

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-73>

УДК 339.94

МИЦЕНКО Валерій

Центральноукраїнський національний технічний університет

<https://orcid.org/0000-0001-6034-0224>e-mail: valeriy369@hotmail.com

ОЦІНКА ВРАЗЛИВОСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ВАРТОСТІ ДО ГЛОБАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ РИЗИКІВ

У статті проаналізовано, як ці події призвели до структурних змін у світовій торгівлі, включаючи значне скорочення експорту та порушення логістичних ланцюгів. Застосовано динамічне регресійне моделювання на основі даних про торгівлю та індикатори ланцюжків вартості (OECD) за період 2007–2020 рр. Дослідження визначає вплив темпів зростання ВВП ключових економік (США, ЄС, Китай) та фактору часу на показники GVC (реімпортвана внутрішня додана вартість, іноземна додана вартість у валовому експорті, валовий імпорт кінцевої та проміжної продукції) у різних регіонах (Японія, Корея, США, Китай, ЄС, NAFTA, ASEAN). Отримані результати засвідчили, що показник валового імпорту кінцевої продукції є найбільш чутливим до макроекономічної динаміки, демонструючи високу пояснювальну здатність моделей. Виявлено також складні взаємозв'язки, зокрема, негативний вплив зростання власного ВВП Китаю на його реімпорт, що вказує на процеси імпортозаміщення. Результати підкреслюють структурну взаємозалежність світових економік та підтверджують високу вразливість GVC до глобальних криз.

Ключові слова: глобальні ланцюги вартості, глобальні економічні ризики, вразливість, взаємозалежність.

MYTSENKO Valerii

Central Ukrainian National Technical University

ASSESSING THE VULNERABILITY OF GLOBAL VALUE CHAINS TO GLOBAL ECONOMIC RISKS

The aim of this paper is to assess the vulnerability of global value chains (GVCs) to macroeconomic shocks, in particular, the 2008 Global Financial Crisis (GFC), trade tensions and the COVID-19 pandemic. The paper analyses how these events have led to structural changes in global trade, including a significant reduction in exports and disruptions to logistics chains. Dynamic regression modelling is applied based on trade data and value chain indicators (OECD) for the period 2007–2020. The study identifies the impact of GDP growth rates of key economies (USA, EU, China) and the time factor on GVC indicators (reimported domestic value added, foreign value added in gross exports, gross imports of final and intermediate goods) in different regions (Japan, Korea, USA, China, EU, NAFTA, ASEAN). The results showed that the indicator of gross imports of final products is the most sensitive to macroeconomic dynamics, demonstrating a high explanatory power of the models. Complex relationships were also revealed, in particular, the negative impact of China's own GDP growth on its reimports, which indicates import substitution processes. The results emphasize the structural interdependence of world economies and confirm the high vulnerability of GVCs to global crises.

The highest explanatory power was achieved for the model of gross imports of final products, which indicates a strong and direct dependence of demand for final products on the macroeconomic dynamics of the world's largest economies and long-term trends (time factor). Reimported domestic value added and foreign value added in exports also showed significant sensitivity to the selected factors, although with less universal statistical significance. For example, China's GDP growth had a significant negative impact on its own re-imports and foreign value added, which may indicate a successful import substitution strategy and strengthening of domestic production capacity. Thus, global value chains have confirmed their structural vulnerability to powerful economic and geopolitical shocks. Modeling has clearly shown that the macroeconomic dynamics of key global economies (the US, EU, China) are a decisive factor for GVC integration indicators. The continued functioning and restoration of stability in GVCs, which is threatened by military aggression against Ukraine, requires accelerated digitalization and, likely, further reconfiguration to increase resilience (regionalization, chain shortening, supplier reliability improvement).

Keywords: global value chains, global economic risks, vulnerability, interdependence.

Стаття надійшла до редакції / Received 18.09.2025

Прийнята до друку / Accepted 14.10.2025

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Для сучасної глобальної економіки притаманна наявність мережі глибоко інтегрованих та взаємозалежних ланцюгів створення вартості (GVC), що обумовлює структурні зрушення економіки на глобальному, регіональному, національному, галузевому та фірмовому рівнях.

