025. № 3. С. 154–166. DOI: 10.36818/1562-0905-2025-3-14.

44. Миценко В. І. Глобальні ланцюги створення вартості у високотехнологічних і аграрних секторах: цифрова трансформація й виклики економічної безпеки України. *Економічний простір.* 2025. Вип. № 207. С. 327–331. DOI: 10.30838/EP.207.327-331.

45. Миценко В. І. Методологічні засади дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості. *Економіка і організація управління.* 2025. № 3(59). 2025. С. 176–187. DOI: 10.31558/2307-2318.2025.3.15.

46. Миценко В. І. Місце глобальних ланцюгів створення вартості у концепції глобального сталого розвитку. *Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі: збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (м. Чернігів, 21 квітня 2023 р.).* Чернігів, 2023. С. 289–290. URL: <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2023/06/zbirnyk-gotovyj-13.06.pdf>

47. Миценко В. І. Напрями інтеграції України до глобальних ланцюгів створення вартості. *Інноваційна економіка.* 2025. Вип. № 4. С. 5–11. DOI: 10.37332/.

48. Миценко В. І. Нова промислова революція: роль високотехнологічних індустрій у трансформації світової економіки. *Пріоритети розвитку фінансів,*

менеджменту та маркетингу: традиції, моделі, перспективи: матеріали тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 25 травня 2023 р.). Київ, 2023. С. 30–32. URL: <https://snu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/tezi-dopov-dey-x-m-zhnarodno-naukovo-praktichno-konferents-pr-oriteti-rozvitku-f-nans-v-menedzhmentu-ta-marketingu-25-travnya-2023-r.pdf>

49. Миценко В. І. Оцінка вразливості глобальних ланцюгів вартості до глобальних економічних ризиків. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2025. Т. 346, № 5. С. 506–513. DOI: 10.31891/2307-5740-2025-346-5-73.

50. Миценко В. І. Оцінювання потенціалу та перспективи розвитку високо- і середньо-високотехнологічних видів промислової діяльності України. *Управління економікою: теорія і практика. Чумаченківські читання*. 2022. С. 120–136. DOI: 10.37405/2221-1187.2022.120-136.

51. Миценко В. І. Передумови виникнення концепції глобальних ланцюгів створення вартості. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: праці XXII Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Вінниця, 2 груд. 2022 р.). Т. 1. Вінниця, 2022. С. 166–168 (0,22 д. а.).*

52. Миценко В. І. Перспективи залучення промисловості України у глобальні ланцюги доданої вартості та їх вплив на економічне зростання. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 3(69). С. 31–35. DOI: 10.12958/1817-3772-2022-3(69)-31-35.

53. Миценко В. І. Перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: праці XXV Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Вінниця, 27 листоп. 2025 р.). Вінниця, 2025. С. 61–63.*

54. Миценко В. І. Природа генезису концепції глобальних ланцюгів створення вартості. *Економіка і організація управління*. 2024. Вип. № 1(53). С. 153–171. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.1.16.

55. Миценко В. І. Роль глобальних ланцюгів створення вартості для

економічного розвитку країн. *Збірник наукових праць «Вчені записки»*. 2023. Вип. 32(3). С. 79–89. DOI: 10.33111/vz_kneu.32.23.03.07.052.058.

56. Миценко В. І. Систематизація теоретичних підходів до поняття «глобальні ланцюги створення вартості». *Галицький економічний вісник*. 2023. Вип. № 1(80). С. 144–153. DOI: 10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.01.144.

57. Миценко В. І. Цифрові трансформації глобальних ланцюгів створення вартості. *Економіка і організація управління*. 2023. Вип. № 2(50). С. 106–115. DOI: 10.31558/2307-2318.2023.2.10.

58. Миценко В. І. Цифрові трансформації у сталих стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості. *Вісник Маріупольського державного університету*. 2025. № 30. С. 14–24. URL: <https://visnyk.mu.edu.ua/index.php/economics/article/view/458>

59. Миценко В. І., Ульяненко Д. В. Концепція 3R у «зелених» патернах ланцюгів. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці: праці XXV Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих вчених (м. Вінниця, 02 квітня 2025 р.)*. Вінниця. Т. 2. 2025. С. 44–48.

60. Миценко В. І. The Impact of Ukraine's Participation in Global Value Chains on the Competitiveness of the National Economy. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. Вип. № 4(78). С. 39–48. DOI: 10.12958/1817-3772-2024-4(78)-39-48.

61. Миценко В., Підоричева І. Стратегічне партнерство України та ЄС у сфері досліджень та інновацій в умовах війни та під час повоєнного відновлення. *Від кризи до зростання: уроки ЄС для промислового відновлення України: колективна монографія / за ред. В. А. Омеляненка*. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2024. С. 10–28. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/mono-iie-2_compressed.pdf

62. Миценко В., Церковнюк К. Аналітичні підходи до дослідження конфігурації ланцюгів створення вартості. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2024. Т. 332, № 4. С. 162–170. DOI: 10.31891/2307-5740-2024-332-24.

63. Миценко І. М., Бабець І. Г., Миценко В. І. Вплив зовнішньої торгівлі

високотехнологічними товарами на економічне зростання України. *Економіка і організація управління*. 2024. Вип. № 2. С. 17–28. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.2.2.

64. Миценко В. І., Ульяненко Д. В. Концепія глобальних ланцюгів доданої вартості у фреймах сталого розвитку. *Економіка і організація управління*. 2024. Вип. № 3(55). С. 80–93. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.3.

65. Молодан В. Україна майже на 30 % збільшила експорт агропродукції до ЄС: що продаємо. *delo.ua*. 18.02.2022. <https://delo.ua/uk/agro/ukrayina-maize-na-30-zbilsila-eksport-agroprodukcii-do-jes-shho-prodajemo-392965>

66. Набула чинності оновлена торговельна угода між ЄС і Україною. *Eu neighbour seas*. 31.10.2025. URL: <https://euneighbourseast.eu/uk/news/latest-news/nabula-chynnosti-onovlena-torgovelnna-ugoda-mizh-yes-i-ukrayinoyu>

67. Найяскравіші та найпарадоксальніші статистичні дані про роботу промисловості у 2025 році. *Новини економіки*. 02.10.2025. <https://thepage.ua/ua/economy/statistichni-dani-pro-robotu-promislovosti-u-2025-roci>

68. Негрей М. В. Цифрова трансформація аграрного сектору: перспективи, виклики та рішення. *Наукові записки НаУКМА. Економічні науки*. 2023. Т. 8, вип. 1. С. 94–100. DOI: 10.18523/2519-4739.2023.8.1.94-100.

69. Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності у 2010–2021 роках / Державна служба статистики України. Діяльність підприємств. 2022. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>

70. Панченко Ю. Мала аграрна блокада. Пояснюємо наслідки рішення ЄС, яке послабило польську заборону. URL: 03.05.2023. <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2023/05/3/7160872/>

71. Патлатой О. Позиціонування країн Центральної Європи в глобальних ланцюгах доданої вартості в контексті європейської інтеграції України. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип 51. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-51-25.

72. Підвищення конкурентоспроможності економіки областей Заходу та Півдня України на основі формування нових виробничих систем (кластерів). Підсумки соціально-економічних досліджень / за ред. С. І. Соколенка. Київ: Логос, 2005. 222 с.

73. План відновлення України. URL: <https://recovery.gov.ua/>

74. Прямі інвестиції (акціонерний капітал) в економіці України за видами економічної діяльності. *Державна служба статистики України*. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/zed.htm

75. Радченко Г. Шлях України до ЄС буде непростим – зернова криза це підтвердила. *Forbes*. 18.04.2023. URL: <https://forbes.ua/money/shlyakh-ukraini-do-es-bude-neprostim-zernova-kriza-tse-pidтверdila-rozvyazati-problemu-mozhe-depozitna-sistema-dlya-zerna-vvazhae-gennadiy-radchenko-18042023-13132>

76. Санкції проти РФ. *Міністерство закордонних справ України*. 01.09.2025. URL: <https://mfa.gov.ua/protidiya-agresiyi-rf/sankciyi-proti-rf>

77. Свириденко Ю. Як буде відновлюватися Україна? *Українська Правда*. 21.04.2022. URL: <https://www.pravda.com.ua/columns/2022/04/21/7341214/>

78. Співробітництво між Україною та країнами ЄС у 2015 році: статистичний збірник. Київ: Державна служба статистики України, 2016. 195 с.

79. Структура експорту товарів за результатами 2024 року. URL: <https://finpuls.com/ua/banking-reviews-info-struktura-eksportu-tovarv-za-rezultatami-2024-roku.htm>

80. Судаков М., Лісогор Л. Ринок праці України 2022–2023: стан, тенденції та перспективи. Київ: Європейський банк реконструкції та розвитку, 2023. 45 с. URL: https://solidarityfund.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/ebrd_ukraine-lm-1.pdf

81. Теоретичні засади розвитку глобальних ланцюгів створення вартості / М. О. Кизим, Г. В. Крамарев, О. Ю. Іванова, В. Є. Хаустова. *Бізнес Інформ*. 2018. № 12. С. 39–50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_12_7

82. Товарна структура зовнішньої торгівлі з країнами ЄС у 2021 році. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>

83. Товарна структура зовнішньої торгівлі України у 2010 р. *Державна служба статистики України*. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2010/zd/tszt/tszt_u/tszt1210_u.htm

84. Товарна структура зовнішньої торгівлі України. Архів за 2020 рік. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/tszt/tszt_u/arh_tszt2020_u.html

85. Товарна структура зовнішньої торгівлі України. Архів за 2024 рік. URL:

https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2024/zd/tsztt/arh_tsztt2024_u.html

86. Торгівля товарами між ЄС та Україною у 2024 році: зростання експорту та імпорту. *Growhow.in.ua*. 09.04.2025. URL: <https://www.growhow.in.ua/torhivlia-tovaramy-mizh-yes-ta-ukrainoiu-u-2024-rotsi-zrostannia-eksportu-ta-importu/>

87. Торгівля України з ЄС у 2024 році: Топ-5 позицій експорту та імпорту. *Скільки-скільки?* 10.06.2025. URL: <https://skilky-skilky.info/rozibratysya-z-litalnymy-aparatamy-ta-zviryty-rozrakhunky-torhivlia-ukrainy-z-yes-u-2024-rotsi-top-5-pozytsiy-eksportu-ta-importu/>

88. Торговельні відносини ЄС за країнами / регіонами. *US trade*. URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region_en

89. У 2024 році експорт агропродукції до ЄС зріс на 11 %. *Diia Business*. 01.05.2025. <https://business.diia.gov.ua/news/u-2024-rotsi-eksport-ahroproduksii-do-yes-zris-na-11>

90. Український експорт у 2024 році зріс на 13,4 % до \$41 млрд, – Юлія Свириденко. *Міністерство економіки України*. 30.12.2024. URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/c002eb6c-48b5-4e33-b819-53c8c2ea237b?lang=uk-UA&title=UkrainskiiEksport2024>

91. Хаустова В. Є., Решетняк О. І. Резильєнтність економіки: сутність і виклики для України. *Бізнес Інформ*. 2023. № 7. С. 30–41. DOI: 10.32983/2222-4459-2023-7-30-41.

92. Цимбалюк І. Експорт товару з України: тенденції за секторами. *Rates – все про фінанси*. URL: <https://rates.fm/ua-uk/economy/eksport-tovaru-z-ukrayini-tendenciyi-za-sektorami/#:~:text=80%D1%82%D1%96%20%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B8>

93. Частка витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, %. *Sustainable Development Goals (SDGs)*. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/9-5-1/>

94. Черкас Н. І. Трансформаційний вплив Індустрії 4.0 на глобальні мережі виробництва та ланцюги вартості. *Економіка промисловості*. 2018. № 1(81). С. 5–20. URL: <https://nasplib.isoftware.kiev.ua/items/3e47ff2f-4c13-457e-921f-5656ee616d45>

95. Чмиль Г. Л., Стрюк К. В. Резильєнтність маркетингових стратегій у FMCG-секторі: вплив цифрових технологій та поведінки споживачів. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 76. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-76-34.
96. Шавалюк Л. Що потрібно врахувати, готуючи новий «план Маршалла» для України. *Хвиля*. 27.05.2022. URL: <https://hvylya.net/uk/analytics/253171-shcho-potribno-vrahuvati-gotuyuchi-noviy-plan-marshalla-dlya-ukrajini>
97. Яновська В., Гурочкіна В. Україна у глобальних ланцюгах створення вартості: виклики та перспективи економічного розвитку. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 65. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-65-108.
98. Ярощук Д. О., Охріменко О. О. Інтеграція вітчизняних наукомістких виробництв у глобальні ланцюги доданої вартості. *Актуальні проблеми економіки та управління: збірник наукових праць молодих вчених*. 2020. Вип. 14. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/37685>
99. 1995–2006: World Input–Output Database, 2013 Release. *World Input–Output Database (WIOD)*. URL: <http://www.wiod.org/release13>
100. 2007–2022: Multiregional Input–Output Database. *Asian Development Bank (ADB)*. URL: <https://mrio.adbx.online>
101. 2022 State of the U.S. Semiconductor Industry. *Semiconductor Industry Association (SIA)*. 2022. URL: https://www.semiconductors.org/wp-content/uploads/2022/11/SIA_State-of-Industry-Report_Nov-2022.pdf
102. A review of pumped hydro energy storage / A. Blakers, M. Stocks, B. Lu, C. Cheng. *Progress in Energy*. 2021. Vol. 3, № 2. DOI: 10.1088/2516-1083/abeb5b.
103. A study of the business value of Total Quality Management / Y.-Ch. Chunga et al. *Total Quality Management & Business Excellence*. 2008. Vol. 19, № 4. P. 367–379. DOI: 10.1080/14783360701349344.
104. Aarti K., Marchi V. de, Ponte S. Environmental Upgrading and Downgrading in Global Value Chains: A Framework for Analysis. *Economic Geography*. 2022. Vol. 99, iss. 1. P. 25–50. DOI: 10.1080/00130095.2022.2100340.
105. Accumulating Trade Costs and Competitiveness in Global Value Chains / A. Diakantoni, H. Escaith, M. Roberts, T. Verbeet. World Trade Organization (WTO)

Economic Research and Statistics Division (ERSD) Working Paper 2017-2. 2017. DOI: 10.13140/RG.2.2.13663.66726.

106. Acemoglu D., Autor D. Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. NBER Working Paper 16082. 2010. URL: <http://www.nber.org/papers/w16082>

107. Adarov A. Central, East and Southeast European Countries in the Global Value Chain Network. Policy Notes and Reports 51. 2021. URL: <https://wiiw.ac.at/central-east-and-southeast-european-countries-in-the-global-value-chain-network-dlp-5878.pdf>

108. Aggregations of manufacturing based on NACE Rev. 2. High-technology» and «knowledge based services». URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an_3.pdf

109. Ahmad N., Yamano N., Wang Z. A Three Stage Reconciliation Method to Construct Time Series International Input-output Database. *Trade in Value-Added: Developing New Measures of Cross-Border Trade* / ed. by A. Mattoo, Z. Wang, S. J. Wei. London: Centre for Economic Policy Research; Washington, DC: World Bank, 2013. P. 131–168. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/196231468326398562/pdf/786210PUB0REPL00Box377348B00PUBLIC0.pdf>

110. Alfaro L., Chor D. Global Supply Chains: The Looming “Great Reallocation”. [Paper prepared for the Jackson Hole Symposium, 24–26 Aug 2023, organized by the Federal Reserve Bank of Kansas City]. 2023. https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/24-012_b2f8ef5c-dc1b-4897-b66e-0edea5a20942.pdf

111. Amador J., Cappariello R., Stehrer R. Global Value Chains: A View from the Euro Area. *Asian Economic Journal*. 2015. Vol. 29, iss. 2. P. 99–120. DOI: 10.1111/asej.12050.

112. Amiti M., Konings J. 2007. Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia. *American Economic Review*. Vol. 97, № 5. P. 1611–1638. DOI: 10.1257/aer.97.5.1611. URL: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/economists/amiti/amiti_konings

_aer_2007.pdf

113. Amiti M., Wei Sh.-J. Service Offshoring and Productivity: Evidence from the US. *World Economy*. 2009. Vol. 32, iss. 2. P. 203–220. DOI: 10.1111/j.1467-9701.2008.01149.x.

114. Analytical Activities of Multinational Enterprises Database. *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/analytical-amne-database>

115. Anderson T., Fredriksson T. Distinction between Intermediate and Finished Products in Intra-firm Trade. *International Journal of Industrial Organization*. 2000. Vol. 18, iss. 5. P. 773–792. DOI: 10.1016/S0167-7187(98)00041-1.

116. Annual inflation more than tripled in the EU in 2022. *Eurostat*. 09.03.2023. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230309-2>

117. Antràs P. De-globalization? Global Value Chains in the Post-COVID-19 Age Unpublished. NBER Working Papers 28115, National Bureau of Economic Research, 2020. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/conferences/shared/pdf/20201111_ECB_Forum/academic_paper_Antras.pdf

118. Antràs P., Fort T. C., Tintelnot F. The Margins of Global Sourcing: Theory and Evidence from U.S. Firms. *American Economic Review*. 2017. Vol. 107, № 9. P. 2514–2564. DOI: 10.1257/aer.20141685.

119. Assessing the Fragility of Global Trade: The Impact of Localized Supply Shocks Using Network Analysis / Korniyenko M., Pinat M., Dew B. *International Monetary Fund WP/17/30*. 2017. URL: <https://www.imf.org/-/media/files/publications/wp/wp1730.pdf>

120. Bacchus J. The Black Hole of National Security. *CATO Policy Analysis*. 09.11.2022. URL: <https://www.cato.org/policy-analysis/black-hole-national-security>

121. Balassa B. Trade Liberalisation and ‘Revealed’ Comparative Advantage. *Manchester School of Economic and Social Studies*. 1965. Vol. 33, iss. 2. P. 99–123. DOI: 10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x.

122. Baldwin C., Clark K. *Design Rules*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

123. Baldwin R. *The Great Convergence: Information Technology and the New*

Globalization. Cambridge, MA: Belknap Press, 2016. 330 p.

124. Baldwin R. The Great Trade Collapse: What Caused It and What Does It Mean? *Centre for Economic Policy Research for VoXEU.org*. Geneva: CEPR, The Graduate Institute, 2009. P. 1–14. URL: https://cepr.org/system/files/publication-files/68568-the_great_trade_collapse_causes_consequences_and_prospects.pdf

125. Baldwin R. E., Evenett S. J. Value Creation and Trade in 21st Century Manufacturing. *Journal of Regional Science*. 2015. Vol. 55(1). P. 31–50. DOI: 10.1111/jors.12175.

126. Baldwin R., Venables A. J. Spiders and Snakes: Offshoring and Agglomeration in the Global Economy. *Journal of International Economics*. 2013. Vol. 90(2). P. 245–254. DOI: 10.1016/j.jinteco.2013.02.005.

127. Banerjee B., Zeman J. Determinants of Global Value Chain Participation: Cross-Country Analysis. NBS Working Paper. 2020. № 1. Research Department, National Bank of Slovakia. URL: https://nbs.sk/_img/documents/publik/wp_1_2020_zeman_determinants_of_gvc_en.pdf

128. Banga R. Linking into Global Value Chains Is Not Sufficient: Do You Export Domestic Value-Added Contents? *Journal of Economic Integration*. 2014. Vol. 29(2). P. 267–297. DOI: 10.11130/jei.2014.29.2.267.

129. Bartelme D., Gorodnichenko Y. Linkages and Economic Development. NBER Working Paper. № 21251. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2015. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w21251/w21251.pdf

130. Beise M., Rennings K. Lead Markets and Regulation: A Framework for Analyzing the International Diffusion of Environmental Innovations. *Ecological Economics*. 2005. Vol. 52, iss. 1. P. 5–17. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2004.06.007.

131. Bell C. L., Collinson E., Shi X. The China Factor in Japan-South Korea Rapprochement. *The Diplomat*. 31.05.2023. URL: <https://thediplomat.com/2023/05/the-china-factor-in-japan-south-korea-rapprochement/>

132. Bellora C., Fontagné L. Shooting oneself in the foot? Trade war and global value chains [Presented at the 22nd Annual Conference on Global Economic Analysis, Warsaw, Poland]. 2019. DOI: 10.1093/restud/rdr033. URL:

https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=5733

133. Benchmarking agency and organisational practices in resilience decision making / S. Larkin, C. Fox-Lent, D. A. Eisenberg, B. D. Trump, S. Wallace, C. Chadderton, I. Linkov. *Environment Systems and Decisions*. 2015. Vol. 35(2). P. 185–195. DOI: 10.1007/s10669-015-9554-5.

134. Bhagwati J. *Termites in the Trading System: How Preferential Agreements Undermine Free Trade*. Oxford: Oxford University Press, 2008. 240 p.

135. Black S., Parry I., Zhunussova K. More Countries Are Pricing Carbon, but Emissions Are Still Too Cheap. *International Monetary Fund (IMF) Blog*. 21.07.2022. URL: <https://www.imf.org/en/blogs/articles/2022/07/21/blog-more-countries-are-pricing-carbon-but-emissions-are-still-too-cheap>

136. BlackRock Survey Shows Acceleration of Sustainable Investing. *BlackRock*. 03.12.2020. URL: <https://tinyurl.com/2svk5hbj>

137. Blanchard E. J., Bown C. P., Johnson R. C. Global Supply Chains and Trade Policy. National Bureau of Economic Research Working Paper Series № 21883. 2016. DOI: 10.3386/w21883.

138. Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management / S. Saberi, M. Kouhizadeh, J. Sarkis, L. Shen. *International Journal of Production Research*. 2019. Vol. 57, № 7. P. 2117–2135. DOI: 10.1080/00207543.2018.1533261.

139. Bonneau C., Nakaa M. Vulnerability of French and European Imports. *Tresor Economics*. 2020. № 274. URL: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/9ca1aa95-fd2a-4dec-9e76-b65a68c3fe29/files/e7566b5e-a5ae-4304-be42-917dd26651ff>

140. Borin A., Mancini M. Measuring What Matters in Global Value Chains and Value-Added Trade. Policy Research Working Paper № 8804. Washington, DC: World Bank, 2019. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/230cbd7f-a8ac-5dea-8ded-e4d536455015/content>

141. Bown C. P. US imports from China are both decoupling and reaching new highs Here's how. *Peterson Institute for International Economics*. 31.03.2023. URL:

<https://www.piie.com/research/piie-charts/2023/us-imports-china-are-both-decoupling-and-reaching-new-highs-heres-how>

142. Brinca P., Duarte J., Faria-e-Castro M. Measuring Labor Supply and Demand Shocks During COVID-19. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper № 2020-011. St. Louis: Federal Reserve Bank, 2020. URL: <https://s3.amazonaws.com/real.stlouisfed.org/wp/2020/2020-011.pdf>

143. Buckley P. J., Casson M. The optimal timing of a foreign direct investment. *Economic Journal*. 1981. Vol. 91, № 361. P. 75–87. DOI: 10.1057/9780230250468_2.

144. Building Capacity to Manage Risks and Enhance Resilience: A Guidebook for Ports / UNCTAD. Geneva: United Nations, 2022. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tcsdtlinf2022d3_en.pdf

145. Building more resilient and sustainable global value chains through responsible business conduct. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2021. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/02/building-more-resilient-and-sustainable-global-value-chains-through-responsible-business-conduct_2c47f473/4e08c886-en.pdf

146. Bureau of Economic Analysis US Department of Commerce. URL: <https://www.bea.gov/>

147. Cann O. What Is Competitiveness? *World Economic Forum*. 27.08.2016. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/09/what-is-competitiveness/>

148. Cantwell J., Mudambi R. MNE competence creating subsidiaries mandates. *Strategic Management Journal*. 2005. Vol. 26, iss. 12. P. 1109–1128. DOI: 10.1002/smj.497.

149. Capacity Utilization and Purchasing Managers Index Suppliers' Delivery Times Data. *CEIC Database*. 2022. URL: <https://www.ceicdata.com>

150. Ceglowski J. Assessing export competitiveness through the lens of value added. *The World Economy*. 2017. Vol. 40(2). P. 275–296. DOI: 10.1111/twec.12362

151. Cherkas N. Technological Exports and the Dynamics of Ukraine's Economic Growth. *International Economic Policy*. 2006. № 4(84). P. 5–28.