Турбулентність та невизначеність сучасного глобального світу супроводжується низкою викликів, які формуються для подальшого функціонування GVC. Уже в цьому столітті відбулося чотири глобальні потрясіння для глобальної економіки.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У зв'язку із значимістю феномену GVC присвячено безліч наукових праць дослідників, які ведуть свою діяльність у найрізноманітніших напрямках: макроекономіка та мікроекономіка, теорії зростання, вирішення глобальних проблем людства, вивчення впливу торгової політики та ін. Так, феномену GVC

присвячені роботи Е. Хелпмана, П. Кругмана, І. Валлерстайна, М. Портера та багатьох інших вчених. Серед сучасних авторів слід виділити Р. Купмана, П. Ковальського, П. Антраса. Численні наукові дослідження Г. Джереффі присвячені питанням управління у GVC. Серед українських вчених, які досліджували феномен GVC слід назвати Г.В. Дугінець, Н.В. Резнікову, І.Я. Зварич та багатьох інших.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Незважаючи на значний масив досліджень глобальних ланцюгів створення вартості (GVC) та одержані у роботі результати динамічного моделювання, низка аспектів залишається недостатньо опрацьованою з погляду теорії, методології та емпірики. Узагальнення прогалин дає змогу конкретизувати напрями подальших студій, необхідні для побудови стійкої архітектури GVC в умовах полікризовості.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є оцінка вразливості глобальних ланцюгів вартості до глобальних економічних ризиків.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Першим великим потрясінням стала глобальна фінансова криза (GFC), яка, як вважають, досягла свого піку у 2008 році. Її витoki можна простежити до середини 2000-х років.

Для збільшення обсягів іпотечного кредитування фінансові установи почали пропонувати субстандартні іпотечні кредити навіть позичальникам з поганою кредитною історією [1]. Ці інструменти, які називаються «іпотечними цінними паперами», продавалися інвесторам у всьому світі як більш складні цінні папери, які важко оцінити з точки зору вартості та ризику. Згодом домовласники припинили виконання своїх зобов'язань за іпотекою. Це призвело до значного падіння вартості іпотечних цінних паперів і, згодом, до величезних втрат для світової фінансової системи, яка стала дуже взаємопов'язаною.

Подальше заморожування кредитування та втрата довіри до фінансового сектора 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 в 2009 році.

Оцінка змін у структурі експорту дає можливість зробити висновок про зміни, які відбулися під впливом цієї глобальної кризи. Застосовуючи структурну декомпозицію А. Боріна та М. Манчіні [2], можна побачити на рисунку 1, що валовий експорт збільшився приблизно з \$16 трильйонів до \$18 трильйонів з 2007 по 2008 рік. У той час внутрішня додана вартість, яка безпосередньо поглиналася імпортерами (DAVAX), займала лівову частку, що складається з понад 50% вартості валового експорту, тоді як іноземна додана вартість (FVA) займає близько 25%.

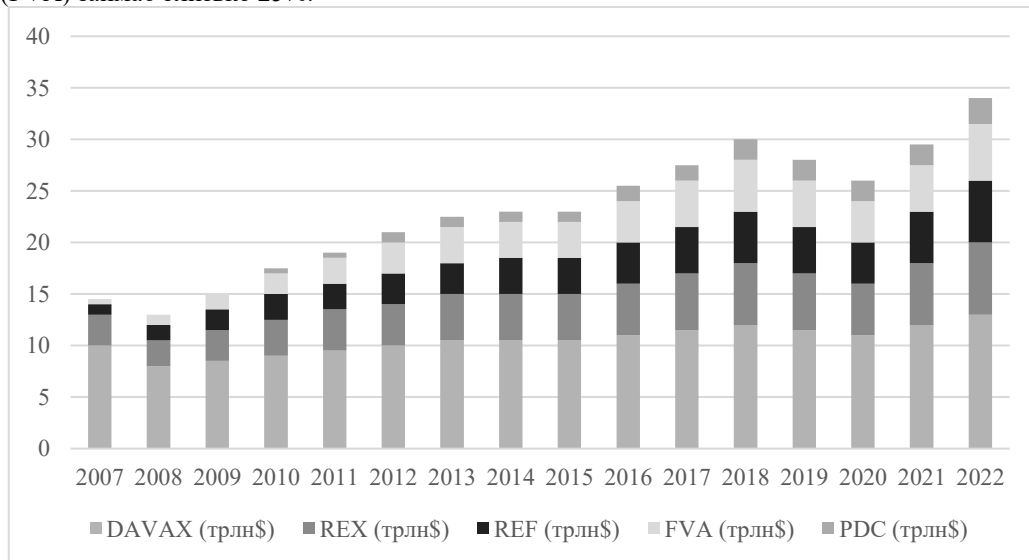


Рис. 1. Декомпозиція світового експорту, 2007–2022 рр.

Джерело: [3]

До 2009 року 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.

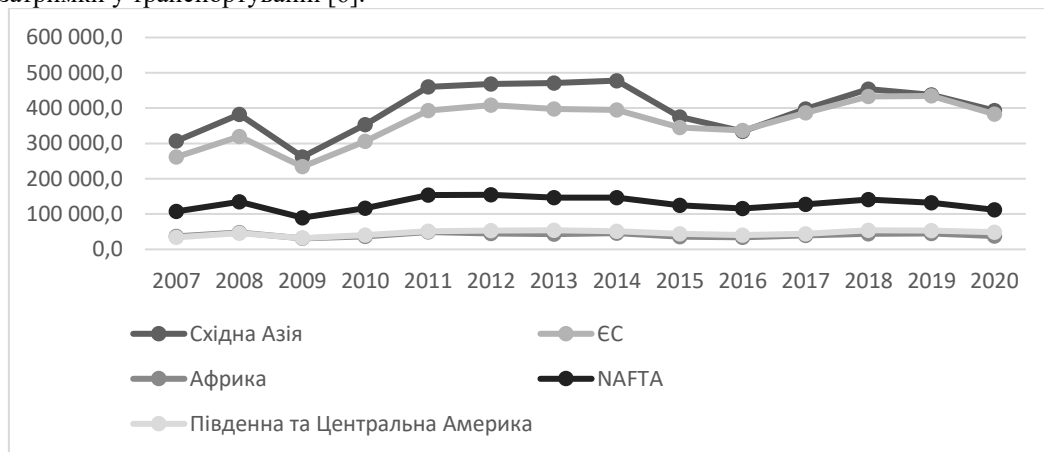
Світова торгівля показала ознаки покращення в наступні роки, навіть перевищивши докризовий рівень (у номінальному виразі) в 2011 р. Крім того, акції всіх компонентів доданої вартості стали більш стабільними та передбачуваними.

Ще до початку пандемії коронавірусної хвороби (COVID-19) на початку 2020 року темпи глобалізації вже сповільнилися. Цей різкий перехід від «гіперглобалізації» [4] до «уповільнення» [5] відбулося, коли світ постав перед наслідками глобальної фінансової кризи 2008 року.

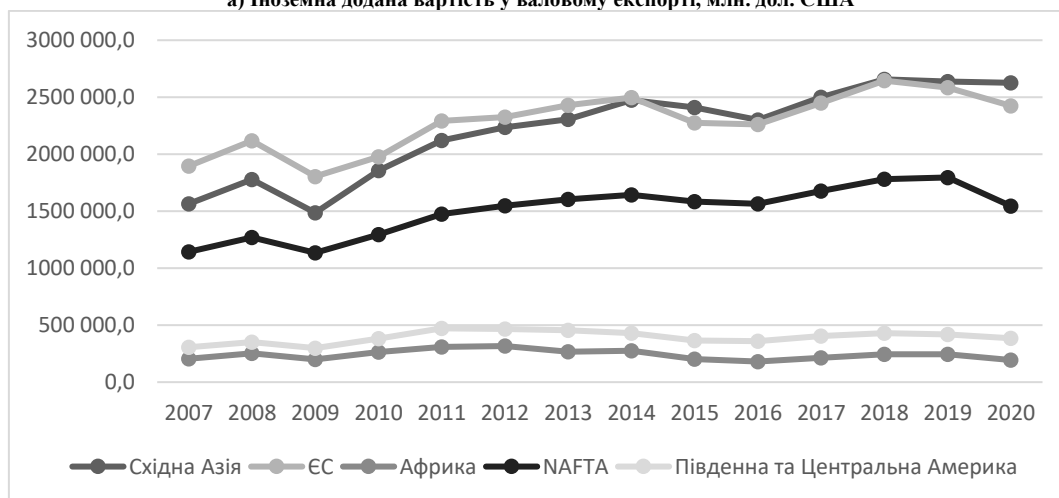
Криза породила скептицизм щодо глобалізації, разом із новою мотивацією змінити конфігурацію нової архітектури міжнародної торгівлі, відомої як GVC. Крім того, глобальна торгівля ще більше порушилася торговою напругою між Китайською Народною Республікою (КНР) і Сполученими Штатами (США) - двома економічними силами та основними гравцями GVC. До 2019 року 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 року, 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, такі як блокування, карантин та ізоляція, комендантська година та суворий контроль за поїздками в деяких частинах світу вплинули на ключові сектори послуг, такі як 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 проблемами. Наприклад, індекс термінів доставки постачальників у виробничий сектор продемонстрував падіння з 49,4 у січні 2020 року до 37,7 у квітні 2020 р. із зазначенням більш тривалого часу виконання та обмеження потужності, наприклад, у виробництві проміжних продуктів, також відчутним став брак робочої сили та затримки у транспортуванні [6].