152. Chernet H. H., Alfredsen K., Midttømme H. G. Safety of hydropower dams in a changing climate. *Journal of Hydrologic Engineering*. 2014. Vol. 19, № 3. P. 569–582. DOI: 10.1061/(ASCE)HE.1943-5584.0000836.

153. China and the World: Inside a Changing Economic Relationship / J. Woetzel, N. Seong, J. Leung, J. Ngai, A. Manyika, S. Madgavkar, S. Lund, A. Mironenko. McKinsey Global Institute: Featured Insights, 2018. URL: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Asia%20Pacific/China%20and%20the%20world%20Inside%20a%20changing%20economic%20relationship/China-and-the-world-Inside-a-changing-economic-relationship.ashx>

154. Chinese companies hold only 4 % of global IC marketshare. IC Insights Research Bulletin. *Insight Communications (IC)*. 05.04.2022. URL: <https://www.icinsights.com/data/articles/documents/1444.pdf>

155. Cieřlik E., Biegańska J., Środa-Murawska S. The Intensification of Foreign Trade in Post-Socialist Countries and Their Role in Global Value Chains. *Acta Oeconomica*. 2016. Vol. 66, № 3. P. 465–487. DOI: 10.1556/032.2016.66.3.5.

156. Cigna S., Gunnella V., Quaglietti L. Global value chains: measurement, trends and drivers. Occasional Paper Series № 289. 2022 57 p. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op289~95a0e7d24f.en.pdf>

157. Ciocoiu C. Integrating Digital Economy And Green Economy: Opportunities For Sustainable Development. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*. 2011. Vol. 6, iss. 1. P. 33–43. URL: <https://scispace.com/pdf/integrating-digital-economy-and-green-economy-opportunities-24j1fnx2ug.pdf>

158. Ciuriak D. Unfree Flow with No Trust: The Implications of Geoeconomics and Geopolitics for Data and Digital Trade. *Centre for International Governance Innovation*. 14.02.2022. URL: <https://www.cigionline.org/articles/unfree-flow-with-no-trust-the-implications-of-geoeconomics-and-geopolitics-for-data-and-digital-trade/>

159. Ciuriak D., Ptashkina M. The Digital Transformation and the Transformation of International Trade. RTA Exchange Issue Paper, International Centre for Trade and Sustainable Development. 2018.

160. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. *Contribution of*

Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change / H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, M. Tignor, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.). Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University Press, 2022. 3056 p. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

161. Climate Change. Information for Regional Impact and for Risk Assessment / R. Ranasinghe, A. C. Ruane, R. Vautard, N. Arnell, E. Coppola, F. A. Cruz, S. Dessai, A. S. Islam, M. Rahimi, D. Ruiz Carrascal, J. Sillmann, M. B. Sylla, C. Tebaldi, W. Wang, R. Zaaboul. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* / V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, B. Zhou (eds.). Cambridge, UK; New York, NY: Cambridge University Press, 2021. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

162. Climate Change, Impacts and Vulnerability in Europe 2016. EEA Report № 1/2017. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017. 424 p. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>

163. Coe N. M., Yeung H. W. C. Global production networks: Theorizing economic development in an interconnected world. Oxford University Press. 2015. 288 p.

164. Competition, open innovation, and growth challenges in the semiconductor industry: the case of Europe's clusters / R. Huggins, A. Johnston, M. Munday, Ch. Xu. *Science and Public Policy*. 2023. Vol. 50, iss. 3. P. 531–547. DOI: 10.1093/scipol/scad005.

165. Competitiveness. *OECD Factbook 2014: Economic, Environmental and Social Statistics*. OECD Publishing, 2014. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/factbook-2014-en>

166. Complementary approach to the analysis of countries' participation in global production networks / O. Osaulenko, A. Krysovatty, I. Zvarych, O. Brodovska, N. Reznikova, I. Krysovatty. *Statistical Journal of the IAOS*. 2023. Vol. 39, № 3, P. 649–658. DOI: 10.3233/SJI-220094.

167. Connecting Local Producers in Developing Countries to Regional and Global

Value Chains / P. Bamber, K. Fernandez-Stark, G. Gereffi, A. Guinn. OECD Trade Policy Paper № 160. Paris: OECD Publishing, 2014. DOI: 10.1787/5jzb95f18851-en. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2014/01/connecting-local-producers-in-developing-countries-to-regional-and-global-value-chains_g17a2453/5jzb95f18851-en.pdf

168. Costinot A., Donaldson D., Komunjer I. What goods do countries trade? A quantitative exploration of Ricardo's ideas. *The Review of Economic Studies*. 2012. Vol. 79, iss. 2. P. 581–608. DOI: 10.1093/restud/rdr033.

169. COVID-19 and global value chains: A discussion of arguments on value chain organization and the role of the WTO / M. Bacchetta, E. Bekkers, R. Piermartini, S. Rubinova, V. Stolzenburg, A Xu. *The World Economy*. 2021. URL: https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd202103_e.htm

170. COVID-19 and Rising Shipping Rates: Facts. Geneva: WTO, 2021. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/covid_and_rising_shipping_rates.pdf

171. David A., Semanik M., Torsekar M. Framework for Analyzing the Competitiveness of Advanced Technology Manufacturing Firms. U.S. International Trade Commission (USITC) Working Paper ID-057. 2018. URL: https://www.usitc.gov/publications/332/working_papers/competitiveness_of_advanced_technology_manufacturing_firms_id_18_057_091718.pdf

172. Decoupling Europe / G. Felbermayr, A. Sandkamp, H. Mahlkow, S. Gans. Kiel Policy Brief № 153. 2021. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/242494/1/KPB-153.pdf>

173. Dedrick J., Kraemer K. L., Linden G. Who Profits from Innovation in Global Value Chains? A Study of the iPod and Notebook PCs. *Industrial and Corporate Change*. 2010. Vol. 19, iss. 1. P. 81–116. DOI: 10.1093/icc/dtp032.

174. Demertzis M., Masllorens G. The cost of coronavirus in terms of interrupted global value chains. 2020. URL: <https://www.bruegel.org/blog-post/cost-coronavirus-terms-interrupted-global-value-chains>

175. Di Giovanni J., Levchenko A. A., Mejean I. The Micro Origins of International Business-Cycle Comovement. *American Economic Review*. 2018. Vol. 108, № 1. P. 82–

108. DOI: 10.1257/aer.20160091.

176. Di Stefano E. COVID-19 and Global Value Chains: The Ongoing Debate. *Questioni di Economia e Finanza* (Occasional Papers). Bank of Italy and the Eurosystem. Rome, 2021. URL: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2021-0618/QEF_618_21.pdf?language_id=1

177. Dicken P. Global Shift: Internationalization of Economic Activity, Guilford Publications, New York–London. 2003. 632 p.

178. Digital Economy Outlook 2020. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris, 2020. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/11/oecd-digital-economy-outlook-2020_3f7b7e58/bb167041-en.pdf

179. Digital Economy Report 2021: Cross-border Data Flows and Development – For Whom the Data Flow / UNCTAD. United Nations, Geneva, 2021. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf

180. Do Environmental Provisions in Trade Agreements Make Exports from Developing Countries Greener? / C. Brandi, J. Schwab, A. Berger, J.-F. Morin. *World Development*. 2020. Vol. 129 (104899). DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.104899.

181. Domestic value added content in gross exports by sex and broad sector. URL: https://unctadstat.unctad.org/datacentre/reportInfo/US.Gender_DomesticValueAdded

182. Domestic Value Chains as Stepping Stones to Global Value Chain Integration / C. Beverelli, V. Stolzenburg, R. B. Koopman, S. Neumueller. *The World Economy*. 2019. Vol. 42, iss. 5. P. 1467–1494. DOI: 10.1111/twec.12779.

183. Doryń W. Zróżnicowanie krajów pod względem udziału krajowej wartości dodanej w eksporcie [Differentiation of countries in terms of the share of domestic value added in exports]. *Wiadomości Statystyczne. The Polish Statistician*. 2019. Vol. 64, № 7. P. 32–47. DOI: 10.5604/01.3001.0013.7603.

184. Driffield N., Love J. Linking FDI Motivation and Host Economy Productivity Effects: Conceptual and Empirical Analysis. *Journal of International Business Studies*. 2007. Vol. 38(3). P. 460–473. DOI: 10.1057/palgrave.jibs.8400268.

185. Dunning J. Multinational Enterprises and the Global Economy. Harlow: Addison-

Wesley, 1993. 687 p.

186. Dunning J. H. Trade, Location of Economic Activity and the Multinational Enterprise: A Search for an Eclectic Approach / B. Ohlin, P. O. Hesselborn, P. M. Wijkman. (eds.). *The International Allocation of Economic Activity*, London: Palgrave Macmillan, 1977. P. 395–418. DOI: 10.1007/978-1-349-03196-2_38.

187. Eaton J., Kortum S. Technology, Geography, and Trade. *Econometrica*. 2002. Vol. 70, iss. 5. P. 1741–1779. DOI: 10.1111/1468-0262.00352.

188. Eichengreen B., O'Rourke K. H. A Tale of Two Depressions. VoxEU Columns, 2009. URL:

https://www.advisorperspectives.com/newsletters09/pdfs/A_Tale_of_Two_Depressions.pdf

189. Energy Outlook 2022. *British Petroleum*. 2023. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2022.pdf>

190. Energy Outlook 2023. *British Petroleum*. 2023. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2023.pdf>

191. Engel J., Taglioni D. The Middle-Income Trap and Upgrading Along Global Value Chains. Chap. 5. *Measuring and Analyzing the Impact of GVCs on Economic Development*. Washington, DC. World Bank, 2017. URL: <http://www.worldbank.org/en/topic/trade/publication/global-value-chain-development-report-measuring-and-analyzing-the-impact-of-gvcs-on-economic-development>

192. Epicoco M. Knowledge patterns and sources of leadership: mapping the semiconductor miniaturization trajectory. *Research Policy*. 2013. Vol. 42, iss. 1. P. 180–195. DOI: 10.1016/j.respol.2012.06.009.

193. Erbahar A., Zi Y. Cascading trade protection: Evidence from the US. *Journal of International Economics*. 2017. Vol. 108(C). P. 274–299. DOI: 10.1016/j.jinteco.2017.06.006.

194. Escaith H. Accumulated Trade Costs and their Impact on Domestic and International Value Chains. Chap. 4. *Measuring and Analyzing the Impact of GVCs on*

Economic Development. Washington, DC. World Bank, 2017. DOI: 10.13140/RG.2.2.13663.66726. URL:

https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvcs_report_2017.pdf

195. EU27 (from 2020) trade by SITC product group. *Eurostat*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EXT_ST_EU27_2020SITC/default/table

196. Eurostat Statistics. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>

197. Feenstra R. Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*. 1998. Vol. 12, № 4. P. 31–50. URL: <https://www.jstor.org/stable/2646893>

198. Feenstra R. C., Hanson G. H. Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages. NBER Working Paper w8372. 2001. URL: <https://www.nber.org/papers/w5424h>

199. Feenstra R. C., Hanson G. H. The Impact of Outsourcing and High-Technology Capital on Wages: Estimates for the United States, 1979–1990. *Quarterly Journal of Economics*. 1999. Vol. 114, iss. 3. P. 907–940. DOI: 10.1162/003355399556179.

200. Fernandes A. M., Kee H. L., Winkler D. E. Determinants of Global Value Chain Participation: Cross-Country Evidence. World Bank Policy Research Working Paper. № 9197. World Bank Group. Washington, D.C., 2020. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/58ddflf8-a731-47ac-9231-9aa697dd3a70/content>

201. Fernandez-Stark K., Bamber P. Gereffi G. Costa Rica in the offshore services global value chain: opportunities for upgrading. Durham, NC: Duke Global Value Chains Center, commissioned by the Costa Rican Ministry of Foreign Trade. 2013. DOI: 10.13140/RG.2.1.1590.5764.

202. Ferrantino M. Using Supply Chain Analysis to Examine the Costs of Non-Tariff Measures (NTMs) and the Benefits of Trade Facilitation. World Trade Organization (WTO) Economic Research and Statistics Division (ERSD) Working Paper 2012-02. 2012. DOI: 10.2139/ssrn.2006290.

203. Ferrantino M., Larsen A. Chapter 19. Transmission of the global recession through US trade. *The Great Trade Collapse: Causes, Consequences and Prospects /*

R. Baldwin (ed.). CEPR, The Graduate Institute, Geneva, a VoxEU.org Publication, 2009. P. 173–182. URL: https://cepr.org/system/files/publication-files/68568-the_great_trade_collapse_causes_consequences_and_prospects.pdf

204. Flaaen A., Hortaçsu A., Tintelnot F. The production relocation and price effects of US trade policy: the case of washing machines. *American Economic Review*. 2020. Vol. 110, P 7. P. 2103–2127. DOI: 10.1257/aer.20190611. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w25767/w25767.pdf

205. Foreign direct investment as an indicator of environmental policy / A. Pecheniuk, I. Mushenyk, N. Korzh, I. Mazurkevych, N. Oliinuk. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2022. Vol. 5, № 3. P. 49–62. DOI: 10.33002/nr2581.6853.050304.

206. Forrester J. W. Industrial Dynamics: A Major Breakthrough for Decision Makers. *Harvard Business Review*. 1958. Vol. 36, № 4. P. 37–66. URL: <https://www.scribd.com/doc/158721742/Industrial-Dynamics-A-Major-Breakthrough-for-Decision-Makers>

207. Franco C., Rentocchini F., Marzetti J. V. Why do firms invest abroad? An analysis of the motives underlying Foreign Direct Investments. *Social Science Research Network*. 2010. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1283573

208. Frankel J. A. Regional Trading Blocs in the World Economic System. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 1997. 388 p.

209. Fredrick S. Combing the Global Value Chain and Global I-O Approaches. Discussion paper presented at the International Conference on the Measurement of International Trade and Economic Globalization, Aguascalientes. Mexico, 2014. URL: <https://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/Combining%20the%20Global%20Value%20Chain%20and%20global%20I-O%20approaches%20-%20Stacey%20Frederick%20-%202018%20Sep%202014.pdf>

210. Friedman T. L. The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2005. 488 p.

211. Fung V. K., Fung W. K., Wind Y. J. Konkurowanie w płaskim świecie. Warszawa: Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, 2008.

212. Geodecki T., Grodzicki M. J. Jak awansować w światowej lidze gospodarczej? Kraje Europy Środkowo-Wschodniej w globalnych łańcuchach wartości. *Journal of Public Governance*. 2015. № 33(3). S. 16–40. DOI: 10.15678/ZP.2015.33.3.02.
213. Gereffi G. *Commodity Chains and Global Capitalism*. London: Praeger, 1994. 334 p.
214. Gereffi G. Global production systems and Third World development. *Global Change, Regional Response: The New International Context of Development* / B. Stallings (ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1995. P. 100–142. DOI: 10.1017/CBO9781139174336.004.
215. Gereffi G. Global value chains in a post-Washington Consensus world. *Review of International Political Economy*. 2014. Vol. 21, iss. 1. P. 9–37. DOI: 10.1080/09692290.2012.756414.
216. Gereffi G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. *Journal of International Economics*. 1999. Vol. 48, iss. 1. P. 37–70. DOI: 10.1016/S0022-1996(98)00075-0.
217. Gereffi G. The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How U. S. Retailers Shape Overseas Production Networks / G. Gereffi, M. Korzeniewicz (eds.). *Commodity Chains and Global Capitalism*. London: Praeger, 1994. P. 95–122.
218. Gereffi G., Fernandez-Stark K. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. 2nd edit. Duke Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC). Durham, NC: Duke University, 2016. URL: https://www.globalvaluechains.org/wp-content/uploads/Primer_2ndEd_2016.pdf
219. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The Governance of Global Value Chain. *Review of International Political*. 2005. Vol. 12, iss. 1. P. 78–104. DOI: 10.1080/09692290500049805.
220. Ghodsi M., Stehrer R. Trade policy and global value chains: tariffs versus nontariff measures. *Review of World Economics*. 2022. Vol. 158(3). P. 887–916. DOI: 10.1007/s10290-021-00448-9.
221. Ghose D., Montfaucon A. F. Firms in Global Value Chains during COVID-19: Evidence from Indonesia. WTO GVC report background paper. 2022.

222. Gibbon P. Governance, entry barriers, upgrading: A re-interpretation of some GVC concepts from the experience of African clothing exports. *Competition & Change*. 2008. Vol. 12, iss. 1. P. 29–48. DOI: 10.1179/102452907X264511.

223. Giovannetti G., Marvasi E. Positioning and Internalization in Global Value Chains: The Case of Tuscan Firms. Working Paper № 14/2016. 2016. 20 p.

224. Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains / R. Koopman, W. Powers, Zh. Wang, Sh.-J. Wei. NBER Working Paper w16426. 2010. URL: <https://www.nber.org/papers/w16426>

225. Global circular e-chain in overcoming the global waste / N. Reznikova, R. Zvarych, I. Zvarych, O. Shnyrkov. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*. 2019. Vol. 6, № 4. P. 641–647. URL: https://www.procedia-esem.eu/pdf/issues/2019/no4/72_Reznikova_19.pdf

226. Global Energy Review: CO₂ Emissions in 2021. *International Energy Agency*. 08.03.2022. URL: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-co2-emissions-in-2021-2>

227. Global Gateway. *European Commission*. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/stronger-europe-world/global-gateway_en

228. Global Pandemic Roils 2020 Reshoring Index, Shifting Focus from Reshoring to Right-Shoring. Chicago, IL: Kearney, 2021. URL: <https://www.kearney.com/documents/291362523/291370512/Global+pandemic+roils+2020+Reshoring+Index%2C+shifting+focus+from+reshoring+to+right-shoring.pdf/11177804-6baf-7906-d07d-5f5a419c122a?t=1644253755000>

229. Global Production Networks and the Analysis of Economic Development / J. Henderson, P. Dicken, M. Hess, N. Coe, H. W.-C. Yeung. *Review of International Political Economy*. 2002. Vol. 9, № 3. P. 436–464. DOI: 10.1080/09692290210150842.

230. Global Trade and Value Chains During the Pandemic. *World Economic Outlook*. Washington, DC: International Monetary Fund, 2021. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2021/eng/downloads/imf-annual-report-2021.pdf>

231. Global value and supply chains. *Organisation for Economic Co-operation and*

Development (OECD). URL: <https://www.oecd.org/en/topics/global-value-and-supply-chains.html>

232. Global Value Chain Development Report 2021: Beyond Production. *World Trade Organization*. November, 2021. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/00_gvc_dev_report_2021_e.pdf

233. Global Value Chain Development Report 2021: Beyond Production. *World Trade Organization*. November, 2021. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/00_gvc_dev_report_2021_e.pdf

234. Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times. *World Trade Organization*. 2023. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvc_dev_rep23_e.pdf

235. Global Value Chain Report 2025: Rewiring GVCs in a Changing Global Economy / World Trade Organization, World Economic Forum, Asian Development Bank et al. Geneva. *World Trade Organization*. 2025. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvcreport2025_e.pdf

236. Global value chains and their impact on Ukraine's agro-industrial complex / V. Mytsenko, I. Babets, I. Mytsenko, O. Sokolovska, D. Nasypaiko. *Економіка АПК*. 2024. Вип. 31(4). С. 33–43. DOI: 10.32317/ekon.apk/4.2024.33.

237. Global Value Chains During the Great Trade Collapse: A Bullwhip Effect? / C. Altomonte, F. di Mauro, G. I. Ottaviano, A. Rungi, V. Vicard. Paolo Baffi Centre Research Paper № 2011-108. 2012. URL: <https://www.zentral-bank.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1412.pdf>

238. Global Value Chains Initiative. URL: <https://globalvaluechains.org>

239. Global Value Chains: Efficiency and Risks in the Context of COVID-19. *OECD*. 2021. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/02/global-value-chains-efficiency-and-risks-in-the-context-of-COVID-19_e838d87a/67c75fdc-en.pdf

240. Globalisation has faltered. *The Economist*. 24.01.2019. URL: <https://www.economist.com/briefing/2019/01/24/globalisation-has-faltered>

241. Globalization of the Automotive Industry: Main Features and Trends /

T. J. Sturgeon, O. Memedović, J. Van Biesebroeck, G. Gereffi. *International Journal Technological Learning, Innovation and Development*. 2009. Vol. 2, № 1–2. P. 7–24. DOI: 10.1504/IJTLID.2009.021954.

242. Goldthau A., Hughes L. Protect global supply chains for low-carbon technologies. *Nature* 585. 02.09.2020. P. 28–30. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-02499-8>.

243. Green digital sector. *European Commission (EC)*. Brussels, 2024. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/green-digital>

244. Greenhouse Gas Emissions in Global Value Chains: Governance, Regulation and Liability / J. Salminen, M. Rajavuori, M. Viljanen, A. Hellner. Copenhagen Business School, CBS LAW Research Paper № 22-05. 2022. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4075123

245. Groom N. US to expand solar panel tariffs after probe finds Chinese evasion. *Reuters*. 02.12.2022. URL: <https://www.reuters.com/markets/commodities/us-says-solar-imports-four-southeast-asian-countries-were-dodging-china-tariffs-2022-12-02/>

246. Gross Value Added at Current Basic Prices, 2009 and 2019 (% Share of Total Gross Value Added). EUROSTAT Statistics Explained, 2020. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_value_added_at_current_basic_prices,_2009_and_2019_\(%25_share_of_total_gross_value_added\).png#filelinks](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Gross_value_added_at_current_basic_prices,_2009_and_2019_(%25_share_of_total_gross_value_added).png#filelinks)

247. Grossman S., Hart O. The costs and benefits of ownership: a theory of vertical integration. *Journal of Political Economy*. 1986. Vol. 94, № 4. P. 691–719. DOI: 10.1086/261404.

248. Grossman, G. M., Helpman, E., Szeidl, A. Optimal integration strategies for the multinational firm. *Journal of International Economics*. 2006. Vol. 70, iss. 1. P. 216–238. DOI: 10.1016/j.jinteco.2005.07.011.

249. Hagemeyer J. Trade and Growth in the New Member States: The Role of Global Value Chains. *Emerging Markets Finance and Trade*. 2018. Vol. 54, iss. 11. P. 2630–2649. DOI: 10.1080/1540496X.2017.1369878.

250. Haksever C. A Model of Value Creation: Strategic view. *Journal of Business*

Ethics. 2004. Vol. 49(3). P. 295–307. DOI: <https://doi.org/10.1023/B:BUSI.0000017968.21563.05>

251. Harley M. China Overtakes Japan As The World's Biggest Exporter Of Passenger Cars. *Forbes*. 22.05.2023. URL: <https://www.forbes.com/sites/michaelharley/2023/05/22/china-overtakes-japan-as-the-worlds-biggestexporter-of-passenger-cars/?sh=3db6db642c4f>

252. Hayakawa K., Imai K. Who Sends Me Face Masks? Evidence for the Impacts of COVID-19 on International Trade in Medical Goods. *The World Economy*. 2022. Vol. 45, iss. 2. P. 365–385. DOI: 10.1111/twec.13179.

253. Heijmans P., Nguyen X. Q. Asia Pacific Nations Sign Biggest Regional Trade Deal. *Bloomberg*. 15.11.2020. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-11-15/asia-pacific-nations-sign-the-world-s-biggest-trade-deal>

254. Hernandez V., Pedersen T. Global value chain configuration: A review and research agenda. *Business Research Quarterly*. 2017. № 20(2). P. 137–150. DOI: 10.1016/j.brq.2016.11.001. URL: https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/56156235/torben_pedersen_global_value_chain_configuration_publishersversion.pdf

255. Herr H., Schweissheim E., Vu T. The Integration of Vietnam in the Global Economy and Its Effects for Vietnamese Economic Development. *GLU Working Paper*. № 44. Berlin: Global Labour University, 2016. URL: https://global-labour-university.org/wp-content/uploads/2022/03/GLU_WP_No.44.pdf

256. Horizontal Merger Guidelines. Washington, DC: United States Department of Justice, 2010. URL: <https://www.justice.gov/atr/file/810276/dl?inline=>

257. Horner R., Nadvi K. Global value chains and the rise of the Global South: unpacking twenty-first century polycentric trade. *Global Networks*. 2018. Vol. 18, iss. 2. P. 207–237. DOI: 10.1111/glob.12180.