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



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

Рису. 2. Участь економік у глобальному ланцюжку створення вартості, 2007-2020 рр., млн дол. США
Джерело: [3]

Крім того, галузі перевезень і дистрибуції – одна з основних складових міжнародної логістики, що відіграє фундаментальну роль у функціонуванні постачання ланцюгів — довелося скоротити свою потужність на початку пандемії, щоб пристосуватися до спостережуваного падіння попиту.

Занепокоєння щодо ризиків і невизначеності для GVC посилювалося 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, які фундаментально засновані на довірі, яка випливає зі стабільного та передбачуваного ділового середовища. Завдяки узгодженим зусиллям у 2022 році спостерігалися ознаки відновлення GVC на тлі впровадження цифрових технологій у всьому світі та повернення до минулих концепцій «нормальності».

Ця відновлена стабільність наразі також є під серйозною загрозою через російську військову агресію проти України, яка спричинила зростання ціни на товари з початку 2022 року.

Проаналізуємо, як кризові процеси в 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, АСЕАН, ЄС, NAFTA).

Для аналізу нами використано дані про реконфігурацію GVC з агрегованих Організацією економічного співробітництва та розвитку (OECD) даних про торгівлю та індикатори ланцюжків вартості.

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:

- темп приросту світового ВВП (X1),

- темп приросту ВВП Сполучених Штатів (X2),

- темп приросту ВВП Європейського союзу (X3),

- темп приросту ВВП Китаю (X4).

Моделювання здійснювалося на підставі даних динамічних рядів з 2007 по 2020 рік.

При побудові динамічних регресійних моделей в першу чергу необхідно було оцінити доречність включення у модель фактору часу. З цією метою було проведено попередній аналіз даних та визначено коефіцієнти парної кореляції між залежними змінними та фактором часу. Відомо, що якщо кореляція зі змінною часу є високою та статистично значущою, це є вагомою підставою для подальшого аналізу та врахування даного фактору. При цьому варто пам'ятати, що такий метод є простим та дає швидке уявлення про наявність лінійного тренду. Проте, завжди необхідно в подальшому оцінювати вплив фактору часу в контексті повної множинної регресійної моделі. Тому, розрахунок парних коефіцієнтів кореляції між залежною змінною та фактором часу та визначення їхньої статистичної значущості, є одним із перших і найпростіших кроків для перевірки доречності врахування фактору часу, який в подальшому потребує оцінку його впливу в контексті множинної регресії.

Проведений попередній аналіз дозволив враховувати фактор часу при побудові динамічних регресійних моделей для більшості залежних змінних (по тих моделях, по яких оцінка достовірності коефіцієнта кореляції залежних змінних від фактору часу, дала позитивний результат).

При побудові 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.

Для побудови динамічних регресійних моделей у якості незалежних змінних залишилися попередньо обрані фактори: темп приросту світового ВВП (X1), темп приросту ВВП Сполучених Штатів (X2), темп приросту ВВП Європейського союзу (X3), темп приросту ВВП Китаю (X4), а також було додано фактор часу t (для більшості моделей).

Як бачимо, високі значення парних коефіцієнтів кореляції спостерігаються між такими парами незалежних змінних: X1-X2, X1-X3, X2-X3 та t-X4. Це може свідчити про потенційну мультиколінеарність обраних факторів (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця парних коефіцієнтів кореляції незалежних змінних

	X1	X2	X3	X4	t
X1	1				
X2	0,910117	1			
X3	0,947534	0,878678	1		
X4	0,544883	0,186609	0,438504	1	
t	-0,24349	0,127067	-0,0947	-0,89042	1

Іншим та найпоширенішим методом виявлення мультиколінеарності є розрахунок коефіцієнту інфляції дисперсії (VIF - Variance Inflation Factor).

VIF є цінним інструментом регресійного аналізу, оскільки він дозволяє 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. При цьому найвище значення (89,9) було для темпу приросту світового ВВП.

Таке явище є цілком логічним, бо одним з факторів передбачалось обрати темп зростання світового ВВП. Це можна пояснити рядом 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 фактору часу (оскільки економічні процеси мають певну інерцію і показники ВВП різних країн будуть відображаючи спільні довгострокові тренди). Тому, для подальшого моделювання фактор темпу приросту світового ВВП (X1) було виключено.

Для нового набору незалежних змінних (темп приросту ВВП Сполучених Штатів – X2, темп приросту ВВП Європейського союзу – X3, темп приросту ВВП Китаю – X4 та фактор часу – t) розраховані значення VIF виглядають наступним чином:

- для змінної X2 – 5,6;
- для змінної X3 – 7,97;
- для змінної X4 – 12,7;
- для фактору часу t – 10,1.

Значення даного показника також свідчать про високу мультиколінеарність факторів, що пояснюється причинами, наведеними вище. Проте, названих вище причин доречно керуватись наступними 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, при обраному переліку незалежних змінних повністю уникнути мультиколінеарності важко з причини інтеграції світових економічних процесів.

Здійснюючи такий попередній аналіз можна переходити до побудови динамічних регресійних моделей із залишеним переліком факторів. Фактор часу було включено у модель при достатньо високому значенні коефіцієнту кореляції та його достовірності.

Отримані динамічні регресійні моделі та їх характеристика представлені у таблиці 2.

Здійснюючи аналіз отриманих динамічних регресійних моделей необхідно пам'ятати, що коефіцієнти моделі показують, наскільки змінюється залежна змінна при зміні відповідного фактору (незалежної змінної) на одну одиницю, за умови, що інші незалежні змінні залишаються незмінними. Для оцінки значущості моделі в цілому 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.

Таблиця 2

Динамічні регресійні моделі та їх характеристика

Зона	Модель	R	R ²	F _{роз}	Рівень значущості F
1	2	3	4	5	6
Y1 – Re-imported domestic value added in gross exports					
Japan	Y1=2682,08-39,12X2+88,74X3-52,19X4-76,62t	0,753	0,568	2,960	0,0813
Korea	Y1=1995,26+105,87X2+21,16X3-72,90X4+18,12t	0,875	0,765	7,327	0,0066
United States	Y1=9773,45+742,93X2-86,13X3-172,08X4	0,800	0,641	5,956	0,0135
China	Y1=21040,12+922,28X2-84,84X3-1235,12X4+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
Y2 – Foreign value added in gross exports					
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

1	2	3	4	5	6
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
Y3 – Gross imports of final products					
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
Y4 - Gross imports of intermediate products					
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

Джерело: розрахунки автора

Аналіз моделей за залежною змінною Y1 – Re-imported domestic value added in gross exports.

По Японії 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 реімпортів доданої вартості, що може вказувати на структурні зміни в ланцюгах поставок або на більшу локалізацію виробництва. Низька загальна значущість моделі робить інтерпретацію окремих коефіцієнтів менш надійною.

Аналіз моделі по Кореї свідчить про високий зв'язок між факторами та результатом. Модель є статистично значущою. Зростання ВВП США суттєво стимулює реімпорт. Деяко 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 реімпортів доданої вартості Кореї.

Аналіз моделі США дозволяє зробити висновок про помірну залежність. Модель є статистично значущою. Зростання власного ВВП збільшує попит на імпорт, включно з реїмпортом. Модель показує значущий вплив ВВП США на їхній реімпорт. США-Китай

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 реїмпорту з часом. Модель адекватна.