258. How to make trade work for all. *OECD Economic Outlook*. Vol. 2017, iss. 1, ch. 2. URL: https://www.astrid-online.it/static/upload/oecd/oecd-economic-outlook-ch2_june-20171.pdf

259. How War in Ukraine is Reverberating Across the World's Regions / A. Kammer,

J. Azour, A. A. Selassie, I. Goldfajn, C. Y. Rhee. *IMF Blog*. 2022. URL: <https://www.imf.org/en/blogs/articles/2022/03/15/blog-how-war-in-ukraine-is-reverberating-across-worlds-regions-031522>

260. Howse R. Symposium On Gregory Shaffer, Governing the Interface of US-China Trade Relations: The Limits of the WTO. *American Journal of International Law*. 2022. Vol. 116. P. 41–45. DOI: 10.1017/aju.2022.5.

261. Hughes A. Retailers, Knowledges and Changing commodity Networks: The Case of the Cut Flower Trade. *Geoforum*. 2000. Vol. 31, iss. 2. P. 175–190. DOI: 10.1016/S0016-7185(99)00034-2.

262. Hummels D., Ishii J., Yi K.-M. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *Journal of International Economics*. 2001. Vol. 54, iss. 1. P. 75–96. DOI: 10.1016/S0022-1996(00)00093-3.

263. Humphrey J., Schmitz H. Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research. IDS Working Paper 120. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex, 2000.

264. Humphrey J., Schmitz H. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies*. 2002. Vol. 36, iss. 9. P. 1017–1027. DOI: 10.1080/0034340022000022198.

265. Iguchi C. Inter-organizational Linkages, Global Value Chains and National Innovation Systems: Disconnected Realities in the Philippines. *The Local Impact of Globalization in South and Southeast Asia. Offshore Business Processes in Services Industries* / B. Lambregts, N. Beerepoot, R. C. Kloosterman (eds.). Routledge, Oxon and New York, 2016. S. 78–94.

266. Impact of climate change on backup energy and storage needs in wind-dominated power systems in Europe / J. Weber, J. Wohland, M. Reyers, J. Moemken, Ch. Hoppe, J. G. Pinto, D. Witthaut. *PLoS ONE*. 2018. Vol. 13(8). DOI: 10.1371/journal.pone.0201457.

267. Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries / M. Rüßmann, M. Lorenz, P. Gerbert, M. Waldner, J. Justus, P. Engel, M. Harnisch. *Boston consulting group*. 2015. 9(1). P. 54–89.

268. Inomata S., Hanaka T. Measuring Exposure to Network Concentration Risk in Global Supply Chains: Volume versus Frequency. *Structural Change and Economic Dynamics*. 2024. Vol. 68. P. 177–193. DOI: 10.1016/j.strueco.2023.10.002.

269. Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains. Paris: OECD Publishing, 2013. URL: https://www.oecd.org/en/publications/interconnected-economies_9789264189560-en.html?utm_source=chatgpt.com

270. Introduction. Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy / S. Arndt, H. Kierzkowski (eds.). Oxford: Oxford University Press, 2001. P. 1–16. URL: https://www.researchgate.net/publication/220019670_Fragmentation_New_Production_Patterns_in_the_World_Economy

271. Investing in women's rights to build demographic resilience. *China Daily*. 24.08.2022. URL: <https://www.chinadaily.com.cn/a/202208/24/WS63057ca0a310fd2b29e73e97.html>

272. Investment security models in mergers and acquisition agreements for international corporations / I. Mytsenko, V. Mytsenko, L. Synytsia, L. Romaniuk, T. Reshytko. *Journal of Security and Sustainability Issues. International Entrepreneurial Perspectives and Innovative Outcomes*. 2019. Vol. 9, № 1. P. 185–198. DOI: 10.9770/jssi.2019.9.1(14).

273. Jacobsen S., Skydsgaard N. Denmark agrees corporate carbon tax. *Reuters*. 24.06.2022. URL: <https://www.reuters.com/markets/commodities/denmark-agrees-corporate-carbon-tax-government-2022-06-24/>

274. Jacquemin A., Rainelli M. Filières de la nation et filières de l'entreprise. *Revue économique*. 1984. Vol. 35, № 2. P. 379–392. DOI: 10.2307/3501549.

275. Jankowiak A. H., Mazurek Sz. Globalne przedsiębiorstwo sieciowe na przykładzie Li & Fung Group. *Zeszyty Naukowe / Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*. 2011. Vol. 180. P. 68–77.

276. Jarillo J. On Strategic Networks. *Strategic Management Journal*. 1988. Vol. 9(1). P. 31–41. DOI: 10.1002/smj.4250090104.

277. Jiang K. Identification of Vulnerable Canadian Imports. Government of Canada, 2021. URL: <https://international.canada.ca/en/global-affairs/corporate/reports/chief->

economist/global-value-chains/2021-11-vulnerable-imports

278. Johnson R. C., Noguera G. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added. *Journal of International Economics*. 2012. Vol. 86, iss. 2. P. 224–236. DOI: 10.1016/j.jinteco.2011.10.003.

279. Jones C. I. Intermediate Goods and Weak Links in the Theory of Economic Development. *American Economic Journal: Macroeconomics*. 2011. Vol. 3, № 2. P. 1–28. DOI: 10.1257/mac.3.2.1. URL: <https://web.stanford.edu/~chadj/links500.pdf>

280. Jones L., Demirkaya M., Bethmann E. Global Value Chain Analysis: Concepts and Approaches. *Journal of International Commerce and Economics*. 2019. URL: https://www.usitc.gov/publications/332/journals/concepts_approaches_in_gvc_research_final_april_18.pdf

281. Jones M. Denmark gets Europe's Ukraine export guarantee scheme underway. *Reuters*. 05.06.2025. <https://www.reuters.com/business/finance/denmark-gets-europes-ukraine-export-guarantee-scheme-underway-2025-06-05>

282. Kaplinsky R., Morris M. A Handbook for Value Chain Research. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton, UK. 2001. URL: https://www.researchgate.net/publication/42791981_A_Handbook_for_Value_Chain_Research

283. Keesing D., Lall S. Marketing Manufactured Exports from Developing Countries: Learning Sequences and Public Support /G. Helleiner (ed.). *Trade Policy, Industrialisation and Development*. Oxford: Oxford University Press, 1992. P. 76–193.

284. Kersan-Škabić I. Assessment of EU Member States' Positions in Global Value Chains. *Eastern Journal of European Studies*. 2017. Vol. 8, № 2. P. 5–24. URL: https://ejes.uaic.ro/articles/EJES2017_0802_KER.pdf

285. Key Indicators Data Base. *Asian Development Bank (ADB)*. URL: <https://kidb.adb.org/globalization/gvc>

286. Kleinert J. Growing Trade in Intermediate Goods: Outsourcing, Global Sourcing, or Increasing Importance of MNE Networks? *Review of International Economics*. 2003. Vol. 11(3). P. 464–482. DOI: 10.1111/1467-9396.00396.

287. Kleinhans J.-P., Baisakova N. The Global Semiconductor Value Chain: A

Technology Primer for Policy Makers, Berlin: Stiftung Neue Verantwortung, 2020. URL: https://www.interface-eu.org/storage/archive/files/the_global_semiconductor_value_chain.pdf

288. Kogut B. Designing global Strategies: Comparative and Competitive Value-Added Chains. *Sloan Management Review*. 1986. Vol. 28, iss. 1. P. 15–28. DOI: 10.1002/tie.5060280105.

289. Koopman R., Wang Zh., Wei Sh.-J. How Much of Chinese Exports Is Really Made in China? Assessing Domestic Value-Added When Processing Trade Is Pervasive. NBER Working Paper. № 14109. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2008. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w14109/w14109.pdf

290. Koopman R., Wang Zh., Wei Sh.-J. Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review*. 2014. Vol. 104, № 2. P. 459–494. DOI: 10.1257/aer.104.2.459. URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.104.2.459>

291. Krugman P. End This Depression Now! New York, USA: W. W. Norton & Company, 2012. 288 p.

292. Krugman P. Geography and Trade. MIT Press, Cambridge, MA, 1991. 85 p.

293. Krugman P. What Economists (Including Me) Got Wrong About Globalization. *Bloomberg*. 10.10.2019. URL: <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-10-10/inequality-globalization-and-the-missteps-of-1990s-economics>

294. Lall S. Competitiveness, Technology and Skills. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2001. 528 p. DOI: 10.4337/9781781950555.

295. Langlois R., Robertson P. Firms, Markets and Economic Change. 1st edition. London: Routledge, 1995. 200 p.

296. Lee J., Gereffi G. Global value chains, rising power firms and economic and social upgrading. *Critical Perspectives on International Business*. 2015. Vol. 11, iss. 3–4. P. 319–339. DOI: 10.1108/cpoib-03-2014-0018.

297. Lee S., Prabhakar D. COVID-19 Non-Tariff Measures: The Good and the Bad, through a Sustainable Development Lens. UNCTAD Research Paper № 60. UN Geneva, Switzerland, 2021. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ser-rp-2021d3_en.pdf

298. Lema R., Rabelotti R. The green and digital transition in manufacturing global value chains in latecomer countries: background document to the Technology and Innovation Report 2023. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2022.

299. Lester S., Zhu H. A Proposal for «Rebalancing» to Deal with «National Security» Trade Restrictions. *Fordham International Law Journal*. 2019. Vol. 42, iss. 5/5. DOI: 10.2139/SSRN.3368338.

300. Li X., Meng B., Wang Z. 2019. Recent Patterns of Global Production and GVC Participation. *Global Value Chain Development Report 2019: Technological Innovation, Supply Chain Trade, and Workers in a Globalized World*. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/384161555079173489/pdf/Global-Value-Chain-Development-Report-2019-Technological-Innovation-Supply-Chain-Trade-and-Workers-in-a-Globalized-World.pdf>

301. Lieferketten in der Zeit nach Corona: Supply Chains in the Post-Corona Era (Kurzgutachten) / G. Felbermayr, A.-N. Sandkamp, H. Mahlkow, S. Gans. *Kiel Institute for the World Economy (IfW Kiel)*. IMPULS-Stiftung VDMA. 2020. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/314948/1/1752023706.pdf>

302. Limao N. Preferential Trade Agreements. NBER Working Paper № 22138. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2016. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w22138/w22138.pdf

303. Łobejko S. Przedsiębiorstwo sieciowe. Zmiany uwarunkowań i strategii w XXI wieku. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa. Oficyna Wydawnicza, 2010.

304. Loo A. 2020. 2008–2009 Global Financial Crisis The Great Recession. Corporate Finance Institute. Vancouver, British Columbia. 11.01.2020. URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/2008-2009-global-financial-crisis/>

305. Lorenz E. Neither Friends nor Strangers: Informal Networks of Subcontracting in French Industry. *Trust – Making and Breaking Cooperative Relations* / D. Gambetta (ed.). Oxford: Basil Blackwell, 1988.

306. Majune S., Stolzenburg V. 2022. Mapping Potential Bottleneck Products in the

World. *Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times*. World Trade Organization. 2023. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvc_dev_rep23_e.pdf

307. Majune S., Stolzenburg V. 2022. Mapping Potential Bottleneck Products in the World. *Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times*. World Trade Organization. 2023. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvc_dev_rep23_e.pdf

308. Managing the intellectual potential of global value chains in the context of digitalization challenges / M. Oryekhov, D. Zelinska, V. Hirdvainis, V. Yatsenko, V. Mytsenko. *Business Management*. 2024. Vol. 34, № 1. P. 100–103. DOI: 10.58861/tae.bm.2024.1.06. URL: <https://bm.uni-svishtov.bg/title.asp?title=2969>

309. Marceau G. The WTO in the emerging energy governance debate. *Global Trade and Customs Journal*. 2010. Vol. 5, iss. 3. URL: <https://scispace.com/pdf/the-wto-in-the-emerging-energy-governance-debate-5730h822pk.pdf>

310. Mariasingham M. J., Lumba A. J., Jabagat Ch. R. Examining Global Value Chains in Times of International Shocks. *Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times*. World Trade Organization. 2023. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvc_dev_rep23_e.pdf

311. Markusen J. R. Multinationals, multi-plant economies, and the gains from trade. *Journal of International Economics*. 1984. Vol. 16, iss. 3–4. P. 205–226. DOI: 10.1016/S0022-1996(84)80001-X.

312. Martínez-Galán E., Fontoura M. P. Global Value Chains and Inward Foreign Direct Investment in the 2000s. *The World Economy*. 2019. Vol. 42, iss. 1. P. 175–196. DOI: 10.1111/twec.12660.

313. Masik G. The concept of resilience: Dimensions, properties of resilient systems and spatial scales of resilience. *Geographia Polonica*. 2022. Vol. 95, iss. 4. P. 295–310. DOI: 10.7163/GPol.0237.

314. MC12 Outcome Document WT/MIN(22)/24. WTO. 2022. Geneva, 12–15.06.2022. URL: <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/WT/MIN22/24.pdf&Op>

en=True

315. Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles / Zh. Wang, Sh.J. Wei, X. Yu, K. Zhu. NBER Working Paper 23222. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2017. URL: <https://www.nber.org/papers/w23222>

316. Measuring Localization in the Age of Economic Globalization / K. Baris, M. C. Crisostomo, K. Garay, C. Jabagat, M. Mariasingham, E. Mores. ADB Economics Working Paper Series. № 647. Manila: ADB, 2022. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/259485/1/ewp-647-localization-age-economic-globalization.pdf>

317. Milberg W., Winkler D. Economic and Social Upgrading in Global Production Networks: Problems of Theory and Measurement. *International Labour Review*. 2011. Vol. 150, iss. 3–4. P. 341–365. DOI: 10.1111/j.1564-913X.2011.00120.x.

318. Montalbano P., Nenci S., Pietrobelli C. Opening and Linking Up: Firms, GVCs, and Productivity in Latin America. *Small Business Economics*. 2018. Vol. 50(4). P. 917–935. DOI: 10.1007/s11187-017-9902-6. URL: <https://scispace.com/pdf/opening-and-linking-up-firms-gvcs-and-productivity-in-latin-3dijjw2qg.pdf>

319. Morvan Y. Fondements d'économie industrielle. Paris: Economica, 1985. 650 p.

320. Motivations of Manufacturing Reshoring: An Interpretative Framework / L. Fratocchi, A. Ancarani, P. Barbieri, C. Mauro, G. Nassimbeni, M. Sartor, M. Vignoli, A. Zanoni. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 2016. Vol. 46, iss. 2. P. 98–127. DOI: 10.1108/IJPDLM-06-2014-0131.

321. Mudambi R. Location, Control and Innovation in Knowledge-Intensive Industries. *Journal of Economic Geography*. 2008. Vol. 8(5). P. 699–725. DOI: 10.1093/jeg/lbn024.

322. Multinational Enterprises and Global Value Chains: New Insights on the Trade-Investment Nexus / C. Cadestin, K. de Backer, I. Desnoyers-James, S. Miroudot, M. Ye, D. Rigo. OECD Science, Technology and Industry Working Papers. № 2018/05. Paris: OECD Publishing, 2018. 35 p. URL: https://www.oecd.org/en/publications/multinational-enterprises-and-global-value-chains_194ddb63-en.html

323. Multi-regional Input–Output (MRIO) Database. 2021. *Asian Development Bank*

(ADB). URL: <https://kidb.adb.org/globalization/current>

324. Multiregional Input-Output Database. *Asian Development Bank (ADB)*. URL: <https://mrio.adbx.online>

325. Mytsenko V. Chapter 3. Peculiarities of the Formation of Global Value Chains in the Context of Deepening Integration Processes. *Geo-economic role of Ukraine's Foreign Trade and Mechanism of its Implementation in the Conditions of European Integration: Monograph* / I. M. Mytsenko, I. H. Babets, V. I. Mytsenko, O. M. Sokolovska. Kropyvnytskyi, CUNTU, Polygraph-Service, 2025. 336 p. URL: <https://dspace.kntu.kr.ua/items/357781ca-348f-4adc-b45b-a24212b813ee>

326. Mytsenko V. Competition from the Perspective of Global Value Chains. *Україна на шляху соціально-економічних перетворень в умовах глобалізації: матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції* (м. Кропивницький, 18 квітня 2019 р.). Кропивницький, 2019. Вип. 18. С. 11–14.

327. Mytsenko V. Global Value Chains and International Competitiveness. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Кропивницький, 12 груд. 2024 р.), Кропивницький, 2024. С. 206–208.

328. Mytsenko V. Global Value Chains as a Basis for Creating Production Networks. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Кропивницький, 8 груд. 2023 р.), Кропивницький, 2023. С. 317–321.

329. Mytsenko V. The Influence of Artificial Intelligence on the Development and Transformation of Global Value Chains. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем: матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Кропивницький, 11 грудня 2025 р.), Кропивницький, 2025. С. 307–310.

330. Mytsenko V. The Role of Service Sector in Global Value Chains. *Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у*

глобальному, регіональному та локальному вимірах: матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції (Тернопіль, 31 березня 2023 р.). Тернопіль, 2023. С. 80–82. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40840>

331. Mytsenko V., Babets I., Mytsenko I. Foreign direct investment: structural changes and impact on Ukraine's economic security. *Journal of European Economy*. 2020. Vol. 19, № 2. С. 299–315. DOI: 10.35774/jee2020.02.299.

332. Nacewska-Twardowska A. Central and Eastern Europe Countries in the New International Trade Environment at the Beginning of the 21st Century: Global Value Chains and COVID-19. *European Research Studies Journal*. 2021. Vol. XXIV, spec. iss. 2. Part 1. P. 547–560. URL: <https://ersj.eu/journal/2511>

333. Neven D., Siotis J. Technology sourcing and FDI in the EC: An empirical evaluation. *International Journal of Industrial Organization*. 1996. Vol. 14, iss. 5. P. 543–560. DOI: 10.1016/0167-7187(95)00510-2.

334. Nishimura Y. Speech at the Center for Strategic and International Studies. Press release. Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan. Washington, DC, 05.01.2023. URL: https://www.meti.go.jp/english/speeches/press_conferences/2023/0523001.html

335. Non-Tariff Measures. *OECD Trade Policy Briefs*. 2019. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/08/non-tariff-measures_59e7c285/0c23506e-en.pdf

336. Nowcasting trade in value added indicators / A. Mourougane, P. Knutsson, R. Pazos et al. *OECD Statistics Working Papers* № 2023/03. Paris: OECD Publishing, 2023. 50 p. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/09/nowcasting-trade-in-value-added-indicators_808b5a8c/00f8aff7-en.pdf

337. OECD Data Explorer. URL: <https://data-explorer.oecd.org/?pg=0&bp=true&tm=%22%28TIVA%29%202025%20edition%22&snb=5>

338. Oil – Russia. *International Energy Agency (IEA)*. URL: <https://www.iea.org/countries/russia/oil>

339. One Year of War in Ukraine: Assessing the Impact on Global Trade and

Development / WTO: Geneva, 2023. URL:
https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/oneyukr_e.pdf

340. Paganetto L. Capitalism, global change and sustainable development. 1st ed. London: Springer International Publishing, 2020. 270 p.

341. Pananond P. Motives for foreign direct investment: A view from emerging market multinationals. *Multinational Business Review*. 2015. Vol. 23, iss. 1. P. 77–86. DOI: 10.1108/MBR-02-2015-0008.

342. Park A., Gaurav N., Low P. Supply Chain Perspectives and Issues: A Literature Review. Hong Kong: WTO and Fung Global Institute, 2013. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradesupplychain13_e.pdf

343. Participation of Developing Countries in Global Value Chains: Implications for Trade and Trade-Related Policies / P. Kowalski, J. Lopez-Gonzalez, A. Ragoussis, C. Ugarte. OECD Trade Policy Papers. 2015. № 179. OECD Publishing, Paris. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/04/participation-of-developing-countries-in-global-value-chains_g17a2628/5js33lfw0xxn-en.pdf

344. Pathikonda V. G., Farole T. The Capabilities Driving Participation in Global Value Chains. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*. 2017. Vol. 8(01). P. 1–26. DOI: 10.1596/1813-9450-7804.

345. Pechan A., Eisenack K. The impact of heat waves on electricity spot markets. *Energy Economics*. 2014. Vol. 43. P. 63–71. DOI: 10.1016/j.eneco.2014.02.006.

346. Pellényi G. M. The Role of Central & Eastern Europe in Global Value Chains: Evidence from Occupation-Level Employment. European Economy Analytical Paper № 058. European Commission. Brussels, 2023. 42 p. URL: https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2020-12/eb062_en.pdf

347. Pelzman J. Spillover Effects of China Going Global. Singapore: World Scientific Publishing Pte. 2016. 388 p. URL: <https://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/9171>

348. Perechuda K. Dyfuzja wiedzy w przedsiębiorstwie sieciowym. Wizualizacja i kompozycje. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, 2007.

349. Perspectives on Global Development 2013: Industrial Policies in a Changing World, OECD Publishing, Paris, 2013. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2013/06/perspectives-on-global-development-2013_g1g2c46b/persp_glob_dev-2013-en.pdf
350. Porter M. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press, 1985. 557 p.
351. Porter M. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990. 855 p.
352. Porter M. E. *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. NY: Free Press, 1985 (Republished with a new introduction, 1998).
353. Post-Pandemic Reconfiguration from Global to Domestic and Regional Value Chains: The Role of Industrial Policies / S. Elia, L. Fratocchi, P. Barbieri, A. Boffellid, M. Kalchschmidt. *Transnational Corporations*. 2021. Vol. 28, № 2. P. 67–96. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/diaeia2021d2_en.pdf
354. Powell W. Neither Market nor Hierarchy: Network Forms of Organization. *Research in Organizational Behaviour*. 1990. Vol. 12. P. 295–336.
355. Prahalad C., Hamel G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. 1990. Vol. 68, iss. 3. P. 79–91.
356. Presents the foreign value added embodied in the exports by domestic industry in country. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/naio_10_fgfoie/default/table
357. Rauch J. E. Networks Versus Markets in International Trade. *Journal of International Economics*. 1999. Vol. 48, iss. 1. P. 7–35. DOI: 10.1016/S0022-1996(98)00009-9.
358. Rayport J. F., Sviokla J. J. Exploiting the Virtual Value Chain *Harvard Business Review*. 1995. Nov. / Dec. P. 5–16. URL: [https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/282093452092644/Exploiting%20the%20Virtual%20Value%20Chain%20\(HBR\).pdf](https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/282093452092644/Exploiting%20the%20Virtual%20Value%20Chain%20(HBR).pdf)
359. Reaping the Benefits from Global Value Chains / K. Cheng, S. Rehman, D. Seneviratne, S. Zhang. IMF Working Paper. № 15/204. 2015. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15204.pdf>

360. Regional Economic Integration and the Backward Integration of ECOWAS Sub-Region into Global Value Chains / B. O. Obasaju, W. K. Olayiwola, H. Okodua, B. S. Adekunle. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*. 2019. Vol. 12, iss. 3. P. 243–263. DOI: 10.1504/IJEPEE.2019.102774.

361. Reinert E. S. Competitiveness and Its Predecessors: A 500-year Cross-national Perspective. *Structural Change and Economic Dynamics*. 1995. Vol. 6, iss. 1. P. 23–42. DOI: 10.1016/0954-349x(94)00002-q.

362. Reiter O., Stehrer R. Learning from Tumultuous Times: An Analysis of Vulnerable Sectors in International Trade in the Context of the Corona Health Crisis. Report № 454. Vienna: The Vienna Institute for International Economics Studies, 2021. URL: <https://wiiw.ac.at/learning-from-tumultuous-times-an-analysis-of-vulnerable-sectors-in-international-trade-in-the-context-of-the-corona-health-crisis-dlp-5882.pdf>

363. REPowerEU: План стрімкого зниження залежності від російського викопного палива і швидкого просування «зеленого переходу». *Energy Union Info*. 26.06.2022. URL: <https://news.energy-union.org/archives/2124>

364. Resilience-based Strategies and Policies to Address Systemic Risks / I. Linkov, B. D. Trump, W. Hynes, J. Hopkins. Resilience Strategies and Approaches to Contain Systemic Threats. Paris: OECD NAEC, 2019. URL: [https://one.oecd.org/document/SG/NAEC\(2019\)5/en/pdf](https://one.oecd.org/document/SG/NAEC(2019)5/en/pdf)

365. Roberts A., Moraes H. Ch., Ferguson V. Toward a Geoeconomic Order in Trade and Investment. *Journal of International Economic Law*. 2019. Vol. 22, iss. 4. P. 655–676. DOI: 10.1093/jiel/jgz036.

366. Rodrik D. New Technologies, Global Value Chains, and Developing Economies. NBER Working Paper Series. № 25164, Cambridge, 2018. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w25164/w25164.pdf

367. Rouzet D., Miroudot S. The cumulative impact of trade barriers along the value chain: An empirical assessment using the OECD inter-country input-output model. OECD Trade Policy Papers № 150. Paris: OECD Publishing, 2013. URL: <https://ageconsearch.umn.edu/record/332366?v=pdf>

368. Russia's War on Ukraine. *International Energy Agency*. 2023. URL

<https://www.iea.org/topics/russias-war-on-ukraine>

369. Saggi K., Stoyanov A., Yildiz H. M. Do Free Trade Agreements Affect Tariffs of Nonmember Countries? A Theoretical and Empirical Investigation. *American Economic Journal: Applied Economics*. 2018. Vol. 10, № 3. P. 128–170. DOI: 10.1257/app.20150360.

370. Sandkamp A. Reshoring by Decree? The Effects of Decoupling Europe from Global Value Chains. *Intereconomics*. Vol. 57, № 6. P. 359–362. URL: <https://www.intereconomics.eu/contents/year/2022/number/6/article/reshoring-by-decree-the-effects-of-decoupling-europe-from-global-value-chains.html>

371. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. *World Economic Forum*. 2016. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>

372. Sekkat K. Filières de production: revue de la littérature et comparaison avec la théorie néo-classique. *Revue d'analyse économique*. 1987. Vol. 63, № 1. P. 118–142. DOI: 10.7202/601403ar.

373. SET plan progress report 2025. *SET Plan Information System (SETIS)*. 31.10.2025. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4514d861-b56a-11f0-b37f-01aa75ed71a1/language-en>

374. Shepherd B. Global Value Chains and Developing Country Employment: A Literature Review. OECD Trade Policy Papers № 156. Paris: OECD Publishing, 2013. DOI: 10.1787/5k46j0qw3z7k-en.

375. Sixth Assessment Report. *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. 2023. URL: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>

376. Smil V. Energy: A Beginner's Guide. 2nd edition. London: Oneworld Publications, 2017. 240 p.

377. Special Report on Solar PV Global Supply Chains. *International Energy Agency*. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/4eedd256-b3db-4bc6-b5aa-2711ddfc1f90/SpecialReportonSolarPVGlobalSupplyChains.pdf>

378. Statistical Analysis of US Trade with China, 2014–2022. US Bureau of Industry and Security (BIS) report. URL: <https://www.bis.gov/about-bis/bis-leadership-and->

offices/OTE/annual-country-licensing-trade-analysis

379. Statistical Review of World Energy 71st edition. *British Petroleum*. 2022. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>

380. Stoffaes C. Politique industrielle et filières. *Revue d'économie industrielle*. 1980. Vol. 13. P. 86–99. DOI: 10.3406/rei.1980.1986.

381. Stöllinger R. Testing the Smile Curve: Functional Specialisation in GVCs and Value Creation. WIIW Working Papers. 2019. № 163, Vienna. URL: <https://wiiw.ac.at/testing-the-smile-curve-functional-specialisation-in-gvcs-and-value-creation-dlp-4807.pdf>

382. Straker H. Briefly review the macro level theory of foreign direct investment and the micro-level theory of the multinational enterprise: essay. *Understanding the Global Firm*. URL: <http://hel.org.uk/studies/international%20management/understandingglobalfirm/essay.doc>

383. Sturgeon T. Modular Production Networks: A New American Model of Industrial Organization. *Industrial and Corporate Change*. 2002. Vol. 11, iss. 3. P. 451–496. DOI: 10.1093/icc/11.3.451. URL: <https://www.files.ethz.ch/isn/29533/2002-003.pdf>

384. Sturgeon T. J. What Really Goes On in Silicon Valley? Spatial Clustering and Dispersal in Modular Production Networks. *Journal of Economic Geography*. 2003. Vol. 3, iss. 2. P. 199–225. DOI: 10.1093/jeg/3.2.199.

385. Sturgeon T. J., Kawakami M. Global Value Chains in the Electronics Industry: Characteristics, Crisis, and Upgrading Opportunities for Firms from Developing Countries. *International Journal of Technological Learning, Innovation, and Development*. 2011. Vol. 4, iss. 1 / 2 / 3. P. 120–147. DOI: 10.1504/IJTLID.2011.041902. URL: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ids:ijtlid:v:4:y:2011:i:1/2/3:p:120-147>

386. Sturgeon T., Lee J.-R. Industry Co-Evolution and the Rise of a Shared Supply-Base for Electronics Manufacturing. Paper Presented at Nelson and Winter Conference, Aalborg, 2001. URL: <https://www.files.ethz.ch/isn/29187/2001-003.pdf>

387. Subramanian A., Kessler M. The Hyperglobalization of Trade and Its Future. Working Paper Series № 13-6. Washington, DC: Peterson Institute for International

Economics, 2013. URL: <https://www.piie.com/sites/default/files/publications/wp/wp13-6.pdf>

388. Suleman A., Yagci, Mustafa (2022). The Impact of Sanctions on Global Value Chains. *Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times. World Trade Organization. 2023.* URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/gvc_dev_rep23_e.pdf

389. Supporting Investment in Knowledge Capital, Growth and Innovation. OECD Publishing: Paris, 2013. URL: https://www.oecd.org/en/publications/supporting-investment-in-knowledge-capital-growth-and-innovation_9789264193307-en.html

390. Taglioni D., Winkler D. Making Global Value Chains Work for Development. Trade and Development series. Washington, DC: World Bank, 2016. DOI: 10.1596/978-1-4648-0157-0. URL: https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Trade/GVC_conference_e_d_withcover.pdf

391. Tang H., Wang F., Wang Z. Domestic Segment of Global Value Chains in China under State Capitalism. *Journal of Comparative Economics*. 2020. Vol. 48, iss. 4. P. 797–821. DOI: 10.1016/j.jce.2020.04.002.

392. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. 1997. Vol. 18, iss. 7. P. 509–533. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z.

393. The COVID-19 crisis deepens the gulf between leaders and laggards in the global energy transition / R. Quitzow, G. Bersalli, L. Eicke, J. Jahn, J. Lilliestam, F. Lira, A. Marian, D. Süsser, S. Thapar, S. Weko, S. Williams, B. Xue. *Energy Research & Social Science*. 2021. Vol. 74. DOI: 10.1016/j.erss.2021.101981.

394. The Digital-led Recovery from COVID-19: Five Questions for CEOs / M. Fitzpatrick, I. Gill, A. Libarikian, K. Smaje, R. Zimmel. New York: McKinsey & Company, 2020. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/the-digital-led-recovery-from-COVID-19-five-questions-for-ceos>

395. The End of Cheap Chinese Labor / H. Li, L. Li, B. Wu, Y. Xiong. *Journal of Economic Perspectives*. 2012. Vol. 26, № 4. P. 57–74. DOI: 10.2139/ssrn.2261139. URL:

https://fsi-live.s3.us-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/the_end_of_cheap_chinese_labor.pdf

396. The Global Competitiveness Report 2018: Insight Report. *World Economic Forum*. URL:

<https://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

397. The impact of digital transformation on perspectives of sustainable green economy development / L. Gusarova, L. Tiesheva, O. Chumak, V. Mytsenko, N. Kovalchuk, O. Riabchyn. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2025. Vol. 8, № 2. P. 213–235. DOI: 10.33002/nr2581.6853.080211.

398. The Impact of Global Protectionism on Port Logistics Demand / J. Cho, E. K. Hong, J. Yoo, I. Cheong. *Sustainability*. 2020. Vol. 12(4). 1444. P. 1–17. DOI: 10.3390/su12041444.

399. The Impact of Ukraine's Involvement in Global Value Chains on the Development of the Processing Industry / V. Mytsenko, I. Babets, I. Mytsenko., M. Fleychuk, M. Dorosh-Kizym. *Management and Production Engineering Review*. 2024. Vol. 15, № 2. P. 99–111. DOI: 10.24425/mper.2024.151134.

400. The Paris Agreement. *UNFCCC*. URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

401. The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. *International Energy Agency*. Paris, 2021. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>

402. The Similarities and Differences among Three Major Inter-Country Input-Output Databases and Their Implications for Trade in Value-Added Estimates / Ch. Degain, L. Jones, Zh. Wang, L. Xin. *USITC Working Paper 2014-12B*. 2014. URL: <https://www.usitc.gov/publications/332/ec201412b.pdf>

403. The US-China trade war and global reallocations / P. Fajgelbaum, P. K. Goldberg, P. J. Kennedy, A. Khandelwal, D. Taglioni. *Policy Research Working Paper* № 9894. 2021. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29562/w29562.pdf

404. The Wage Effects of Offshoring: Evidence from Danish Matched Worker-Firm Data / D. Hummels, R. Jørgensen, J. Munch, Ch. Xiang. *American Economic Review*. 2014. Vol. 104, № 6. P. 1597–1629. DOI: 10.1257/aer.104.6.1597.

405. Tinta A. A. The Determinants of Participation in Global Value Chains: The Case of ECOWAS. *Cogent Economics and Finance*. 2017. Vol. 5, № 1. P. 1–14. DOI: 10.1080/23322039.2017.1389252.

406. Towards a Low-Carbon Society: A Review of Lithium Resource Availability, Challenges and Innovations in Mining, Extraction and Recycling, and Future Perspectives / C. B. Tabelin, J. Dallas, S. Casanova, T. Pelech, Gh. Bournival, S. Saydam, I. Canbulat. *Minerals Engineering*. 2021. Vol. 163 (106743). DOI: 10.1016/j.mineng.2020.106743.

407. Tracing Value Added in the Presence of Multinational Firms: With an Application to High Tech Sectors / Z. Wang, S. Wei, X. Yu, K. Zhu. 2020. Unpublished.

408. Trade and the Global Recession / J. Eaton, S. Kortum, B. Neiman, J. C. Romalis. *American Economic Review*. 2016. Vol. 106, № 11. P. 3401–3438. DOI: 10.1257/aer.20101557.

409. Trade data, gross exports. *World Integrated Trade Solution (WITS)*. URL: <https://wits.worldbank.org/>

410. Trade in goods with Ukraine in 2024. *Eurostat*. 07.05.2025. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250507-1>

411. Trade in Value Added (TiVA) Principal Indicators. *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) statistics database*. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/trade-in-value-added.html>

412. Trade in value-added. *Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD*. URL: <https://www.oecd.org/sti/ind/measuring-trade-in-value-added.htm>

413. Trade Integration and Global Value Chains in Sub-Saharan Africa / C. Allard, J. Canales-Kriljenko, W. Chen, J. Gonzalez-Garcia, E. Kitsios, J. Treviño. In Pursuit of the Missing Link. International Monetary Fund. Washington DC, 2016. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/dp/2016/afr1602.pdf>

414. Trade Policy and Exporters' Resilience: Evidence from Indonesia / M. Calı,

D. Ghose, A. F. Montfaucon, M. Ruta. WTO GVC report background paper, 2022. URL: https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr22_e.htm

415. Trading Economics. Urals Oil Price. URL: <https://tradingeconomics.com/commodity/urals-oil>

416. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D. World Investment Report. United Nations, New York–Geneva. 2005. 366 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2005_en.pdf

417. Tresa E. OECD Spillover Effect of Tariff in Global Value Chains. WTO GVC report background paper, 2022.

418. Ukraine. *Trade and Economic Security. US trade*. URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/ukraine_en

419. Ukraine: Council adopts renewal of temporary trade liberalisation and other trade concessions. Council of the EU. Press release. URL: 25.05.2023. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/05/25/ukraine-council-adopts-renewal-of-temporary-trade-liberalisation-and-other-trade-concessions>

420. Ukraine's External Trade with EU Countries. URL: https://bank.gov.ua/files/ES/EU_y_en.pdf

421. Understanding business disruption and economic losses due to electricity failures and flooding / E. Koks, R. Pant, S. Thacker, J. W. Hall. *International Journal of Disaster Risk Science*. 2019. Vol. 10(4). P. 421–438. DOI: 10.1007/s13753-019-00236-y.

422. United Nations Comtrade Database, 2000–2021. URL: <https://comtrade.un.org>

423. Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a Stronger Single Market for Europe's Recovery. Commission Staff Working Document. Brussels: European Commission, 2021. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021SC0351>

424. Van den Bosche P., Akpofure S. The Use and Abuse of the National Security Exception under Article XXI(b)(iii) of the GATT 1994. WTI Working Paper № 03/2020. 2020. URL: https://www.wti.org/media/filer_public/50/57/5057fb22-f949-4920-8bd1-e8ad352d22b2/wti_working_paper_03_2020.pdf

425. Van Pottelsberghe, de la P. B., Lichtenberg, F. Does foreign direct investment transfer technology across borders? *Review of Economics and Statistics*. 2001. Vol. 83, iss. 3. P. 490–497. DOI: 10.1162/00346530152480135.

426. Vitasek K. Supply Chain Management Terms and Glossary. *Council of Supply Chain Management Professionals*. 2013. URL: https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921

427. Vrh N. What Drives the Differences in Domestic Value Added in Exports between Old and New EU Member States? *Economic Research | Ekonomska Istraživanja*. 2018. Vol. 31, iss. 1. P. 645–663. DOI: 10.1080/1331677X.2018.1438910.

428. Walter D., Lancaster G. Implementing Value Strategy through Value Chain. *Management Decision*. 2000. Vol. 38, iss. 3. P. 166–178. DOI: 10.1108/EUM0000000005344.

429. Wang J., Wan G., Wang C. Participation in GVCs and CO₂ Emissions. *Energy Economics*. 2019. Vol. 84. P. 1–11. DOI: 10.1016/j.eneco.2019.104561.

430. Water and climate risks to power generation with carbon capture and storage / E. A. Byers, J. W. Hall, J. M. Amezcaga, G. M. O'Donnell, A. Leathard. *Environmental Research Letters*. 2016. Vol. 11, № 2. DOI: 10.1088/1748-9326/11/2/024011.

431. West J. Getting Better Value Out of Global Value Chains. *Asian Century... on a Knife-edge*. Palgrave Macmillan, Singapore. 2018. P. 91–123.

432. What can we learn about reshoring after COVID-19? / P. Barbieri, A. Boffelli, S. Elia, L. Fratocchi, M. Kalchschmidt, D. Samson. *Operations Management Research*, 2020. Vol. 13. P. 131–136. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12063-020-00160-1>

433. Williamson O. E. Economics and organization: A primer. *California Management Review*. 1996. Vol. 38, iss. 2. P. 131–146. DOI: 10.2307/41165836.

434. Womack J. P., Jones D. T. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, N. York: Simon & Schuster, 1996. 350 p. URL: <https://archive.org/details/leanthinkingbani0000woma/page/n5/mode/2up>

435. World Bank National Accounts Data. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
436. World Development Report 2020. Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Washington, DC, 2020. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/3850531?v=pdf>
437. World Energy Outlook 2022. Paris: *International Energy Agency*. 2022. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>
438. World Input–Output Database (WIOD). URL: <http://www.wiod.org>
439. World Investment Report 2007. Transnational Corporation, Extractive Industries and Development. United Nations, 2007. 323 c. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2007_en.pdf
440. World Investment Report 2013: Global Value Chains: Investment and Trade for Development. *United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)*. Geneva; New York: United Nations, 2013. 264 p. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2013_en.pdf
441. World Investment Report 2017: Investment and the Digital Economy / UNCTAD. United Nations publication. Sales No E.17.II.D.3. Geneva, 2017. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2025_en.pdf
442. World Investment Report 2025: International investment in the digital economy. *United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)*. 2025. URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2025>
443. World Migration Report 2024 / M. McAuliffe, L. A. Oucho (eds.). *International Organization for Migration (IOM)*. Geneva, 2024. URL: https://mena.iom.int/sites/g/files/tmzbd1686/files/documents/2024-05/pub2023-047-1-world-migration-report-2024_1.pdf
444. World Trade Report 2005. Offshoring and Employment: Trends and Impacts. *OECD Employment*, 6. Geneva: UNCTAD. 2007. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2007/05/offshoring-and-employment_g1gh7ee3/9789264030947-en.pdf?utm_source=chatgpt.com
445. World Trade Report 2011: The WTO and Preferential Trade Agreements: From

Co-Existence to Coherence. Geneva, 2011. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report11_e.pdf

446. World Trade Report 2023: Reglobalization for a Secure, Inclusive and Sustainable Future. Geneva, 2023. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr23_e/wtr23_e.pdf

447. WTO calculation based on Asian Development Bank data (version June 2023). URL: https://stats.wto.org/dashboard/gvc_en.html

448. WTO Trade Estimates. URL: <https://www.wto.org>

449. Yeaple S. R. The complex integration strategies of multinationals and cross country dependencies in the structure of foreign direct investment. *Journal of International Economics*. 2003. Vol. 60, iss. 2. P. 293–314. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-1996\(02\)00051-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-1996(02)00051-X).

450. Yeung H. W.-chung, Huang Sh., Xing Y. From Fabless to Fabs Everywhere? Semiconductor Global Value Chains in Transition. *Global Value Chain Development Report 2023: Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times*. Geneva: World Trade Organization, 2023. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/07_gvc23_ch4_dev_report_e.pdf

451. Yeung H. W.-chung. Explaining Geographic Shifts of Chip Making toward East Asia and Market Dynamics in Semiconductor Global Production Networks. *Economic Geography*. 2022. Vol. 98, iss. 3. P. 272–298. DOI: 10.1080/00130095.2021.2019010.

452. Zorska A. Korporacje transnarodowe. Przemiany, oddziaływania, wyzwania. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2007. 348 s.

453. Zorska A. Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2002. 260 c.

ДОДАТКИ

Додаток А

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

проспект Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006, тел.: (0522) 55-92-34,
E-mail: rector@kntu.k.ua; сайт: kntu.k.ua; код згідно з ЄДРПОУ 02070960

від 20.12 2025 р. № 21-15/20-186

На № _____ від _____ 20__ р.

Про впровадження результатів
дисертаційного дослідження

До спеціалізованої вченої ради

Довідка

Висновки та пропозиції дисертаційного дослідження Миценка Валерія Івановича «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку» були використані при: 1) формуванні та оновленні освітньо-професійних програм «Міжнародні економічні відносини» підготовки бакалаврів та магістрів (спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини», С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини», спеціалізація СК.02 «Міжнародні економічні відносини»); 2) при викладанні та формуванні навчально-методичного забезпечення з таких обов'язкових дисциплін, як «Міжнародна економіка», «Світовий ринок ресурсів, товарів та послуг», «Глобальна економіка, інновації та цілі сталого розвитку», «Глобалізація і глобальне управління», «Логістичні стратегії в торгівлі та дистрибуції»; 3) при формуванні каталогу вибіркових дисциплін; 4) при підготовці навчально-методичного забезпечення для виконання кваліфікаційних бакалаврських та магістерських робіт на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» та «Магістр» за ОПП «Міжнародні економічні відносини».

Проректор
з науково-педагогічної роботи



Андрій КИРИЧЕНКО

Виконавець:
Шалімова Н.С.
Тел. 0522 390464



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

проспект Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006, тел.: (0522) 55-92-34,
E-mail: rector@kntu.kr.ua; сайт: kntu.kr.ua; код згідно з ЄДРПОУ 02070950

від 30.12. 2025 р. № 24-15/20-1869 На № _____ від _____ 20__ р.

До спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
МИЦЕНКА Валерія Івановича «Трансформація глобальних ланцюгів вартості
в умовах викликів економічного розвитку», поданої на здобуття наукового
ступеня доктора економічних наук за спеціальністю
08.00.02 – світове господарство і міжнародні економічні відносини

Дисертаційна робота Миценка Валерія Івановича на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку» виконувалася відповідно до тематики науково-дослідної роботи «Глобальні ланцюги вартості у системі викликів сталого розвитку (номер державної реєстрації – 0124U000028), у рамках якої автором запропоновано методологічні основи дослідження трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку.

Проректор
з науково-педагогічної роботи



Андрій КИРИЧЕНКО



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ

вул. Марії Капніст, 2, Київ, 03057, e-mail: admin@econindustry.org, тел. (044) 200 55 71
ЄДРПОУ 05420557

15.04.2024 № 127/95
На _____ від _____

┌ Спеціалізованій вченій раді ┐

ДОВІДКА

про особистий внесок В. І. Миценка
у підготовленій науково-довідній записці

Миценком Валерієм Івановичем у науково-довідній записці «Відновлення та трансформація економіки України від наслідків війни шляхом формування мережі наукових, технологічних та індустріальних парків» викладено пропозиції щодо пріоритетних напрямів формування паркових утворень в Україні як інструментів розвитку високотехнологічних галузей національної промисловості та інтеграції вітчизняних виробників у високодохідні глобальні ланцюги доданої вартості.

Наукові положення враховано в роботі управління інтелектуальної власності та інновацій Міністерства економіки України під час опрацювання стратегічних і концептуальних документів з питань структурної трансформації та повоєнного відновлення економіки України на інноваційних засадах (лист від 22.12.2023 р. № 2303-05/70781-07).

Вчений секретар, к.е.н.



Мирослава СОЛДАК

**СПІЛКА
ПІДПРИЄМЦІВ
МАЛИХ, СЕРЕДНІХ І
ПРИВАТИЗОВАНИХ
ПІДПРИЄМСТВ
УКРАЇНИ**



**THE UNION OF THE
ENTREPRENEURS OF
SMALL, MEDIUM-SIZED
AND PRIVATIZED
ENTERPRISES OF
UKRAINE**

№ 158/1
01.09.2025р.

Спеціалізований вченій раді

**ДОВІДКА
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів дисертації, поданої на здобуття
наукового ступеню доктора економічних наук,
Миценка Валерія Івановича
на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості
в умовах викликів економічного розвитку»**

Спілка підприємців малих, середніх і приватизованих підприємств України, яка є громадським об'єднанням представників великого, середнього та малого бізнесу, розглянула наукові положення дисертації, поданої на здобуття наукового ступеню доктора економічних наук, Миценка Валерія Івановича на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку», та підтверджує, що розроблена автором структурна модель впливу трансформацій, які відбуваються у моделях організації виробництва та обслуговування глобальних ланцюгів вартості, на архітектуру глобальної економіки, представляє практичний інтерес та впроваджена під час консультацій підприємців щодо формування конкурентних стратегій розвитку українського бізнесу.

Слід відзначити, що зазначена модель, завдяки врахуванню дуального характеру впливу глобальних ланцюгів вартості на бізнес, країни, що приймають, та країни базування, може бути використана під час оновлення Національної економічної стратегії на період до 2030 року.

**Перший віцепрезидент,
генеральний директор**



Вячеслав БИКОВЕЦЬ



КІРОВОГРАДСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ

пл. Героїв Майдану, 1, м.Кропивницький-06, 25006, тел. 30-50-58,
E-mail: public@kr-admin.gov.ua, сайт:kr-admin.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 00022543

від _____ № _____ на № _____ від _____

Спеціалізованій вченій раді

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертації, поданої на здобуття
наукового ступеня доктора економічних наук,
Миценка Валерія Івановича
на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів
економічного розвитку»

У дисертаційній роботі Миценка В.І. розглянуто трансформацію глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку. Дослідження включає науково обґрунтовані принципи структурних зрушень економіки, якій притаманна наявність мережі глибоко інтегрованих та взаємозалежних глобальних ланцюгів вартості на регіональному, національному та галузевому рівнях.

Розглянуті в дослідженні засадничі принципи, притаманні стратегічним змінам у поєднанні з визнанням необхідності європейської інтеграції нашої країни, дозволять краще визначити та формувати механізми зовнішньоекономічної політики, що охоплюють комплекс заходів і стратегії спрямованих на стимулювання розвитку та функціонування глобальних ланцюгів доданої вартості. На основі поглиблення співпраці України з країнами ЄС з урахуванням мережевої світової економіки, означено перспективну участь України в глобальних ланцюгах доданої вартості в умовах повосного відновлення національної економіки. Ефективність такої політики сприяє зростанню економіки, підвищенню конкурентоспроможності та створенню робочих місць, що є основними чинниками економічного добробуту держави.

Результати дослідження будуть враховані у практичній діяльності Кіровоградської обласної військової адміністрації під час заходів з реалізації Стратегії розвитку Кіровоградської області на 2021-2027 роки (Стратегічна ціль 1. «Конкурентоспроможна інноваційно-спрямована економіка, яка розвивається на засадах смарт-спеціалізації» полягає у створенні оптимальних умов для повного використання і нарощування наявного потенціалу та ефективного використання конкурентних переваг регіональної економіки).