Модель по Решті світу має низьку пояснювальну здатність та достовірність. Така модель не дозволяє робити надійних висновків.

Аналіз моделі по 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 по Європейському Союзу має незначний рівень значущості.

Модель залежності реімпортованої доданої вартості по 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).

По Японії, Кореї, США дані моделі є статистично не значимими (крім Кореї). Свідчать про низьку залежність результативного показника від факторів.

По моделі залежності додану вартість, 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 по Решті світу та NAFTA є слабкими та не значимими.

Залежність доданої вартості, створеної за кордоном, у валовому експорті ASEAN від обраних факторів висока. Модель сильна та значима. Позитивний вплив на результат мають Динаміка ВВП США та час. Інші чинники – негативний. Модель надійна.

Модель по показникам Європейського Союзу є статистично значимою, свідчить про високу пояснювальну здатність варіації результату від факторів. Позитивний вплив на результат має лише динаміка ВВП США.

Аналіз моделей за Y3 – Gross imports of final products (залежна змінна, що відображає валовий імпорт кінцевої продукції).

За даним показником всі моделі є адекватними та свідчать про сильну залежність результативного показника від обраних факторів. Щодо напрямку впливу факторів на результат можна судити про знаку коефіцієнтів моделей.

Моделі по залежній змінній Y4 – Gross imports of intermediate products (валовий імпорт проміжної продукції).

Моделі по Японії, Кореї, США, ЄС та NAFTA не є статистично значимими. Показники сили зв'язку між результатом та факторами – низькі. Проте, по показникам Китаю, Решті світу, ASEAN моделі значимі. Залежність результату від факторів сильна (по Китаю – дуже сильна).

Таким чином, багато отриманих моделей, особливо для Y3 (валовий імпорт кінцевої продукції), демонструють надзвичайно високі значення R-квадрату (понад 0,9) та високу F-статистику з дуже низьким р-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 фактору 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 дуже сильними факторами 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 випадки негативного впливу власного ВВП (наприклад, X4 на Y1 та Y2 для Китаю, X3 на Y2 для ЄС) або ВВП партнерів. Це може вказувати на досить такі складні економічні взаємозв'язки (наприклад, імпортозаміщення, конкуренція, або зміна структури ланцюгів вартості)..

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМКУ

Аналіз підтвердив, що GVC є надзвичайно чутливими до економічних потрясінь, таких як Глобальна фінансова криза 2008 року (GFC), торговельна напруга 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 з 2007 по 2020 рік, із використанням темпів приросту ВВП США, ЄС та Китаю, а також фактору часу, дозволило 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.

Таким чином, 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 військову агресію проти України, вимагає прискореної цифровізації та, ймовірно, подальшої реконфігурації з метою підвищення стійкості (регіоналізація, скорочення ланцюгів, підвищення надійності постачальників).

Література

1. Loo A. 2008–2009 Global Financial Crisis the Great Recession. Corporate Finance Institute. 2020. Vancouver, British Columbia.
2. Borin A., Mancini M. Measuring What Matters in Global Value Chains and Value-Added Trade. Policy Research Working Paper No. 8804. 2019. Washington, DC: World Bank
3. Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times. – World Trade Organization. 2023. 336 p.
4. Subramanian A., Kessler M. The Hyperglobalization of Trade and Its Future. Working Paper Series. No. 13-6. 2013. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics
5. The Economist. Globalisation Has Faltered. 24 January. 2019.
6. CEIC. Capacity Utilization and Purchasing Managers Index Suppliers Delivery Times Data [Online]. 2022. Available: CEIC database

References

1. Loo, A. 2020. 2008–2009 Global Financial Crisis the Great Recession. Corporate Finance Institute. Vancouver, British Columbia.
2. Borin A. and Mancini M.. 2019. Measuring What Matters in Global Value Chains and Value-Added Trade. Policy Research Working Paper No. 8804. Washington, DC: World Bank
3. Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times. – World Trade Organization. 2023. 336 p.
4. Subramanian, A. and M. Kessler. 2013. The Hyperglobalization of Trade and Its Future. Working Paper Series. No. 13-6. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics
5. The Economist. 2019. Globalisation Has Faltered. 24 January
6. CEIC. 2022. Capacity Utilization and Purchasing Managers Index Suppliers Delivery Times Data [Online]. Available: CEIC database