Перший заступник начальника
обласної військової адміністрації

Юрій МИКОЛАСНКО

Луцьова Марія 0951514283



Кіровоградська обласна військова адміністрація
01-25/50/0.2 від 04.12.2025





КІРОВОГРАДСЬКА РЕГІОНАЛЬНА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА KIROVOHRAD REGIONAL CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY

25022, м. Кропивницький, вул. Преображенська, 79-А
тел. (0522) 30-87-24, (050) 488-44-43
E-mail: info@chamber.kr.ua

Код ЄДРПОУ:
02944863

79-А, Preobrazhenska St., Kropyvnytskyi, 25022, UKRAINE
phone: +380 522 30-87-24, +380 50 488-44-43
http://www.chamber.kr.ua

вих № 1101-3/25/319.1

від 15 жовтня 2025 року

До Спеціалізованої вченої ради

ДОВІДКА

**про впровадження результатів
дисертаційної роботи Миценка Валерія Івановича на тему «Трансформація
глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку»**

Результати дослідження, які отримані в дисертаційній роботі Миценка В.І., були використані у практичній діяльності Кіровоградської торгово-промислової палати.

Зокрема, про проведенні переговорів з делегаціями торгово-промислових палат зарубіжних країн та представниками суб'єктів міжнародного бізнесу були враховані висновки автора щодо підходів до формування механізму інтеграції української промисловості у глобальні ланцюги вартості, які мають включати основні детермінанти обсягу іноземної ВДВ в експорті України (зайнятість працездатного населення у промисловості), вмісту національної ВДВ в експорті України (динаміка прямих іноземних інвестицій в переробну промисловість, частка витрат на виконання наукових досліджень і розробок у ВВП, абсолютні витрати на виконання наукових досліджень і розробок), а також важелі стимулювання ефективності інтеграції вітчизняного бізнесу до глобальних ланцюгів вартості (економічні, правові та організаційні важелі підтримки зміни товарної структури експорту за рахунок збільшення продукції з вищим ступенем переробки).

ПРЕЗИДЕНТ



Ірина САЄНКО

Ірина САЄНКО



**КИЇВСЬКА ОБЛАСНА
ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА
KIEV REGIONAL CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY**

Україна, 09117 м. Біла Церква, вул. Северина
Наливайка, 13
Тел./факс: (04463) 9-17-17, тел.: (04463) 9-05-45,
Код ЄДРПОУ 25657534
П/р UA54300340000026000012532801 в ПАТ
«СЕНС
БАНК МФО 300346

Ukraine, 09117 Bila Tserkva Uriskoho Street, 13
Tel./fax: (380)-4463-9-17-17, tel.: (380)-4463-9-
05-45
E-mail: ccibts@magnus.kiev.ua,
<http://www.bila.kiev.ua>

від 04.09.2025 р.

Спеціалізованій
Вченій раді

**АКТ
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів дисертації на тему «Трансформація глобальних ланцюгів
вартості в умовах викликів економічного розвитку»
Миценка Валерія Івановича,
поданої на здобуття
наукового ступеню доктора економічних наук
за спеціальністю 08.00.02 – Світове господарство і міжнародні економічні
відносини**

Сучасний етап розвитку міжнародних інтеграційних процесів на макро- та мікрорівнях, а також участь в них українських суб'єктів господарювання характеризується об'єктивною необхідністю реалізації конкурентних їх переваг, в тому числі шляхом залучення до глобальних ланцюгів вартості. За таких умов дослідження питань трансформації глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку, здійснене в дисертаційній роботі Миценка В.І., набуває своєї особливої актуальності

На основі проведеного Миценком В.І. компаративного аналізу інтеграції України та країн ЄС в глобальні ланцюги вартості було надано авторське визначення формату залучення вітчизняних виробників до глобальних ланцюгів вартості, а саме через збільшення обсягів іноземної ВДВ в експорті України, збільшення вмісту національної ВДВ в експорті України шляхом залучення прямих іноземних інвестицій в переробну промисловість та збільшення абсолютних витрат на виконання наукових досліджень і розробок.

Перший віцепрезидент КоТПП,
Доктор економічних наук, професор,
Академік Академії економічних наук України,
Заслужений машинобудівник України



Е.Ф.Якушев



УКРАЇНА

ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ

ЄДРПОУ 38557560, 79008, м. Львів, вул. В. Винниченка, 18 тел. 261- 21-55, факс 235-60-80

E-mail: deploda@loda.gov.ua

21.08.2025 № 1-51/343 На № _____ від _____

Довідка
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Миценка Валерія Івановича

Автором розглянуто концептуальні засади формування глобальних ланцюгів створення вартості в умовах посиленої інтеграції світових економік і трансформації міжнародної торгівлі. Визначено ключові поняття, зокрема сутність глобальних ланцюгів створення вартості, їх структуру та роль у забезпеченні конкурентоспроможності суб'єктів господарювання на світовому ринку. Проаналізовано основні етапи формування цих ланцюгів, починаючи від розробки продукту і закупівлі сировини до виробництва, логістики та збуту кінцевої продукції, а також досліджено вплив глобалізаційних процесів, цифрових технологій та інновацій на оптимізацію управління цими ланцюгами. Використано системний підхід для оцінки взаємодії учасників ланцюга, ролі транснаціональних корпорацій і посередників, а також факторів ризику та викликів, що виникають у процесі координації діяльності на різних рівнях. Особлива увага приділена механізмам підвищення ефективності та гнучкості глобальних ланцюгів створення вартості через інтеграцію інформаційних систем, стандартизацію процесів та розвиток партнерських відносин. На основі проведеного аналізу сформульовано рекомендації щодо вдосконалення управлінських стратегій, що забезпечують стабільний розвиток і стійкість глобальних ланцюгів в умовах мінливого світового економічного середовища.

Результати дисертаційного дослідження Миценка Валерія Івановича розглянуті департаментом економічної політики та мають вагоме практичне значення.

Задекларовані матеріали дослідження будуть використовуватися у практичній роботі за напрямом діяльності департаменту, зокрема при актуалізації Стратегії розвитку Львівської області на період 2021-2027 років.

Директор



Вадим ТАБАКЕРА



Приватне акціонерне товариство
«НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО «РАДІЙ»

вул. Академіка Тамма, 29, м. Кропивницький, Україна, 25009
Тел.: +380 522 373020, Факс: +380 522 555179
E-Mail: inbox@radiy.com, Web: https://radiy.com/

28.11.2025 № 152/02

Спеціалізованій вченій раді

Акт

впровадження результатів дисертаційної роботи

Миценка Валерія Івановича на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку»

Результати дисертаційного дослідження Миценка В.І. «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів економічного розвитку», зокрема узагальнення підходів до формування стратегії енергетичного переходу у глобальних ланцюгах вартості, були впроваджені у практичній діяльності ПАТ «НВП» «Радій». Стратегія передбачала реалізацію таких пріоритетних напрямів трансформацій: розширення потужностей відновлюваної енергетики; розвиток технологій накопичення та зберігання енергії; інтеграція зеленої енергетики у мережу енергопостачання; впровадження систем розумного управління енергією; розвиток критичних мінеральних секторів для підтримки низьковуглецевих технологій.

Особлива увага у впровадженні стратегії приділяється інтеграції принципів трансформації в ланцюги створення вартості підприємства. Це включає оптимізацію виробничих і постачальницьких процесів, підвищення ефективності використання ресурсів на всіх етапах виробництва, забезпечення більшої прозорості та стійкості ланцюгів постачання, а також створення умов для інноваційних та зелених технологій. Застосування цих підходів дозволяє ефективно синхронізувати енергетичні, виробничі та логістичні потоки, що сприяє підвищенню стійкості і конкурентоспроможності виробництва.

Таким чином, практичне впровадження концепції енергетичного переходу у поєднанні з оптимізацією ланцюгів створення вартості забезпечує синергетичний ефект: одночасне підвищення економічної ефективності підприємства, екологічної стійкості та стратегічної конкурентоспроможності на глобальному ринку.

Генеральний директор

Аліна Бегун

Викон. Волкова
тел. 0522373020



Вих. № 184
Від 12.11.2025 року

До Спеціалізованої
вченої ради

ДОВІДКА
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ
дисертаційної роботи, поданої на здобуття наукового ступеня доктора
економічних наук,
Миценка Валерія Івановича
на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів
економічного розвитку»

Актуальність дисертаційного дослідження Миценка Валерія Івановича визначається необхідністю вироблення нових підходів до формування стійких конкурентних переваг національних виробників у контексті поглиблення глобальної конкуренції, структурних зрушень у міжнародній економіці та зростання ролі інноваційних факторів розвитку. У сучасних умовах інтеграції до глобальних ланцюгів вартості особливої ваги набуває здатність підприємств адаптуватися до технологічних, екологічних і логістичних викликів, що зумовлює потребу в науково обґрунтованих підходах до модернізації виробничих моделей.

Сформульовані автором науково-практичні положення щодо визначення ключових пріоритетів стратегії зеленої та цифрової трансформації глобальних ланцюгів вартості були використані у процесі розроблення стратегії економічного розвитку компанії Resilux. До таких пріоритетів належать: декарбонізація та підвищення енергоефективності виробництва; перехід до циркулярної моделі використання ресурсів; інтегрована цифровізація бізнес-процесів; впровадження технологій автоматизації, роботизації та штучного інтелекту; формування стійких і диверсифікованих ланцюгів постачання; мінімізація вразливості та удосконалення системи управління ризиками; інтеграція ESG-стандартів у корпоративну політику; а також стимулювання інноваційного розвитку та посилення людського капіталу.

Застосування цих положень у стратегічному плануванні компанії Resilux сприяло підвищенню її адаптивності до глобальних структурних змін, зміцненню ринкової позиції та формуванню довгострокових джерел стійкого економічного зростання.

Директор



Рудиченко Р. І.



Україна
ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"ФІРМА "НАФТОГАЗБУД"



вул. Стрийська, 108, приміщення 656 м. Львів, 79004, ☎ +38(050) 840-20-40
 ел.пошта: secretary@fngb.com.ua ЄДРПОУ 01293961

04.08.2025р № *141/01*

На № _____ від _____

Спеціалізований
Вченій раді

ДОВІДКА
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертації, поданої на здобуття
 наукового ступеню доктора економічних наук,
 Миценка Валерія Івановича

на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в умовах викликів
 економічного розвитку»

У сучасних умовах господарювання нафтогазова галузь є ключовою складовою економіки. Забезпечення країни нафтовими та газовими ресурсами, що лежить в основі її енергетичної безпеки, має для України особливе значення, адже енергетична безпека є важливою частиною національної та економічної безпеки й визначальною умовою стабільного функціонування та розвитку держави. У цьому контексті дослідження трансформацій глобальних ланцюгів вартості в умовах сучасних викликів економічного розвитку, виконане у дисертаційній роботі Миценка В. І., набуває виняткової наукової та практичної ваги.

Науково-практичні напрацювання автора щодо визначення основних напрямів трансформації глобальних ланцюгів вартості застосовуються у стратегічному плануванні ПрАТ «ФІРМА "НАФТОГАЗБУД"». До ключових пріоритетів віднесено: підвищення енергоефективності виробничих процесів; комплексну цифрову модернізацію бізнес-процедур; упровадження технологій автоматизації, роботизації та штучного інтелекту; зменшення вразливості та вдосконалення системи управління ризиками; використання передових виробничих технологій, а також стимулювання інноваційного розвитку й зміцнення людського капіталу.

Генеральний директор



Григорій МАЧУСЬКИЙ



**ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «АЗОТ»
ПрАТ «АЗОТ»**

вул. Героїв Холодного Яру, 72, м. Черкаси, 18028
т. +38 (0472) 39 61 54, www.azot.ck.ua E-mail: let@azot.ck.ua
Код ЄДРПОУ 00203826, ПІН 002038223013

08.12.2025 № *803-1-01/8*

На № _____ від _____

До Спеціалізованої Вченої ради

**АКТ
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів дисертації на тему «Трансформація глобальних ланцюгів вартості в
умовах викликів економічного розвитку»
Миценка Валерія Івановича,
поданої на здобуття
наукового ступеню доктора економічних наук
за спеціальністю 08.00.02 – Світове господарство і міжнародні економічні відносини**

Розвиток міжнародної інтеграції на макро та мікрорівнях, а також залучення до цих процесів українських підприємств, визначається об'єктивною потребою реалізовувати їхні конкурентні переваги, зокрема через включення до глобальних ланцюгів вартості. У таких умовах дослідження трансформації глобальних ланцюгів вартості в контексті викликів економічного розвитку, проведене у дисертаційній роботі Миценка В.І., набуває особливої значущості.

Результати дисертаційного дослідження, зокрема узагальнення підходів до розроблення стратегії енергетичного переходу в межах глобальних ланцюгів вартості, були впроваджені в практичну діяльність ПрАТ «АЗОТ» (м. Черкаси). У процесі реалізації стратегії особливий акцент робився на інтеграції принципів трансформації в ланцюги створення вартості підприємства. Це охоплювало вдосконалення виробничих та логістичних операцій, підвищення раціональності використання ресурсів на всіх етапах виробництва, а також формування умов для поширення інноваційних і екологічно орієнтованих технологій. Завдяки впровадженню зазначених підходів стало можливим результативно скоординувати енергетичні, виробничі та логістичні процеси, що привело до скорочення витрат і підвищення сумарної доданої вартості продукції.

**Голова Правління
ПрАТ «АЗОТ»**

Віталій СКЛЯРОВ

Список опублікованих праць за темою дисертації

Монографії:

1. Миценко В., Підоричева І. Стратегічне партнерство України та ЄС у сфері досліджень та інновацій в умовах війни та під час повоєнного відновлення. *Від кризи до зростання: уроки ЄС для промислового відновлення України: колективна монографія* / за ред. В. А. Омеляненка. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2024. С. 10–28. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/application/pdf/mono-iie-2_compressed.pdf (0,98 д. а. / 0,4 д. а.). *Особистий внесок автора: розглянуто напрями розширення стратегічного партнерства між Україною та ЄС у сучасних і повоєнних умовах.*

2. Mytsenko V. Chapter 3. Peculiarities of the Formation of Global Value Chains in the Context of Deepening Integration Processes. Chapter 4. Ukraine`s Participation in Global Production Networks and the Process of European Integration. *Geo-economic role of Ukraine's Foreign Trade and Mechanism of its Implementation in the Conditions of European Integration: Monograph* / I. M. Mytsenko, I. H. Babets, V. I. Mytsenko, O. M. Sokolovska. Kropyvnytskyi, CUNTU, Polygraph-Service, 2025. 336 p. С. 109–223 (18,30 д. а. / 6,10 д. а.). *Особистий внесок автора: розглянуто особливості формування глобальних ланцюгів вартості в умовах поглиблення інтеграційних процесів та участь України у глобальних виробничих мережах у процесі євроінтеграції.*

Публікації у наукових виданнях України, закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:

3. Investment security models in mergers and acquisition agreements for international corporations / I. Mytsenko, V. Mytsenko, L. Synytsia, L. Romaniuk, T. Reshytko. *Journal of Security and Sustainability Issues. International Entrepreneurial Perspectives and Innovative Outcomes*. 2019. Vol. 9, № 1. P. 185–198. DOI: 10.9770/jssi.2019.9.1(14) (0,91 д. а. / 0,18 д. а.). *Особистий внесок автора: досліджено роль інтеграції шляхом злиттів та поглинань як одного із факторів зростання ринкової сили для міжнародних корпорацій (Scopus).*

4. Managing the intellectual potential of global value chains in the context of digitalization challenges / M. Oryekhov, D. Zelinska, V. Hirdvainis, V. Yatsenko, V. Mytsenko. *Business Management*. 2024. Vol. 34, № 1. P. 100–103. DOI: 10.58861/tae.bm.2024.1.06. URL: (0,76 д. а. / 0,15 д. а.) *Особистий внесок автора: розглянуто основні проблеми цифровізації під час управління інтелектуальним потенціалом підприємств* (Scopus).

5. The Impact of Ukraine`s Involvement in Global Value Chains on the Development of the Processing Industry / V. Mytsenko, I. Babets, I. Mytsenko., M. Fleychuk, M. Dorosh-Kizym. *Management and Production Engineering Review*. 2024. Vol. 15, № 2. P. 99–111. DOI: 10.24425/mper.2024.151134 (1,31 д. а. / 0,23 д. а.) *Особистий внесок автора: зроблено оцінку залежності основних показників розвитку переробної промисловості від ступеня інтеграції її галузей у глобальні цінні мережі* (Scopus та Web of Science Core Collection).

Статті у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України:

6. Mytsenko V., Babets I., Mytsenko I. Foreign direct investment: structural changes and impact on Ukraine`s economic security. *Journal of European Economy*. 2020. Vol. 19, № 2. С. 299–315. DOI: 10.35774/jee2020.02.299 (0,9 д. а. / 0,3 д. а.). *Особистий внесок автора: зроблено оцінку рівня інвестиційної безпеки України протягом 2006–2018 рр. та визначено найбільш впливові фактори інвестиційної безпеки країни.*

7. Миценко В. Чинники стимулювання розвитку високотехнологічних індустрій національної економіки України. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2022. № 6. Т. 2. С. 243–250. DOI: 10.31891/2307-5740-2022-312-6(2)-41 (0,95 д. а.).

8. Миценко В. І. Перспективи залучення промисловості України у глобальні ланцюги доданої вартості та їх вплив на економічне зростання. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 3(69). С. 31–35. DOI: 10.12958/1817-3772-2022-3(69)-31-35 (0,56 д. а.).

9. Миценко В. І. Оцінювання потенціалу та перспективи розвитку високо- і середньо-високотехнологічних видів промислової діяльності України. *Управління*

економікою: теорія і практика. Чумаченківські читання. 2022. С. 120–136. DOI: 10.37405/2221-1187.2022.120-136 (0,77 д. а.).

10. Миценко В. І. Систематизація теоретичних підходів до поняття «глобальні ланцюги створення вартості». *Галицький економічний вісник*. 2023. Вип. № 1(80). С. 144–153. DOI: 10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.01.144 (0,87 д. а.).

11. Миценко В. І. Цифрові трансформації глобальних ланцюгів створення вартості. *Економіка і організація управління*. 2023. Вип. № 2(50). С. 106–115. DOI: 10.31558/2307-2318.2023.2.10 (0,89 д. а.).

12. Миценко В. І. Роль глобальних ланцюгів створення вартості для економічного розвитку країн. *Збірник наукових праць «Вчені записки»*. 2023. Вип. 32(3). С. 79–89. DOI: 10.33111/vz_kneu.32.23.03.07.052.058 (0,87 д. а.).

13. Миценко В. І. Природа генезису концепції глобальних ланцюгів створення вартості. *Економіка і організація управління*. 2024. Вип. № 1(53). С. 153–171. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.1.16 (1,4 д. а.).

14. Миценко В., Церковнюк К. Аналітичні підходи до дослідження конфігурації ланцюгів створення вартості. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2024. Т. 332, № 4. С. 162–170. DOI: 10.31891/2307-5740-2024-332-24 (1,02 д. а. / 0,7 д. а.). *Особистий внесок автора: узагальнено процес генезису концепції глобальних ланцюгів створення вартості.*

15. Миценко В. Тенденції розвитку глобальних ланцюгів створення вартості галузі напівпровідників. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 64. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-64-158 (0,69 д. а.).

16. Миценко І. М., Бабець І. Г., Миценко В. І. Вплив зовнішньої торгівлі високотехнологічними товарами на економічне зростання України. *Економіка і організація управління*. 2024. Вип. № 2. С. 17–28. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.2.2 (0,86 д. а. / 0,23 д. а.). *Особистий внесок автора: досліджено динаміку експорту, імпорту та сальдо зовнішньої торгівлі України високотехнологічною продукцією.*

17. Миценко В. І., Ульяненко Д. В. Концепція глобальних ланцюгів доданої вартості у фреймах сталого розвитку. *Економіка і організація управління*. 2024. Вип. № 3(55). С. 80–93. DOI: 10.31558/2307-2318.2024.3 (1,12 д. а. / 0,55 д. а.).

Особистий внесок автора: узагальнено існуючі теоретичні підходи до формування концепції глобальних ланцюгів доданої вартості у термінах сталого розвитку.

18. Миценко В. І. The Impact of Ukraine`s Participation in Global Value Chains on the Competitiveness of the National Economy. *Економічний вісник Донбасу*. 2024. Вип. № 4(78). С. 39–48. DOI: 10.12958/1817-3772-2024-4(78)-39-48 (1,14 д. а.).

19. Global value chains and their impact on Ukraine`s agro-industrial complex / V. Mytsenko, I. Babets, I. Mytsenko, O. Sokolovska, D. Nasypaiko. *Економіка АПК*. 2024. Вип. 31(4). С. 33–43. DOI: 10.32317/ekon.apk/4.2024.33 (1,22 д. а. / 0,25 д. а.).
Особистий внесок автора: досліджено ключові показники соціально-економічного розвитку України за 2011–2023 рр.

20. Миценко В. І. Оцінка вразливості глобальних ланцюгів вартості до глобальних економічних ризиків. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2025. Т. 346, № 5. С. 506–513. DOI: 10.31891/2307-5740-2025-346-5-73 (0,76 д. а.).

21. Миценко В. І. Геополітична криза та виклики забезпечення глобальних ланцюгів вартості енергетичними ресурсами. *Регіональна економіка*. 2025. № 3. С. 154–166. DOI: 10.36818/1562-0905-2025-3-14. (1,14 д. а.).

22. Миценко В. І. Глобальні ланцюги створення вартості у високотехнологічних і аграрних секторах: цифрова трансформація й виклики економічної безпеки України. *Економічний простір*. 2025. Вип. № 207. С. 327–331. DOI: 10.30838/EP.207.327-331 (0,60 д. а.).

23. Миценко В. І. Методологічні засади дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості. *Економіка і організація управління*. 2025. № 3(59). 2025. С. 176–187. DOI: 10.31558/2307-2318.2025.3.15 (0,70 д. а.).

24. Миценко В. І. Напрями інтеграції України до глобальних ланцюгів створення вартості. *Інноваційна економіка*. 2025. Вип. № 4. С. 5–11. DOI: 10.37332/ (0,61 д. а.).

25. Миценко В. І. Цифрові трансформації у сталих стратегіях розвитку глобальних ланцюгів вартості. *Вісник Маріупольського державного університету*. 2025. № 30. С. 14–24. URL: <https://visnyk.mu.edu.ua/index.php/ekonomics/article/view/458> (0,80 д. а.).

**Статті у наукових періодичних виданнях інших держав із напрямку, з якого
підготовлено дисертацію:**

26. The impact of digital transformation on perspectives of sustainable green economy development / L. Gusarova, L. Tiesheva, O. Chumak, V. Mytsenko, N. Kovalchuk, O. Riabchyn. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2025. Vol. 8, № 2. P. 213–235. DOI: 10.33002/nr2581.6853.080211 (1,68 д. а. / 0,27 д. а.) *Особистий внесок автора: розробка та дизайн методології дослідження, аналіз та інтерпретація даних, критичний перегляд результатів дослідження зв'язків між «зеленою» трансформацією ГЛВ та цифрових переходом у стратегії їх діяльності*

Публікації за матеріалами конференцій:

27. Mytsenko V. Competition from the Perspective of Global Value Chains. *Україна на шляху соціально-економічних перетворень в умовах глобалізації: матеріали XVIII міжнародної науково-практичної конференції* (м. Кропивницький, 18 квітня 2019 р.). Кропивницький, 2019. Вип. 18. С. 11–14 (0,17 д. а.).

28. Mytsenko V. The Role of Service Sector in Global Value Chains. *Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах: матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції* (Тернопіль, 31 березня 2023 р.). Тернопіль, 2023. С. 80–82. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/40840> (0,27 д. а.).

29. Миценко В. І. Передумови виникнення концепції глобальних ланцюгів створення вартості. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання: праці XXII Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених* (м. Вінниця, 2 груд. 2022 р.). Т. 1. Вінниця, 2022. С. 166–168 URL: <https://drive.google.com/file/d/11VSQ40y2hrMLDkFi7qqvIIIEFaSoR49Vz/view?usp=sharing> (0,15 д. а.).

30. Миценко В. І. Вплив пандемії COVID-19 на глобальні ланцюги створення вартості: нова промислова революція. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці: праці XXIII Всеукраїнської наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених* (м. Вінниця, 21 квіт. 2023 р.).

Вінниця, 2023. С. 29–30 URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1FjzS4SPzX8HWrWaT4JkeVKU2fLnTx7c8> (0,15 д. а.).

31. Миценко В. І. Нова промислова революція: роль високотехнологічних індустрій у трансформації світової економіки. *Пріоритети розвитку фінансів, менеджменту та маркетингу: традиції, моделі, перспективи*: матеріали тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 25 травня 2023 р.). Київ, 2023. С. 30–32. URL: <https://snu.edu.ua/wp-content/uploads/2025/01/tezi-dopov-dey-x-m-zhnarodno-naukovo-praktichno-konferents-pr-oriteti-rozvitku-f-nans-v-menedzhmentu-ta-marketingu-25-travnya-2023-r.pdf> (0,15 д.а.).

32. Миценко В. І. Вплив діджиталізації на розвиток глобальних ланцюгів створення вартості. *Національні економіки в умовах новітніх глобальних викликів*: матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Харків, 1–28 лютого 2023 р.). Харків, 2023. С. 122–124. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/download/3126/2966/7346> (0,15 д.а.).

33. Миценко В. І. Місце глобальних ланцюгів створення вартості у концепції глобального сталого розвитку. *Стратегічні орієнтири сталого розвитку в Україні та світі*: збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (м. Чернігів, 21 квітня 2023 р.). Чернігів, 2023. С. 289–290. URL: <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2023/06/zbirnyk-gotovyj-13.06.pdf> (0,17 д. а.).

34. Миценко В. І., Ульяненко Д. В. Концепція 3R у «зелених» патернах ланцюгів. *Проблеми розвитку соціально-економічних систем в національній та глобальній економіці*: праці XXV Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих вчених (м. Вінниця, 02 квітня 2025 р.). Вінниця. Т. 2. 2025. С. 44–48. (0,24 д. а. / 0,14 д. а.). *Особистий внесок автора: досліджено підходи до розвитку концепції 3R.*

35. Mytsenko V. Global Value Chains and International Competitiveness. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 12 груд. 2024 р.), Кропивницький, 2024. С. 206–208 (0,14 д. а.).

36. Mytsenko V. Global Value Chains as a Basis for Creating Production Networks. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем*: матеріали III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 8 груд. 2023 р.), Кропивницький, 2023. С. 317–321 (0,25 д. а.).

37. Миценко В. І. Перспективи реконфігурації глобальних ланцюгів вартості. *Управління розвитком соціально-економічних систем: глобалізація, підприємництво, стале економічне зростання*: праці XXV Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (Вінниця, 27 листоп. 2025 р.). Вінниця, 2025. С. 61–63 (0,20 д. а.).

38. Mytsenko V. The Influence of Artificial Intelligence on the Development and Transformation of Global Value Chains. *Глобальна безпека та асиметричність світового господарства в умовах нестабільного розвитку економічних систем*: матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 11 грудня 2025 р.), Кропивницький, 2025. С. 307–310 (0,17 д. а.).

Таблиця В1 – Вихідні дані для проведення кореляційно-регресійного аналізу

Time period		Y1 – Re-imported domestic value added in gross exports							
year	t	Japan	Korea	United States	China	Rest of the world	ASEAN	European Union	NAFTA
		Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1
2007	1	2200,6	1183	8077,3	6940,7	3579,8	2674,1	12144,9	3152,2
2008	2	2495,4	1331,5	9287,8	9893,9	5367,7	3367,6	14882,6	3729,5
2009	3	1317,8	1000,2	6209,1	5749,4	3313	2718,8	9782,8	2530,3
2010	4	1998,9	1432,2	8101,5	8240,6	4583,3	3742,1	12125,9	3131
2011	5	1816,2	1888,4	10208,9	11854,9	6443,9	5032,5	15277,5	4124,1
2012	6	1736,3	1816,5	10525,6	13171,8	7222,5	4659,9	15216,1	4115,9
2013	7	1520,5	1890,8	10904,8	15223,7	6835	4880,5	15108,8	4112,7
2014	8	1659,3	1832,4	11794,7	16206,1	5670,1	5083	14892,7	4124,1
2015	9	1453,2	1838	10029	15081	3930,6	4294,9	12907,9	3983,3
2016	10	1363,4	1777,6	9313,9	12511,8	3172,4	3929,3	12975,3	3685,2
2017	11	1552,8	2255,1	9857,6	14965,2	4067,3	4840,8	14926,8	3933,8
2018	12	1723,5	2365	10408,8	16149,7	5486,4	5438,7	17104,1	4317
2019	13	1525,8	1802,9	10001,6	16221,3	5176,3	5325,9	16348,1	4332,6
Time period		Y2 – Foreign value added in gross exports							
year	t	Japan	Korea	United States	China	Rest of the world	ASEAN	European Union	NAFTA
		Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
2007	1	105252,5	143748,3	161309,8	247076,6	123350,1	193514,5	261545,6	108041,5
2008	2	130387,9	192444,4	200029,9	301897,5	160324,8	237069	319448,9	135029,1
2009	3	71513,8	152834,4	125115,4	194049,9	110645,1	190482,4	234054,8	89829,2
2010	4	103114,2	191413,2	166200	270340,8	131422,4	243428,8	306197,1	116745
2011	5	126591,7	267843	221093,6	358899,1	175252,5	305045,1	393237,5	154113
2012	6	123669,6	274240,9	218376,4	369411,4	184350,4	312588,2	408514,7	154545,4
2013	7	123853,6	258159	210710,6	389260,8	176021,9	319643,3	397476	146633,8
2014	8	136656,6	246568,8	216646,1	391609,1	161492	329424,4	395306	146186,5
2015	9	108081,4	192056,4	170631	331625	133183,5	298207,4	344870,3	124715,3
2016	10	94993,1	173117,5	154617,1	301863,4	116067,5	285617,7	337359,5	115413,3
2017	11	113629,6	199709,7	171238,4	365342,1	137688,7	336571,9	386724,6	127705,5
2018	12	131741	224158,7	185974,1	404289,8	169796	386589,9	432934,7	140841,8
2019	13	122413,6	199274,2	171852,2	387814,3	161889	386429,2	434425,4	132101,6
Time period		Y3 – Gross imports of final products							
year	t	Japan	Korea	United States	China	Rest of the world	ASEAN	European Union	NAFTA
		Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3
2007	1	229627	94052	1033801	149651,7	695221,1	147212,2	790986,6	946451,1
2008	2	258903,3	100772,4	1040033	204911,8	780524,4	187173,4	879063,1	989448,9
2009	3	216638,4	69928,8	876805,2	195031,1	746497,7	153547,9	716972,6	834562,4
2010	4	257409,1	102484,6	1030561	281553,8	924992,5	195639	796156,3	975068,2
2011	5	305049,1	123036,2	1118267	346810,5	1020111	223273,1	888234,5	1078094
2012	6	325051,5	116890	1187115	361204,9	1129074	248405,9	828652,2	1134690
2013	7	314058	119101,3	1202067	383872	1170518	269233,9	851580,6	1144096
2014	8	327017,3	122468,3	1259155	483473,6	1147574	268291,1	901666,1	1191433
2015	9	304899,4	119875,3	1320917	452267	1009024	252297,4	847205,1	1239482
2016	10	297276,9	118861,3	1310996	460890,7	975162	250462	854023,8	1225649
2017	11	313811,7	141149,5	1374937	531637,7	1023643	286326,9	914157,8	1299041
2018	12	337275,8	148426,7	1460456	614618,7	1077698	332473	987082	1385658
2019	13	341173,4	142481,7	1474436	577569,1	941644,3	331582,2	1017622	1387122

Продовження таблиці ВІ

Time period		Y4 – Gross imports of intermediate products							
year	t	Japan	Korea	United States	China	Rest of the world	ASEAN	European Union	NAFTA
		Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3	Y3
2007	1	474273,9	325035,5	1179875	633785,1	451999	380807,5	1417233	1064645
2008	2	596310,5	390417,1	1339267	821441,2	566811,3	485517,3	1654208	1194425
2009	3	412857,1	307931,5	954940,3	666965,5	489535,6	401483,7	1251323	877804,3
2010	4	519287,3	393029,1	1142863	885164,5	535519	517706,8	1455550	1056858
2011	5	645439,6	518579,7	1335812	1221877	649450	638882,8	1747153	1227714
2012	6	669340,3	526388,4	1329316	1289847	708372,7	675166,1	1701839	1234975
2013	7	623136,4	506481,4	1301500	1414952	702534,1	694315,7	1678742	1184649
2014	8	641577,5	497607,9	1350358	1442365	692366,7	698187,7	1668565	1209118
2015	9	489057,9	399981,9	1196535	1267181	629186	627489	1425275	1126144
2016	10	461188,3	372963,4	1142933	1206164	566820,2	611011,7	1399242	1082743
2017	11	509530,8	432614,8	1252978	1400196	639690,3	701882,9	1561275	1181058
2018	12	576351,8	477077,5	1350994	1623648	703477,8	803266,1	1759786	1277030
2019	13	559017,8	443186,4	1312066	1612180	717875,6	807434,9	1741491	1236744
Time period		GDP growth (annual %)							
year	t	World	United States	European Union	China				
		X1	X2	X3	X4				
2007	1								
2008	2	4,373197	2,003858	3,141635	14,23086				
2009	3	2,056153	0,113587	0,623365	9,650679				
2010	4	-1,34237	-2,5765	-4,310868	9,398726				
2011	5	4,51743	2,695193	2,184575	10,63587				
2012	6	3,336286	1,564407	1,960766	9,550832				
2013	7	2,691961	2,289113	-0,76101	7,863736				
2014	8	2,872839	2,11783	-0,037626	7,76615				
2015	9	3,131476	2,52382	1,628454	7,425764				
2016	10	3,128787	2,94555	2,370901	7,041329				
2017	11	2,813736	1,819451	1,943939	6,848762				
2018	12	3,451446	2,457622	2,795466	6,947201				
2019	13	3,282197	2,966505	2,049972	6,749774				

**Розрахунок значення VIF для факторів: темп приросту світового ВВП (X1),
темп приросту ВВП Сполучених Штатів (X2), темп приросту ВВП
Європейського союзу (X3), темп приросту ВВП Китаю (X4), фактор часу t**

Для темп приросту світового ВВП (X1)

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,994422				VIF(x1) =	89,88158		
R Square	0,988874							
Adjusted R	0,983929							
Standard E	0,260099							
Observations	14							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	4	54,11656	13,52914	199,9835	8,81E-09			
Residual	9	0,608861	0,067651					
Total	13	54,72543						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,195468	1,147364	1,041926	0,324625	-1,40005	3,790984	-1,40005	3,790984
X2	0,697993	0,094716	7,369323	4,24E-05	0,483731	0,912256	0,483731	0,912256
X3	0,267277	0,077518	3,44794	0,007298	0,09192	0,442635	0,09192	0,442635
X4	0,085094	0,094846	0,897185	0,392987	-0,12946	0,29965	-0,12946	0,29965
t	-0,09258	0,054847	-1,68794	0,125694	-0,21665	0,031494	-0,21665	0,031494

Для темп приросту ВВП Сполучених Штатів (X2)

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,987192				VIF(x2) =	39,29118		
R Square	0,974549							
Adjusted R	0,963237							
Standard E	0,345135							
Observations	14							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	4	41,05055	10,26264	86,15515	3,6E-07			
Residual	9	1,072063	0,119118					
Total	13	42,12261						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-1,15225	1,565257	-0,73614	0,480392	-4,6931	2,38861	-4,6931	2,38861
X1	1,229003	0,166773	7,369323	4,24E-05	0,851736	1,606269	0,851736	1,606269
X3	-0,23292	0,136119	-1,71117	0,121211	-0,54085	0,075	-0,54085	0,075
X4	-0,12634	0,124429	-1,01535	0,336455	-0,40782	0,155138	-0,40782	0,155138
t	0,11468	0,074244	1,544623	0,156836	-0,05327	0,282632	-0,05327	0,282632

Для темп приросту ВВП Європейського союзу (X3)

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,972599			VIF(x3) =	18,50112			
R Square	0,945949							
Adjusted R	0,921927							
Standard E	0,734149							
Observatic	14							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>			
Regressior	4	84,89384	21,22346	39,37751	1,04E-05			
Residual	9	4,850767	0,538974					
Total	13	89,74461						
<i>Coefficientsandard Error t Stat P-value Lower 95%Upper 95%ower 95,0%pper 95,0%</i>								
Intercept	-6,21716	2,730997	-2,27652	0,04884	-12,3951	-0,03921	-12,3951	-0,03921
X1	2,129385	0,617582	3,44794	0,007298	0,732318	3,526452	0,732318	3,526452
X2	-1,05391	0,615899	-1,71117	0,121211	-2,44717	0,339352	-2,44717	0,339352
X4	0,117295	0,276676	0,423945	0,681559	-0,50859	0,74318	-0,50859	0,74318
t	0,320126	0,142008	2,254276	0,050648	-0,00112	0,64137	-0,00112	0,64137

Для темп приросту ВВП Китаю (X4)

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,963206			VIF(x4) =	13,84382			
R Square	0,927766							
Adjusted R	0,895661							
Standard E	0,875785							
Observatic	14							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>			
Regressior	4	88,66091	22,16523	28,8986	3,79E-05			
Residual	9	6,903001	0,767					
Total	13	95,56391						
<i>Coefficientsandard Error t Stat P-value Lower 95%Upper 95%ower 95,0%pper 95,0%</i>								
Intercept	9,848992	2,438751	4,038539	0,002935	4,332153	15,36583	4,332153	15,36583
X1	0,96476	1,075319	0,897185	0,392987	-1,46778	3,3973	-1,46778	3,3973
X2	-0,81349	0,801195	-1,01535	0,336455	-2,62592	0,998934	-2,62592	0,998934
X3	0,16692	0,39373	0,423945	0,681559	-0,72376	1,0576	-0,72376	1,0576
t	-0,40748	0,162645	-2,50533	0,033567	-0,77541	-0,03955	-0,77541	-0,03955

Для фактора часу t

SUMMARY OUTPUT									
<i>Regression Statistics</i>									
Multiple R	0,961726			VIF(t) =	13,31848				
R Square	0,924916								
Adjusted R	0,891546								
Standard E	1,37766								
Observations	14								
ANOVA									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>				
Regression	4	210,4185	52,60462	27,71657	4,5E-05				
Residual	9	17,08153	1,897948						
Total	13	227,5							
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>	
Intercept	18,33463	2,009136	9,12563	7,62E-06	13,78965	22,87961	13,78965	22,87961	
X1	-2,59727	1,538725	-1,68794	0,125694	-6,07811	0,883566	-6,07811	0,883566	
X2	1,827229	1,182961	1,544623	0,156836	-0,84882	4,503272	-0,84882	4,503272	
X3	1,127293	0,500069	2,254276	0,050648	-0,00394	2,258527	-0,00394	2,258527	
X4	-1,00831	0,402467	-2,50533	0,033567	-1,91876	-0,09787	-1,91876	-0,09787	

Розрахунок значення VIF для факторів: темп приросту ВВП Сполучених Штатів (X2), темп приросту ВВП Європейського союзу (X3), темп приросту ВВП Китаю (X4), фактор часу t

Для темп приросту ВВП Сполучених Штатів (X2)

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,906077							
R Square	0,820975		VIF(x2) =	5,585813				
Adjusted R	0,767268							
Standard E	0,868389							
Observatio	14							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	34,58161	11,5272	15,28604	0,000459			
Residual	10	7,540999	0,7541					
Total	13	42,12261						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	2,229718	3,765243	0,592184	0,566875	-6,15977	10,6192	-6,15977	10,6192
X3	0,67219	0,147642	4,552853	0,001054	0,343224	1,001156	0,343224	1,001156
X4	-0,15305	0,31294	-0,48906	0,635348	-0,85032	0,544228	-0,85032	0,544228
t	0,006336	0,183106	0,034601	0,973079	-0,40165	0,414322	-0,40165	0,414322

Для темп приросту ВВП Європейського союзу (X3)

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,935175		VIF(x3) =	7,971454				
R Square	0,874552							
Adjusted R	0,836918							
Standard E	1,061049							
Observatio	14							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	78,48636	26,16212	23,23818	7,96E-05			
Residual	10	11,25825	1,125825					
Total	13	89,74461						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-8,52137	3,827052	-2,22662	0,050129	-17,0486	0,005828	-17,0486	0,005828
X2	1,003539	0,22042	4,552853	0,001054	0,512413	1,494665	0,512413	1,494665
X4	0,69278	0,318918	2,172284	0,054957	-0,01781	1,403373	-0,01781	1,403373
t	0,285452	0,204726	1,394313	0,193425	-0,17071	0,74161	-0,17071	0,74161

Для темп приросту ВВП Китаю (X4)

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,959846		VIF(x4) =	12,70731				
R Square	0,921305							
Adjusted R	0,897697							
Standard E	0,867202							
Observatio	14							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>			
Regressor	3	88,04352	29,34784	39,02435	7,9E-06			
Residual	10	7,520391	0,752039					
Total	13	95,56391						
<i>Coefficients</i> <i>andard Error</i> <i>t Stat</i> <i>P-value</i> <i>Lower 95%</i> <i>Upper 95%</i> <i>ower 95,0%</i> <i>pper 95,0%</i>								
Intercept	11,98636	0,516568	23,20383	5E-10	10,83537	13,13734	10,83537	13,13734
X2	-0,15263	0,312085	-0,48906	0,635348	-0,848	0,542741	-0,848	0,542741
X3	0,46277	0,213034	2,172284	0,054957	-0,0119	0,937438	-0,0119	0,937438
t	-0,54123	0,064401	-8,40404	7,63E-06	-0,68472	-0,39773	-0,68472	-0,39773

Для фактора часу t

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,949288		VIF(t) =	10,11604				
R Square	0,901147							
Adjusted R	0,871491							
Standard E	1,499635							
Observatio	14							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>gnificance F</i>			
Regressor	3	205,011	68,33699	30,3868	2,45E-05			
Residual	10	22,48904	2,248904					
Total	13	227,5						
<i>Coefficients</i> <i>andard Error</i> <i>t Stat</i> <i>P-value</i> <i>Lower 95%</i> <i>Upper 95%</i> <i>ower 95,0%</i> <i>pper 95,0%</i>								
Intercept	20,05094	1,886258	10,63001	9,05E-07	15,84809	24,25378	15,84809	24,25378
X3	0,570208	0,408953	1,394313	0,193425	-0,341	1,481412	-0,341	1,481412
X2	0,018895	0,546066	0,034601	0,973079	-1,19782	1,235605	-1,19782	1,235605
X4	-1,61849	0,192585	-8,40404	7,63E-06	-2,0476	-1,18939	-2,0476	-1,18939

Динамічні регресійні моделі
для залежної змінної Y1 – Re-imported domestic value added in gross exports

		Japan						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,753736							
R Square	0,568118							
Adjusted R	0,37617							
Standard E	271,4881							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	872603	218150,8	2,959752	0,081315			
Residual	9	663351,9	73705,76					
Total	13	1535955						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	2682,078	1197,605	2,239534	0,051883	-27,0936	5391,25	-27,0936	5391,25
X2	-39,117	98,86357	-0,39567	0,701567	-262,762	184,5279	-262,762	184,5279
X3	88,7386	80,91244	1,096724	0,301238	-94,2981	271,7753	-94,2981	271,7753
X4	-52,1922	98,99893	-0,5272	0,610802	-276,143	171,759	-276,143	171,759
t	-76,6167	57,24865	-1,33831	0,21362	-206,122	52,88879	-206,122	52,88879
		Korea						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,874677							
R Square	0,76506							
Adjusted R	0,660643							
Standard E	219,542							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	1412592	353148	7,326924	0,006561			
Residual	9	433788	48198,67					
Total	13	1846380						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	1995,256	968,4575	2,060242	0,069453	-195,547	4186,059	-195,547	4186,059
X2	105,8647	79,94717	1,324183	0,218084	-74,9883	286,7178	-74,9883	286,7178
X3	21,15087	65,43078	0,323256	0,753886	-126,864	169,1656	-126,864	169,1656
X4	-72,9002	80,05663	-0,91061	0,386241	-254,001	108,2005	-254,001	108,2005
t	18,1075	46,29478	0,391135	0,704796	-86,6186	122,8336	-86,6186	122,8336

		United States							
SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,800737								
R Square	0,64118								
Adjusted R	0,533534								
Standard E	1003,86								
Observatio	14								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regressor	3	18007329	6002443	5,956367	0,013473				
Residual	10	10077357	1007736						
Total	13	28084686							
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0	
Intercept	9773,451	1262,668	7,74032	1,57E-05	6960,052	12586,85	6960,052	12586,85	
X2	742,9284	365,5383	2,032423	0,069523	-71,5417	1557,398	-71,5417	1557,398	
X3	-86,1302	273,7544	-0,31463	0,759512	-696,093	523,8325	-696,093	523,8325	
X4	-172,075	128,9171	-1,33477	0,211543	-459,32	115,1701	-459,32	115,1701	
		China							
SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,934935								
R Square	0,874103								
Adjusted R	0,818149								
Standard E	1688,6								
Observatio	14								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regressor	4	1,78E+08	44543521	15,62179	0,00044				
Residual	9	25662345	2851372						
Total	13	2,04E+08							
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0	
Intercept	21040,12	7448,863	2,824609	0,019897	4189,624	37890,62	4189,624	37890,62	
X2	922,2777	614,9113	1,499855	0,167888	-468,748	2313,304	-468,748	2313,304	
X3	-84,8387	503,2589	-0,16858	0,869856	-1223,29	1053,612	-1223,29	1053,612	
X4	-1235,12	615,7532	-2,00586	0,075832	-2628,05	157,8136	-2628,05	157,8136	
t	62,75389	356,075	0,176238	0,864009	-742,744	868,2514	-742,744	868,2514	

		Rest of the world						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,62153							
R Square	0,3863							
Adjusted R	0,202189							
Standard E	1206,041							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	9155702	3051901	2,098198	0,164122			
Residual	10	14545339	1454534					
Total	13	23701040						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	2472,556	1516,972	1,629928	0,134171	-907,469	5852,58	-907,469	5852,58
X2	1071,027	439,1587	2,438816	0,03492	92,52062	2049,534	92,52062	2049,534
X3	-641,874	328,8892	-1,95164	0,079532	-1374,68	90,93694	-1374,68	90,93694
X4	153,3246	154,8814	0,989948	0,345547	-191,773	498,4217	-191,773	498,4217
		ASEAN						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,870115							
R Square	0,757101							
Adjusted R	0,649146							
Standard E	550,0539							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	8487525	2121881	7,013108	0,007561			
Residual	9	2723034	302559,3					
Total	13	11210559						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	5479,182	2426,433	2,258122	0,050331	-9,79079	10968,16	-9,79079	10968,16
X2	354,3192	200,3046	1,768903	0,110698	-98,8011	807,4396	-98,8011	807,4396
X3	-81,0566	163,9343	-0,49445	0,632836	-451,902	289,7886	-451,902	289,7886
X4	-219,225	200,5788	-1,09296	0,302801	-672,966	234,5161	-672,966	234,5161
t	20,69081	115,9898	0,178385	0,862372	-241,696	283,078	-241,696	283,078

		European Union						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,689947							
R Square	0,476027							
Adjusted R	0,243149							
Standard E	1686,017							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	23242801	5810700	2,04411	0,171441			
Residual	9	25583894	2842655					
Total	13	48826695						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	18246,79	7437,468	2,45336	0,036555	1422,067	35071,51	1422,067	35071,51
X2	492,2151	613,9707	0,801692	0,443383	-896,683	1881,113	-896,683	1881,113
X3	114,5322	502,4891	0,22793	0,824795	-1022,18	1251,242	-1022,18	1251,242
X4	-538,145	614,8113	-0,8753	0,404164	-1928,94	852,6549	-1928,94	852,6549
t	-80,4211	355,5303	-0,2262	0,826099	-884,687	723,8443	-884,687	723,8443
		NAFTA						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,853916							
R Square	0,729173							
Adjusted R	0,608806							
Standard E	330,7984							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	2651602	662900,6	6,057893	0,011986			
Residual	9	984848,3	109427,6					
Total	13	3636451						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	5882,692	1459,239	4,031342	0,002967	2581,664	9183,721	2581,664	9183,721
X2	197,4492	120,4617	1,639103	0,135614	-75,0541	469,9524	-75,0541	469,9524
X3	64,48852	98,58889	0,654115	0,529395	-158,535	287,5121	-158,535	287,5121
X4	-234,39	120,6266	-1,94311	0,08389	-507,267	38,48615	-507,267	38,48615
t	-78,0947	69,75542	-1,11955	0,291893	-235,892	79,70305	-235,892	79,70305

Динамічні регресійні моделі
для залежної змінної Y2 – Foreign value added in gross exports

		Japan						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,607277							
R Square	0,368785							
Adjusted R	0,17942							
Standard E	16065,52							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	1,51E+09	5,03E+08	1,947486	0,185992			
Residual	10	2,58E+09	2,58E+08					
Total	13	4,09E+09						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	113756	20207,41	5,629423	0,000219	68731,14	158781	68731,14	158781
X2	6323,34	5849,981	1,080916	0,305112	-6711,23	19357,91	-6711,23	19357,91
X3	-234,433	4381,095	-0,05351	0,958379	-9996,12	9527,254	-9996,12	9527,254
X4	-1180,85	2063,156	-0,57235	0,579722	-5777,85	3416,147	-5777,85	3416,147
		Korea						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,642447							
R Square	0,412739							
Adjusted R	0,23656							
Standard E	36633,5							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	9,43E+09	3,14E+09	2,34273	0,1347			
Residual	10	1,34E+10	1,34E+09					
Total	13	2,29E+10						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	162733,4	46078,05	3,53169	0,005431	60065,12	265401,7	60065,12	265401,7
X2	31470,27	13339,45	2,359187	0,040009	1748,115	61192,42	1748,115	61192,42
X3	-16803,7	9990,015	-1,68205	0,123472	-39062,9	5455,421	-39062,9	5455,421
X4	916,9605	4704,524	0,19491	0,849366	-9565,37	11399,29	-9565,37	11399,29

		United States						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,5757							
R Square	0,331431							
Adjusted R	0,13086							
Standard E	28244,89							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	3,95E+09	1,32E+09	1,652436	0,239386			
Residual	10	7,98E+09	7,98E+08					
Total	13	1,19E+10						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	142657,4	35526,75	4,015491	0,002456	63498,82	221815,9	63498,82	221815,9
X2	16783,85	10284,88	1,631895	0,133753	-6132,3	39700	-6132,3	39700
X3	-6540,19	7702,426	-0,84911	0,415685	-23702,3	10621,88	-23702,3	10621,88
X4	1983,797	3627,246	0,546915	0,596429	-6098,21	10065,81	-6098,21	10065,81
		China						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,848396							
R Square	0,719776							
Adjusted R	0,595233							
Standard E	40916,85							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	3,87E+10	9,68E+09	5,779305	0,013837			
Residual	9	1,51E+10	1,67E+09					
Total	13	5,38E+10						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	480400,4	180495	2,661572	0,025979	72092,35	888708,5	72092,35	888708,5
X2	26406,51	14900,05	1,772243	0,110116	-7299,75	60112,76	-7299,75	60112,76
X3	-4886,96	12194,58	-0,40075	0,697952	-32473	22699,09	-32473	22699,09
X4	-20285,6	14920,45	-1,35958	0,207047	-54038	13466,84	-54038	13466,84
t	-2438,74	8628,13	-0,28265	0,783838	-21956,9	17079,45	-21956,9	17079,45

		Rest of the world						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,575286							
R Square	0,330953							
Adjusted R	0,130239							
Standard E	23205,65							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	2,66E+09	8,88E+08	1,648881	0,24013			
Residual	10	5,39E+09	5,39E+08					
Total	13	8,05E+09						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	122101,5	29188,34	4,183228	0,001878	57065,81	187137,2	57065,81	187137,2
X2	16320,23	8449,933	1,931404	0,082243	-2507,39	35147,86	-2507,39	35147,86
X3	-8116,86	6328,218	-1,28264	0,228549	-22217	5983,292	-22217	5983,292
X4	783,6609	2980,101	0,262965	0,797916	-5856,42	7423,739	-5856,42	7423,739
		ASEAN						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,93138							
R Square	0,867469							
Adjusted R	0,808566							
Standard E	27665,36							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	4,51E+10	1,13E+10	14,72713	0,000551			
Residual	9	6,89E+09	7,65E+08					
Total	13	5,2E+10						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	285178,4	122039,2	2,336777	0,044253	9106,519	561250,3	9106,519	561250,3
X2	18101,85	10074,46	1,796805	0,105925	-4688,17	40891,87	-4688,17	40891,87
X3	-4840,03	8245,195	-0,58701	0,571625	-23492	13811,89	-23492	13811,89
X4	-8199,09	10088,26	-0,81274	0,437339	-31020,3	14622,13	-31020,3	14622,13
t	7371,186	5833,791	1,263533	0,238145	-5825,77	20568,14	-5825,77	20568,14

		European Union						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,858425							
R Square	0,736894							
Adjusted R	0,619958							
Standard E	37870,22							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	3,62E+10	9,04E+09	6,30169	0,010609			
Residual	9	1,29E+10	1,43E+09					
Total	13	4,91E+10						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	458141,4	167055,6	2,742449	0,022756	80235,49	836047,3	80235,49	836047,3
X2	27799,48	13790,61	2,015827	0,074623	-3397,05	58996	-3397,05	58996
X3	-5802,88	11286,58	-0,51414	0,619539	-31334,9	19729,14	-31334,9	19729,14
X4	-16251,5	13809,49	-1,17684	0,269447	-47490,7	14987,74	-47490,7	14987,74
t	-852,335	7985,689	-0,10673	0,917342	-18917,2	17212,55	-18917,2	17212,55
		NAFTA						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,638829							
R Square	0,408103							
Adjusted R	0,230534							
Standard E	16650,44							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	1,91E+09	6,37E+08	2,298275	0,139558			
Residual	10	2,77E+09	2,77E+08					
Total	13	4,68E+09						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	120412,6	20943,12	5,749507	0,000185	73748,44	167076,8	73748,44	167076,8
X2	10897,74	6062,968	1,797427	0,102481	-2611,39	24406,88	-2611,39	24406,88
X3	-3781,25	4540,602	-0,83276	0,42442	-13898,3	6335,841	-13898,3	6335,841
X4	-683,781	2138,272	-0,31978	0,755715	-5448,15	4080,586	-5448,15	4080,586

**Динамічні регресійні моделі
для залежної змінної Y3 – Gross imports of final products**

		Japan						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,753736							
R Square	0,568118							
Adjusted R	0,37617							
Standard E	271,4881							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	872603	218150,8	2,959752	0,081315			
Residual	9	663351,9	73705,76					
Total	13	1535955						
	Coefficient	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	2682,078	1197,605	2,239534	0,051883	-27,0936	5391,25	-27,0936	5391,25
X2	-39,117	98,86357	-0,39567	0,701567	-262,762	184,5279	-262,762	184,5279
X3	88,7386	80,91244	1,096724	0,301238	-94,2981	271,7753	-94,2981	271,7753
X4	-52,1922	98,99893	-0,5272	0,610802	-276,143	171,759	-276,143	171,759
t	-76,6167	57,24865	-1,33831	0,21362	-206,122	52,88879	-206,122	52,88879
		Korea						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,874677							
R Square	0,76506							
Adjusted R	0,660643							
Standard E	219,542							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	1412592	353148	7,326924	0,006561			
Residual	9	433788	48198,67					
Total	13	1846380						
	Coefficient	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	1995,256	968,4575	2,060242	0,069453	-195,547	4186,059	-195,547	4186,059
X2	105,8647	79,94717	1,324183	0,218084	-74,9883	286,7178	-74,9883	286,7178
X3	21,15087	65,43078	0,323256	0,753886	-126,864	169,1656	-126,864	169,1656
X4	-72,9002	80,05663	-0,91061	0,386241	-254,001	108,2005	-254,001	108,2005
t	18,1075	46,29478	0,391135	0,704796	-86,6186	122,8336	-86,6186	122,8336

		United States						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,800737							
R Square	0,64118							
Adjusted R	0,533534							
Standard E	1003,86							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	18007329	6002443	5,956367	0,013473			
Residual	10	10077357	1007736					
Total	13	28084686						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	9773,451	1262,668	7,74032	1,57E-05	6960,052	12586,85	6960,052	12586,85
X2	742,9284	365,5383	2,032423	0,069523	-71,5417	1557,398	-71,5417	1557,398
X3	-86,1302	273,7544	-0,31463	0,759512	-696,093	523,8325	-696,093	523,8325
X4	-172,075	128,9171	-1,33477	0,211543	-459,32	115,1701	-459,32	115,1701
		China						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,934935							
R Square	0,874103							
Adjusted R	0,818149							
Standard E	1688,6							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	1,78E+08	44543521	15,62179	0,00044			
Residual	9	25662345	2851372					
Total	13	2,04E+08						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	21040,12	7448,863	2,824609	0,019897	4189,624	37890,62	4189,624	37890,62
X2	922,2777	614,9113	1,499855	0,167888	-468,748	2313,304	-468,748	2313,304
X3	-84,8387	503,2589	-0,16858	0,869856	-1223,29	1053,612	-1223,29	1053,612
X4	-1235,12	615,7532	-2,00586	0,075832	-2628,05	157,8136	-2628,05	157,8136
t	62,75389	356,075	0,176238	0,864009	-742,744	868,2514	-742,744	868,2514

		Rest of the world						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,896353							
R Square	0,803448							
Adjusted R	0,716092							
Standard E	78157,09							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	2,25E+11	5,62E+10	9,19737	0,003054			
Residual	9	5,5E+10	6,11E+09					
Total	13	2,8E+11						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	1489688	344771,6	4,320798	0,001931	709760,8	2269616	709760,8	2269616
X2	112109,3	28461,25	3,939015	0,003411	47725,46	176493,1	47725,46	176493,1
X3	-38035,9	23293,4	-1,6329	0,136923	-90729,2	14657,46	-90729,2	14657,46
X4	-59668,9	28500,22	-2,09363	0,065795	-124141	4803,059	-124141	4803,059
t	-24392,3	16480,98	-1,48003	0,172997	-61674,9	12890,23	-61674,9	12890,23
		ASEAN						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,870115							
R Square	0,757101							
Adjusted R	0,649146							
Standard E	550,0539							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	8487525	2121881	7,013108	0,007561			
Residual	9	2723034	302559,3					
Total	13	11210559						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	5479,182	2426,433	2,258122	0,050331	-9,79079	10968,16	-9,79079	10968,16
X2	354,3192	200,3046	1,768903	0,110698	-98,8011	807,4396	-98,8011	807,4396
X3	-81,0566	163,9343	-0,49445	0,632836	-451,902	289,7886	-451,902	289,7886
X4	-219,225	200,5788	-1,09296	0,302801	-672,966	234,5161	-672,966	234,5161
t	20,69081	115,9898	0,178385	0,862372	-241,696	283,078	-241,696	283,078

		European Union						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,689947							
R Square	0,476027							
Adjusted R	0,243149							
Standard E	1686,017							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	23242801	5810700	2,04411	0,171441			
Residual	9	25583894	2842655					
Total	13	48826695						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	18246,79	7437,468	2,45336	0,036555	1422,067	35071,51	1422,067	35071,51
X2	492,2151	613,9707	0,801692	0,443383	-896,683	1881,113	-896,683	1881,113
X3	114,5322	502,4891	0,22793	0,824795	-1022,18	1251,242	-1022,18	1251,242
X4	-538,145	614,8113	-0,8753	0,404164	-1928,94	852,6549	-1928,94	852,6549
t	-80,4211	355,5303	-0,2262	0,826099	-884,687	723,8443	-884,687	723,8443
		NAFTA						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,853916							
R Square	0,729173							
Adjusted R	0,608806							
Standard E	330,7984							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	2651602	662900,6	6,057893	0,011986			
Residual	9	984848,3	109427,6					
Total	13	3636451						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	5882,692	1459,239	4,031342	0,002967	2581,664	9183,721	2581,664	9183,721
X2	197,4492	120,4617	1,639103	0,135614	-75,0541	469,9524	-75,0541	469,9524
X3	64,48852	98,58889	0,654115	0,529395	-158,535	287,5121	-158,535	287,5121
X4	-234,39	120,6266	-1,94311	0,08389	-507,267	38,48615	-507,267	38,48615
t	-78,0947	69,75542	-1,11955	0,291893	-235,892	79,70305	-235,892	79,70305

Динамічні регресійні моделі
для залежної змінної Y4 – Gross imports of intermediate products

		Japan							
SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,536644								
R Square	0,287987								
Adjusted R	0,074383								
Standard Error	76031,14								
Observations	14								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	2,34E+10	7,79E+09	1,348229	0,31371				
Residual	10	5,78E+10	5,78E+09						
Total	13	8,12E+10							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95%	Upper 95%	
Intercept	465927,5	95632,88	4,872043	0,00065	252844,1	679010,8	252844,1	679010,8	
X2	49811,74	27685,42	1,799205	0,102184	-11875,2	111498,7	-11875,2	111498,7	
X3	-25894,1	20733,82	-1,24888	0,240152	-72091,9	20303,69	-72091,9	20303,69	
X4	3094,057	9764,022	0,316883	0,757848	-18661,5	24849,65	-18661,5	24849,65	
		Korea							
SUMMARY OUTPUT									
Regression Statistics									
Multiple R	0,709315								
R Square	0,503128								
Adjusted R	0,354067								
Standard Error	56309,76								
Observations	14								
ANOVA									
	df	SS	MS	F	Significance F				
Regression	3	3,21E+10	1,07E+10	3,375307	0,062648				
Residual	10	3,17E+10	3,17E+09						
Total	13	6,38E+10							
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95%	Upper 95%	
Intercept	400648,3	70827,09	5,65671	0,00021	242835,7	558460,9	242835,7	558460,9	
X2	49741,99	20504,22	2,425939	0,035697	4055,745	95428,24	4055,745	95428,24	
X3	-23296	15355,76	-1,51708	0,160203	-57510,7	10918,81	-57510,7	10918,81	
X4	-4000,19	7231,376	-0,55317	0,592297	-20112,7	12112,32	-20112,7	12112,32	

		United States						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,660803							
R Square	0,436661							
Adjusted R	0,186288							
Standard E	102231,5							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	7,29E+10	1,82E+10	1,744043	0,224122			
Residual	9	9,41E+10	1,05E+10					
Total	13	1,67E+11						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	1779008	450970,1	3,944846	0,003381	758842,4	2799173	758842,4	2799173
X2	37176,49	37228,05	0,998615	0,344071	-47039,2	121392,2	-47039,2	121392,2
X3	13423,97	30468,37	0,440587	0,669904	-55500,3	82348,22	-55500,3	82348,22
X4	-52197,5	37279,02	-1,40019	0,194975	-136529	32133,46	-136529	32133,46
t	-24472,9	21557,54	-1,13523	0,285605	-73239,4	24293,68	-73239,4	24293,68
		China						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,951031							
R Square	0,90446							
Adjusted R	0,861998							
Standard E	126601,3							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	1,37E+12	3,41E+11	21,30035	0,000131			
Residual	9	1,44E+11	1,6E+10					
Total	13	1,51E+12						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	1290359	558471,7	2,310518	0,046197	27007,99	2553710	27007,99	2553710
X2	110070,5	46102,42	2,387522	0,040723	5779,603	214361,4	5779,603	214361,4
X3	-36975,3	37731,38	-0,97996	0,352711	-122330	48378,97	-122330	48378,97
X4	-56681,4	46165,54	-1,22779	0,25067	-161115	47752,32	-161115	47752,32
t	32418,48	26696,4	1,214339	0,255519	-27973	92809,92	-27973	92809,92

		Rest of the world						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,881908							
R Square	0,777762							
Adjusted R	0,67899							
Standard E	49037,62							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	7,57E+10	1,89E+10	7,874294	0,005175			
Residual	9	2,16E+10	2,4E+09					
Total	13	9,74E+10						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	880536,6	216317,9	4,070568	0,002797	391191,6	1369882	391191,6	1369882
X2	49473,9	17857,26	2,770519	0,021735	9077,957	89869,84	9077,957	89869,84
X3	-16442,4	14614,84	-1,12505	0,289675	-49503,5	16618,61	-49503,5	16618,61
X4	-32332,1	17881,71	-1,80811	0,104046	-72783,4	8119,122	-72783,4	8119,122
t	-8335,54	10340,56	-0,8061	0,440963	-31727,5	15056,43	-31727,5	15056,43
		ASEAN						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,93998							
R Square	0,883563							
Adjusted R	0,831813							
Standard E	55491,32							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	4	2,1E+11	5,26E+10	17,07371	0,000312			
Residual	9	2,77E+10	3,08E+09					
Total	13	2,38E+11						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	663134	244786,9	2,709026	0,024036	109387,6	1216880	109387,6	1216880
X2	48431,88	20207,41	2,396739	0,040112	2719,543	94144,21	2719,543	94144,21
X3	-14666	16538,25	-0,88679	0,398266	-52078,2	22746,1	-52078,2	22746,1
X4	-23045,7	20235,08	-1,1389	0,284152	-68820,6	22729,26	-68820,6	22729,26
t	11427,38	11701,45	0,976579	0,354295	-15043,1	37897,9	-15043,1	37897,9

		European Union						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,545409							
R Square	0,297471							
Adjusted R	0,086712							
Standard E	152524,2							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	9,85E+10	3,28E+10	1,411429	0,29633			
Residual	10	2,33E+11	2,33E+10					
Total	13	3,31E+11						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	1627452	191846,8	8,483082	7,02E-06	1199991	2054913	1199991	2054913
X2	60502,81	55539,04	1,089374	0,301544	-63245,9	184251,5	-63245,9	184251,5
X3	-15691,4	41593,6	-0,37725	0,713867	-108368	76984,96	-108368	76984,96
X4	-16956,4	19587,37	-0,86568	0,406955	-60599,8	26687	-60599,8	26687
		NAFTA						
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,705815							
R Square	0,498174							
Adjusted R	0,347626							
Standard E	83733,5							
Observatio	14							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regressor	3	6,96E+10	2,32E+10	3,309077	0,065598			
Residual	10	7,01E+10	7,01E+09					
Total	13	1,4E+11						
	Coefficien	Standard E	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,C	Upper 95,0
Intercept	1246253	105321	11,8329	3,33E-07	1011583	1480923	1011583	1480923
X2	34072,28	30490,1	1,117487	0,289914	-33863,9	102008,5	-33863,9	102008,5
X3	1263,573	22834,26	0,055337	0,95696	-49614,3	52141,48	-49614,3	52141,48
X4	-18509,3	10753,17	-1,72129	0,115932	-42468,8	5450,262	-42468,8	5450,262

Додаток К

Таблиця К1 – Результати розрахунку Темпів зростання індексів агломерації GVC: форвардної (прямої, у напрямі до споживачів) та зворотної (у напрямі до постачальників) у визначені кризові періоди (2010/2009, 2018/2017, 2021/2020 рр.)

Країна	2009		2010		2010/2009	
	AGG_Backward	AGG_Forward	AGG_Backward	AGG_Forward	T _{AGGF}	T _{AGGB}
Австралія	1,100249	1,022906	1,102295	1,001363	0,978939	1,00186
Австрія	0,828846	0,793981	0,789412	0,742468	0,935121	0,952424
Бельгія	0,6849	0,650234	0,642617	0,61024	0,938493	0,938265
Болгарія	0,856738	0,922648	0,811686	0,81153	0,879567	0,947414
Бразилія	1,263487	1,19439	1,242569	1,184537	0,991751	0,983445
Канада	0,933513	0,903278	0,906232	0,905391	1,002339	0,970776
Швейцарія	0,786877	0,750942	0,766965	0,729724	0,971744	0,974694
Китайська народна республіка	1,041413	1,138998	1,008486	1,103298	0,968656	0,968383
Кіпр	0,734892	0,83506	0,766888	0,82225	0,984659	1,043538
Чеська республіка	0,738471	0,730856	0,701312	0,688286	0,941753	0,949681
Німеччина	0,872082	0,810963	0,853498	0,783753	0,966447	0,978689
Данія	0,706003	0,726954	0,698013	0,706001	0,971177	0,988683
Іспанія	0,977239	0,997672	0,95376	0,96211	0,964354	0,975974
Естонія	0,736558	0,723965	0,680347	0,64322	0,888468	0,923685
Фінляндія	0,802152	0,833415	0,830012	0,828318	0,993884	1,034731
Франція	0,930182	0,941554	0,905128	0,917541	0,974496	0,973065
Велика Британія	0,900506	0,929876	0,881354	0,909955	0,978577	0,978731
Греція	0,988955	1,058519	0,987757	1,021953	0,965456	0,998788
Хорватія	0,880997	0,885307	0,872683	0,847832	0,95767	0,990562
Угорщина	0,596995	0,630801	0,570359	0,592293	0,938954	0,955384
Індонезія	1,109926	1,071303	1,087518	1,057342	0,986968	0,979811
Індія	1,151379	1,194053	1,129545	1,168278	0,978414	0,981036
Ірландія	0,420833	0,478543	0,37904	0,433228	0,905307	0,900689
Італія	1,006279	1,00139	0,974369	0,966012	0,964671	0,968289
Японія	1,135744	1,116932	1,130807	1,082683	0,969336	0,995653
Республіка Корея	0,696398	0,807509	0,811312	0,824591	1,021154	1,165012
Литва	0,764817	0,76549	0,717603	0,695117	0,908068	0,938267
Люксембург	0,261739	0,282626	0,227529	0,244896	0,866504	0,869297
Латвія	0,813672	0,818987	0,764198	0,751404	0,917479	0,939197
Мексика	1,023163	1,013636	0,976005	0,992867	0,97951	0,953909
Мальта	0,375347	0,481428	0,379369	0,480252	0,997556	1,010716
Нідерланди	0,694373	0,701342	0,656241	0,655494	0,934629	0,945084
Норвегія	0,946008	0,840357	0,940815	0,82339	0,979809	0,994511
Польща	0,874585	0,865985	0,835752	0,835304	0,964571	0,955598
Португалія	0,927444	0,979503	0,916079	0,954434	0,974406	0,987745
Румунія	0,990766	1,011967	0,927221	0,942567	0,93142	0,935862
Росія	1,144156	0,998312	1,13168	0,983553	0,985216	0,989096
Словацька республіка	0,69727	0,723825	0,669149	0,669513	0,924965	0,95967
Словенія	0,6971	0,730473	0,667062	0,688219	0,942155	0,95691
Швеція	0,82413	0,767382	0,828577	0,763266	0,994636	1,005396
Туреччина	0,989969	0,985743	1,028105	1,026699	1,041549	1,038523
США	1,133677	1,150256	1,140322	1,13901	0,990223	1,005862
Бангладеш	1,078989	1,059463	1,086041	1,057794	0,998426	1,006536
Малайзія	0,560013	0,509598	0,556578	0,536609	1,053004	0,993867
Філіппіни	1,026232	1,00461	1,075524	1,010243	1,005607	1,048032
Тайланд	0,886218	0,921976	0,837352	0,913163	0,990441	0,94486

<i>Продовження таблиці КІ</i>						
В'єтнам	0,618839	0,855248	0,608432	0,743199	0,868986	0,983183
Казахстан	1,11401	0,840161	1,145532	0,752101	0,895186	1,028296
Монголія	0,987069	0,834246	0,904776	0,892763	1,070144	0,916629
Шрі Ланка	0,956065	1,031183	1,007567	1,041467	1,009974	1,053869
Пакистан	1,171022	1,219724	1,151132	1,182945	0,969846	0,983015
Фіджі	0,682748	0,709499	0,834725	0,855692	1,20605	1,222596
Народна демократична республіка Лаос	1,066882	1,00817	0,927335	0,914161	0,906752	0,869201
Бруней-Даруссалам	0,828889	0,49203	0,89755	0,561392	1,140971	1,082836
Бутан	0,920989	0,868882	0,881065	0,917703	1,056189	0,956651
Киргизька Республіка	0,697242	0,827384	0,575955	0,758944	0,917282	0,826048
Камбоджа	0,828676	0,886658	0,795688	0,852003	0,960915	0,960192
Мальдіви	0,452854	0,413825	0,589101	0,538971	1,302415	1,300862
Непал	1,014419	1,09301	1,016517	1,125172	1,029425	1,002068
Сінгапур	0,414746	0,389502	0,359663	0,337372	0,866162	0,867188
Гонг Конг, Китай	0,680324	0,6044	0,647564	0,586639	0,970613	0,951845
Решта світу	0,980589	0,969032	0,937154	0,919909	0,949307	0,955705
Країна	2017		2018		2018/2017	
	AGG_Backward	AGG_Forward	AGG_Backward	AGG_Forward	T _{AGGF}	T _{AGGB}
Австралія	1,081383	0,970258	1,118471	0,953266	0,982487	1,03429751
Австрія	0,727584	0,704038	0,669261	0,640998	0,91046	0,91983983
Бельгія	0,531176	0,53299	0,508168	0,496124	0,930831	0,95668541
Болгарія	0,63816	0,634416	0,656662	0,630957	0,994548	1,02899262
Бразилія	1,218734	1,145547	1,261165	1,14342	0,998143	1,03481563
Канада	0,888165	0,890517	0,931752	0,844963	0,948846	1,04907556
Швейцарія	0,6972	0,660248	0,624676	0,619368	0,938084	0,89597733
Китайська народна республіка	1,072504	1,17684	0,998751	1,193584	1,014228	0,93123306
Кіпр	0,666262	0,735274	0,581114	0,596023	0,810614	0,87220151
Чеська республіка	0,595824	0,560133	0,596468	0,537284	0,959207	1,00108047
Німеччина	0,779641	0,723353	0,793743	0,728425	1,007011	1,01808768
Данія	0,63973	0,655298	0,621249	0,604907	0,923103	0,97111104
Іспанія	0,906445	0,886897	0,870859	0,820533	0,925173	0,96074128
Естонія	0,544219	0,525278	0,524505	0,50102	0,953818	0,96377508
Фінляндія	0,81245	0,780277	0,834954	0,794023	1,017617	1,02769843
Франція	0,851635	0,856288	0,860115	0,849742	0,992356	1,00995666
Велика Британія	0,91406	0,906487	0,858429	0,863249	0,952302	0,93913875
Греція	0,886414	0,863715	0,855926	0,837378	0,969507	0,96560511
Хорватія	0,780678	0,744174	0,755375	0,678599	0,911882	0,96758795
Угорщина	0,525313	0,529673	0,505838	0,493365	0,931452	0,96292647
Індонезія	1,071667	1,098759	1,097989	1,121257	1,020477	1,02456184
Індія	1,210618	1,184598	1,143323	1,144227	0,965921	0,9444123
Ірландія	0,336882	0,33053	0,322304	0,299564	0,906314	0,95672463
Італія	0,930092	0,890231	0,918054	0,887263	0,996666	0,9870572
Японія	1,086399	1,042746	1,116623	1,052813	1,009654	1,02781959
Республіка Корея	0,782381	0,865984	0,915702	0,883457	1,020177	1,17040434
Литва	0,522168	0,456929	0,532163	0,496724	1,087092	1,01914277
Люксембург	0,1566	0,162	0,153032	0,141653	0,874401	0,97721855
Латвія	0,667325	0,63384	0,572298	0,540131	0,852157	0,85760081
Мексика	0,856537	0,910285	0,919534	0,899814	0,988496	1,07354801
Мальта	0,425809	0,493136	0,321991	0,359955	0,729929	0,75618597
Нідерланди	0,550554	0,490981	0,481641	0,403833	0,822502	0,87482866
Норвегія	0,977157	0,859186	0,951788	0,839328	0,976887	0,9740377
Польща	0,797054	0,754703	0,748529	0,694652	0,920432	0,93911886
Португалія	0,840664	0,837813	0,753712	0,735779	0,878214	0,8965672

<i>Продовження таблиці КІ</i>						
Румунія	0,887885	0,901351	0,860116	0,852588	0,945899	0,9687242
Росія	1,119011	0,967361	1,079339	0,935154	0,966706	0,96454683
Словацька республіка	0,516097	0,507653	0,503081	0,464237	0,914478	0,97477882
Словенія	0,530576	0,469057	0,514988	0,478915	1,021016	0,97061984
Швеція	0,773679	0,733895	0,787375	0,708806	0,965814	1,0177022
Туреччина	0,999406	0,996146	1,020982	0,945049	0,948705	1,02158844
США	1,119158	1,113899	1,141293	1,129644	1,014135	1,01977791
Бангладеш	1,088621	1,08007	1,04893	1,14018	1,055654	0,96353997
Малайзія	0,739883	0,667077	0,820365	0,706264	1,058745	1,1087774
Філіппіни	1,065516	1,056561	1,080143	1,074283	1,016773	1,01372799
Тайланд	0,734587	0,776207	0,653157	0,713266	0,918912	0,88914791
В'єтнам	0,50966	0,588936	0,519784	0,580922	0,986392	1,01986346
Казахстан	1,125005	0,876318	1,15169	0,854819	0,975466	1,02372
Монголія	0,953019	0,738259	0,729455	0,701464	0,950159	0,76541487
Шрі Ланка	0,948356	1,022089	0,981927	1,028912	1,006676	1,03539842
Пакистан	1,147447	1,240888	1,180038	1,255476	1,011756	1,0284028
Фіджі	0,719428	0,77024	0,688892	0,689456	0,895118	0,9575554
Народна демократична республіка Лаос	0,810713	0,877805	0,778645	0,857889	0,977312	0,96044464
Бруней-Даруссалам	1,009735	0,79966	0,861689	0,828265	1,035771	0,85338173
Бутан	0,963737	0,944677	0,942526	0,948444	1,003987	0,97799004
Киргизька Республіка	0,727222	0,873977	0,812618	0,915356	1,047346	1,11742789
Камбоджа	0,707226	0,782375	0,574082	0,69583	0,889381	0,81173796
Мальдіви	0,520029	0,551956	0,522327	0,571659	1,035698	1,0044186
Непал	0,980187	1,154876	0,984046	1,177072	1,01922	1,00393731
Сінгапур	0,395241	0,384001	0,376911	0,369593	0,962479	0,95362445
Гонг Конг, Китай	0,666046	0,613286	0,824802	0,796533	1,298795	1,2383568
Решта світу	0,938854	0,932945	0,957567	0,931652	0,998613	1,01993196
Країна	2020		2021		2021/2020	
	AGG_Backward	AGG_Forward	AGG_Backward	AGG_Forward	T _{AGGF}	T _{AGGB}
Австралія	1,100601	0,942638	1,101356	0,983746	1,04361	1,000686
Австрія	0,696074	0,658678	0,664388	0,636606	0,966491	0,95448
Бельгія	0,503593	0,494571	0,492294	0,483456	0,977526	0,977562
Болгарія	0,681238	0,67598	0,635607	0,647905	0,958467	0,933018
Бразилія	1,210028	1,106883	1,213941	1,115597	1,007873	1,003233
Канада	0,907487	0,869043	0,907463	0,835537	0,961445	0,999974
Швейцарія	0,631273	0,656266	0,596613	0,600212	0,914586	0,945096
Китайська народна республіка	1,060089	1,158081	1,02457	1,139963	0,984355	0,966494
Кіпр	0,523957	0,524897	0,473022	0,480938	0,916252	0,902787
Чеська республіка	0,61749	0,542637	0,613161	0,544008	1,002527	0,99299
Німеччина	0,811067	0,748038	0,793129	0,713752	0,954165	0,977883
Данія	0,637706	0,632229	0,622849	0,603817	0,955061	0,976703
Іспанія	0,903618	0,857289	0,873339	0,839985	0,979816	0,966492
Естонія	0,565408	0,53038	0,491832	0,449615	0,847722	0,869872
Фінляндія	0,831241	0,79613	0,808815	0,779362	0,978938	0,973021
Франція	0,892931	0,880024	0,865581	0,865386	0,983366	0,969371
Велика Британія	0,84589	0,861449	0,858124	0,861027	0,999511	1,014463
Греція	0,902499	0,901759	0,839791	0,836458	0,927585	0,930517
Хорватія	0,818691	0,745538	0,747185	0,666094	0,89344	0,912659
Угорщина	0,505334	0,48222	0,497581	0,479733	0,994843	0,984658
Індонезія	1,126144	1,12374	1,111396	1,092128	0,971869	0,986904
Індія	1,15914	1,137189	1,126026	1,124046	0,988443	0,971433
Ірландія	0,305803	0,309178	0,329148	0,265909	0,860051	1,07634
Італія	0,935586	0,890803	0,920606	0,880365	0,988282	0,983989

Продовження таблиці КІ

Японія	1,124278	1,066535	1,174057	1,068826	1,002149	1,044276
Республіка Корея	0,895445	0,903647	0,885513	0,868127	0,960693	0,988909
Литва	0,492425	0,462258	0,470505	0,440141	0,952155	0,955486
Люксембург	0,15364	0,132854	0,135889	0,115541	0,86969	0,884467
Латвія	0,568312	0,533637	0,546259	0,507402	0,950839	0,961196
Мексика	0,896233	0,843378	0,895083	0,863012	1,02328	0,998716
Мальта	0,232957	0,269993	0,275963	0,3009	1,114472	1,184609
Нідерланди	0,486927	0,430767	0,450063	0,398386	0,924829	0,924293
Норвегія	0,96656	0,841448	0,939985	0,762564	0,906253	0,972505
Польща	0,734831	0,678226	0,723442	0,659691	0,97267	0,984501
Португалія	0,807251	0,794339	0,771173	0,768676	0,967692	0,955308
Румунія	0,855612	0,868943	0,828903	0,832118	0,957621	0,968784
Росія	1,132732	0,978744	1,143312	0,923209	0,943259	1,00934
Словацька республіка	0,543627	0,525749	0,519897	0,497509	0,946286	0,956349
Словенія	0,549937	0,511667	0,512178	0,493248	0,964003	0,931338
Швеція	0,807895	0,705352	0,78279	0,688387	0,975948	0,968926
Туреччина	1,079334	1,00275	1,061935	0,955884	0,953262	0,98388
США	1,133381	1,135298	1,13148	1,136993	1,001493	0,998322
Бангладеш	1,091931	1,175141	1,151331	1,198586	1,01995	1,054399
Малайзія	0,829426	0,729899	0,899938	0,778623	1,066754	1,085013
Філіппіни	1,046351	1,093236	0,957709	1,026748	0,939183	0,915284
Тайланд	0,693305	0,768871	0,667211	0,767482	0,998193	0,962364
В'єтнам	0,526981	0,598584	0,523588	0,631355	1,054747	0,993562
Казахстан	1,042615	0,901911	1,09799	0,881554	0,977429	1,053112
Монголія	0,832855	0,702657	0,872452	0,706308	1,005196	1,047545
Шрі Ланка	1,061968	1,117784	1,069311	1,143924	1,023385	1,006915
Пакистан	1,146129	1,199984	1,142379	1,212734	1,010625	0,996728
Фіджі	0,901097	0,938078	0,845748	0,941707	1,003868	0,938576
Народна демократична республіка Лаос	0,833251	0,891252	0,82932	0,82676	0,927639	0,995282
Бруней-Даруссалам	0,993407	0,740617	0,766341	0,665444	0,898499	0,771427
Бутан	0,914953	0,952682	0,919929	0,949466	0,996625	1,005438
Киргизька Республіка	0,866762	0,894402	0,872326	0,819507	0,916262	1,006419
Камбоджа	0,556205	0,701328	0,55741	0,725252	1,034113	1,002167
Мальдіви	0,647557	0,719162	0,470373	0,457583	0,636273	0,726381
Непал	0,955106	1,169615	0,957729	1,191251	1,018498	1,002746
Сінгапур	0,355505	0,346427	0,345885	0,369807	1,067489	0,97294
Гонг Конг, Китай	0,851358	0,807566	0,843592	0,829044	1,026596	0,990878
Решта світу	1,078263	1,087431	1,023217	1,019884	0,937884	0,948949

Таблиця Л1 – Встановлення наявності зв'язку між зміною конфігурації GVC та збереженням / зростанням продуктивності праці

		2010/2009				T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП
	Country	T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП	T_{AGGF}	1		
1	Australia	0,978939291	1,001859931	1,001574	T_{AGGB}	0,802052048	1	
2	Austria	0,93512083	0,952423584	1,008861	Кз ПП	-0,158984014	-0,161871	
3	Bangladesh	0,998425501	1,006535761	1,020529				
4	Belgium	0,938493391	0,938265368	1,010403	Для	t розр.	t табл.	
5	Bhutan	1,056188503	0,956651458	1,114193	0,802052048	10,40205165	2,000995	
6	Brazil	0,991751353	0,983444627	1,067867	-0,158984014	1,247349722	2,000995	
7	Brunei Darussalam	1,140971454	1,082835585	1,009413	-0,16186733	1,270574609	2,000995	
8	Bulgaria	0,879566581	0,947414143	1,074669				
9	Cambodia	0,960915094	0,960192221	0,993778				
10	Canada	1,002339186	0,970776242	1,017608				
11	Croatia	0,957670421	0,9905621	1,025062				
12	Cyprus	0,984658716	1,043538317	1,000562				
13	Czech Republic	0,941752565	0,949680979	1,036666				
14	Denmark	0,97117694	0,988682978	1,038044				
15	Estonia	0,888467618	0,923684742	1,072743				
16	Fiji	1,20605026	1,222595837	1,005252				
17	Finland	0,993884018	1,034731415	1,038781				
18	France	0,974495893	0,973065293	1,018724				
19	Germany	0,966447413	0,978689408	1,031189				
20	Greece	0,965456383	0,998788421	0,973114				
21	Hong Kong China	0,970612545	0,951845186	1,064654				
22	Hungary	0,938954174	0,955383782	1,015894				
23	India	0,978413801	0,981035989	1,078794				
24	Indonesia	0,986968033	0,979811319	1,031997				
25	Ireland	0,905306632	0,900688932	1,063175				
26	Italy	0,964671111	0,968289049	1,023699				
27	Japan	0,969336223	0,995653423	1,045114				
28	Kazakhstan	0,895185887	1,028295939	1,048467				
29	Kyrgyz Republic	0,917282158	0,826047664	0,979745				
30	Lao People's Democratic Republic	0,906752046	0,869201163	1,057289				
31	Latvia	0,917479306	0,939196693	1,029894				
32	Lithuania	0,908067609	0,938267349	1,072541				
33	Luxembourg	0,86650399	0,869297123	1,015528				
34	Malaysia	1,053003715	0,993867139	1,040775				
35	Maldives	1,302414665	1,300861609	0,989518				
36	Malta	0,99755626	1,010715576	1,039385				
37	Mexico	0,97951042	0,953909161	1,030627				
38	Mongolia	1,070143942	0,91662932	1,050971				
39	Nepal	1,029425194	1,002067743	1,030286				
40	Netherlands	0,934628725	0,945084354	1,017971				
41	Norway	0,979809399	0,994511343	1,008527				
42	Pakistan	0,969846396	0,983014753	0,977849				
43	People's Republic of China	0,968656376	0,968383111	1,101284				
44	Philippines	1,005607158	1,048032349	1,042734				
45	Poland	0,964570582	0,955597693	1,035023				
46	Portugal	0,97440639	0,987745404	1,031805				
47	Republic of Korea	1,021154456	1,165011619	1,053387				
48	Romania	0,931419982	0,93586234	0,90893				
49	Russia	0,985216497	0,989096115	1,035858				
50	Singapore	0,866162343	0,867187567	1,086229				
51	Slovak Republic	0,924965409	0,959669504	1,092924				
52	Slovenia	0,942155035	0,956909795	1,027752				
53	Spain	0,964354074	0,975973987	1,020718				

Продовження таблиці ЛІ

54	Sri Lanka	1,009973712	1,053869332	1,065075				
55	Sweden	0,994636353	1,005395954	1,053805				
56	Switzerland	0,971744347	0,974694338	1,04738				
57	Thailand	0,990441405	0,944859705	1,070453				
58	Turkey	1,041548844	1,038522786	1,016283				
59	United Kingdom	0,978577224	0,978731391	1,020378				
60	United States	0,990222897	1,005861654	1,031432				
61	Viet Nam	0,868986145	0,983182919	1,035755				
		2018/2017						
	Country	T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП		T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП
1	Australia	0,982487345	1,034297512	1,002219	T_{AGGF}	1		
2	Austria	0,910460032	0,919839827	1,009082	T_{AGGB}	0,732782703	1	
3	Bangladesh	1,055654001	0,963539967	1,048844	Кз ПП	0,083642413	-0,04101	
4	Belgium	0,930831376	0,956685413	0,99526				1
5	Bhutan	1,003986952	0,977990038	1,022869				
6	Brazil	0,99814309	1,034815629	1,002009				
7	Brunei Darussalam	1,035771207	0,853381732	0,959055	Для	t розр.	t табл.	Висновок
8	Bulgaria	0,994548454	1,02899262	1,032415	0,732782703	8,271740089	2,000995	Значущий
9	Cambodia	0,889381477	0,811737957	1,064798	0,083642413	0,644728803	2,000995	Незначущий
10	Canada	0,948845767	1,049075556	1,009187	-0,041007081	0,315246533	2,000995	Незначущий
11	Croatia	0,911881644	0,967587954	1,019401				
12	Cyprus	0,810614252	0,872201507	1,002846				
13	Czech Republic	0,959207305	1,001080467	1,015003				
14	Denmark	0,923102782	0,971111043	1,003359				
15	Estonia	0,953817855	0,963775079	1,026029				
16	Fiji	0,895117913	0,957555401	1,037618				
17	Finland	1,017617022	1,027698431	0,984307				
18	France	0,992355964	1,009956664	1,005871				
19	Germany	1,00701108	1,018087675	1,001912				
20	Greece	0,96950701	0,965605112	0,998181				
21	Hong Kong China	1,298795232	1,238356796	1,014188				
22	Hungary	0,931452381	0,962926471	1,043956				
23	India	0,965920565	0,944412304	1,049634				
24	Indonesia	1,020476578	1,024561836	1,030129				
25	Ireland	0,90631429	0,956724633	1,042051				
26	Italy	0,996666485	0,987057202	0,995049				
27	Japan	1,009654456	1,027819591	0,986352				
28	Kazakhstan	0,97546602	1,023719998	1,028862				
29	Kyrgyz Republic	1,047346075	1,117427892	1,004279				
30	Lao People's Democratic Republic	0,977312058	0,960444637	1,017385				
31	Latvia	0,852156814	0,857600814	1,029096				
32	Lithuania	1,087092102	1,019142768	1,033282				
33	Luxembourg	0,874400699	0,977218546	0,98736				
34	Malaysia	1,05874511	1,108777398	1,01926				
35	Maldives	1,035697899	1,004418596	1,012926				
36	Malta	0,729928832	0,756185966	0,991296				
37	Mexico	0,988496468	1,073548005	0,999202				
38	Mongolia	0,950158947	0,765414871	1,046529				
39	Nepal	1,019219952	1,003937314	1,070197				
40	Netherlands	0,82250219	0,874828658	0,999852				
41	Norway	0,976887394	0,974037703	0,995107				
42	Pakistan	1,011756029	1,028402802	1,057519				
43	People's Republic of China	1,014227896	0,931233055	1,068945				
44	Philippines	1,01677346	1,013727989	1,04242				
45	Poland	0,920431502	0,939118856	1,052579				
46	Portugal	0,878213925	0,896567197	1,006018				
47	Republic of Korea	1,02017696	1,170404344	1,025373				
48	Romania	0,945899468	0,968724204	1,061015				
49	Russia	0,966706349	0,964546825	1,025607				

Продовження таблиці ЛІ

50	Singapore	0,962478809	0,95362445	1,027679				
51	Slovak Republic	0,914477617	0,974778824	1,025976				
52	Slovenia	1,021016464	0,970619843	1,018064				
53	Spain	0,925172755	0,960741281	1,00097				
54	Sri Lanka	1,00667583	1,03539842	1,056469				
55	Sweden	0,965814183	1,017702203	1,002771				
56	Switzerland	0,938083764	0,895977335	1,020308				
57	Thailand	0,918912403	0,889147914	1,029287				
58	Turkey	0,948705221	1,021588443	1,006815				
59	United Kingdom	0,952301619	0,939138749	1,002414				
60	United States	1,014134692	1,019777914	1,016134				
61	Viet Nam	0,986391914	1,019863463	1,053583				
		2021/2020						
	Country	T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП		T_{AGGF}	T_{AGGB}	Кз ПП
62	Australia	1,04360989	1,000685956	0,990485	T_{AGGF}	1		
63	Austria	0,966491382	0,95448015	1,052362	T_{AGGB}	0,727083451	1	
64	Bangladesh	1,019950362	1,054399156	1,033719	Кз ПП	-0,476380592	-0,24691	1
65	Belgium	0,977526302	0,977562246	1,05103				
66	Bhutan	0,996624772	1,005438253	1,00622				
67	Brazil	1,007872744	1,003233186	1,000275				
68	Brunei Darussalam	0,898499478	0,771427274	0,947974	Для	t розр.	t табл.	Висновок
69	Bulgaria	0,958467446	0,933017915	1,095783	0,732782703	8,271740089	2,000995	Значущий
70	Cambodia	1,034112967	1,002167074	1,048498	-0,476380592	4,161721695	2,000995	Значущий
71	Canada	0,961445258	0,999973513	1,01044	-0,246912182	1,957166518	2,000995	Незначущий
72	Croatia	0,893440216	0,912658877	1,117031				
73	Cyprus	0,916252205	0,902787398	1,086515				
74	Czech Republic	1,002526923	0,992989659	1,06308				
75	Denmark	0,955060544	0,976702522	1,050816				
76	Estonia	0,847722456	0,869871601	1,058334				
77	Fiji	1,00386757	0,938575976	0,942702				
78	Finland	0,978938225	0,973020909	1,004869				
79	France	0,983366465	0,96937122	1,036728				
80	Germany	0,954165326	0,977883264	1,035759				
81	Greece	0,927584971	0,930517439	1,076053				
82	Hong Kong China	1,026595834	0,990878439	1,068981				
83	Hungary	0,994843206	0,98465784	1,06141				
84	India	0,988442988	0,971432729	1,044607				
85	Indonesia	0,971869226	0,986903896	1,045372				
86	Ireland	0,860050794	1,076339812	1,105391				
87	Italy	0,98828217	0,983988639	1,092045				
88	Japan	1,002148714	1,044276457	1,026948				
89	Kazakhstan	0,977429154	1,053111745	1,030154				
90	Kyrgyz Republic	0,916262299	1,006419326	1,028761				
91	Lao People's Democratic Republic	0,927638848	0,995282384	0,979666				
92	Latvia	0,950838623	0,961196474	1,098303				
93	Lithuania	0,952155359	0,955486361	1,054736				
94	Luxembourg	0,869689807	0,884467303	1,016049				
95	Malaysia	1,066753963	1,085013307	1,012142				
96	Maldives	0,636273435	0,726381164	1,294542				
97	Malta	1,114472478	1,184608804	1,099059				
98	Mexico	1,023280149	0,998716121	0,983278				
99	Mongolia	1,005196199	1,047544531	1,044048				
100	Nepal	1,018498387	1,002746042	1,007069				
101	Netherlands	0,924828872	0,924292527	1,060089				
102	Norway	0,90625262	0,972505076	1,022235				
103	Pakistan	1,010625387	0,996727644	1,021507				
104	People's Republic of China	0,984354672	0,966494086	1,056594				
105	Philippines	0,939182571	0,915283892	1,01503				
106	Poland	0,972670337	0,984501313	1,064249				

Продовження таблиці ЛІ

107	Portugal	0,967692161	0,955308398	1,048878				
108	Republic of Korea	0,96069267	0,988908506	1,03293				
109	Romania	0,957621004	0,968784127	1,060541				
110	Russia	0,943258533	1,009340021	1,043362				
111	Singapore	1,067488883	0,972940161	1,118585				
112	Slovak Republic	0,946286091	0,95634925	1,039281				
113	Slovenia	0,964003201	0,931338412	1,068206				
114	Spain	0,979815877	0,966491736	1,033077				
115	Sri Lanka	1,023385237	1,006914762	1,035989				
116	Sweden	0,975948404	0,968926065	1,053742				
117	Switzerland	0,914585753	0,945095573	1,058035				
118	Thailand	0,998193205	0,962363817	1,012003				
119	Turkey	0,953261801	0,983879773	1,042992				
120	United Kingdom	0,999510827	1,014463348	1,094574				
121	United States	1,001493085	0,99832243	1,026439				
122	Viet Nam	1,054747496	0,993561606	1,026293				