

# МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ Й АНАЛІЗУ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ ПРОДУКЦІЄЮ ПРОМИСЛОВОСТІ З УРАХУВАННЯМ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ СВІТУ

© 2020 КИЗИМ М. О., КРАМАРЕВ Г. В.

УДК 338.2  
JEL Classification: F17

Кизим М. О., Крамарев Г. В.

## Методичний підхід до оцінки й аналізу зовнішньої торгівлі продукцією промисловості з урахуванням доданої вартості в Україні та країнах світу

У статті доведено, що останні три десятиліття міжнародна торгівля здебільшого розглядається у рамках поняття глобальних ланцюгів створення вартості (ГЛСВ). Як інструмент для оцінки включення країн у ГЛСВ та формування ефективної зовнішньоекономічної політики на її основі широко використовується система індикаторів торгівлі доданою вартістю. Визначено, що на цей час розроблені потужні інформаційні онлайн-ресурси, що дозволяють отримувати значення індикаторів доданої вартості для певного набору країн світу, в тому числі у розрізі видів економічної діяльності. ОЕСР разом із Світовою організацією торгівлі реалізували спільну ініціативу зі створення бази даних індикаторів торгівлі доданою вартістю (TIVA), які розраховуються на основі світових таблиць «витрати-випуск», розроблених ОЕСР, і описують взаємодії між галузями і споживачами в 64 економіках. Проте через малу частку України у світових торгових потоках у базі ОЕСР оцінок щодо України немає. Але аналіз зовнішньої торгівлі доданою вартістю є важливим інструментом у визначенні вузьких місць і прихованих ризиків торгівлі країни. Тому очевидно є необхідність адаптації методології до системи статистичної інформації України та здійснення відповідних розрахунків. Метою статті є розробка методичного підходу до оцінки й аналізу зовнішньої торгівлі продукцією промисловості з урахуванням доданої вартості в Україні та країнах світу. Запропонований в статті методичний підхід дозволяє оцінити стан зовнішньої торгівлі продукцією промисловості країн світу та України або окремих її видів економічної діяльності (ВЕД), визначити однорідні за показниками зовнішньої торгівлі продукцією промисловості або окремих ВЕД групи (кластери) країн світу, ідентифікувати напрямки інтеграції промисловості України та її окремих ВЕД в зовнішньоекономічні ланцюги доданої вартості.

**Ключові слова:** зовнішня торгівля, глобальні ланцюги створення вартості, продукція промисловості, види економічної діяльності, методичний підхід, таблиці «витрати-випуск», потокова модель зовнішньої торгівлі.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-2-119-129>

**Рис.:** 4. **Табл.:** 1. **Формул.:** 14. **Бібл.:** 23.

**Кизим Микола Олександрович** – доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, директор Науково-дослідний центру індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** [m.kyzym@gmail.com](mailto:m.kyzym@gmail.com)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8948-2656>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/Y-5422-2019>

**SPIN:** <http://elibrary.ru/7616-1550>

**Scopus Author ID:** 57216130870

**Крамарев Геннадій Віталійович** – кандидат економічних наук, здобувач, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

**E-mail:** [kramarev@ukrangi.com](mailto:kramarev@ukrangi.com)

УДК 339.56  
JEL Classification: F17UDC 339.56  
JEL Classification: F17

### Кизим Н. А., Крамарев Г. В. Методический подход к оценке и анализу внешней торговли продукцией промышленности с учетом добавленной стоимости в Украине и странах мира

В статье доказано, что последние три десятилетия международная торговля в основном рассматривается в рамках понятия глобальных цепей создания стоимости (ГЦСС). В качестве инструмента для оценки включения стран в ГЦСС и формирования эффективной внешнеэкономической политики на ее основе широко используется система индикаторов торговли добавленной стоимостью. Определено, что в настоящее время разработаны мощные информационные онлайн-ресурсы, позволяющие получать значения индикаторов добавленной стоимости для определенного набора стран мира, в том числе в разрезе видов экономической деятельности. ОЭСР вместе со Всемирной торговой организацией реализовали совместную инициа-

### Kyzym M. O., Kramarev H. V. Methodological Approach to Estimating and Analyzing International Trade in Manufactured Goods in Value Added Terms in Ukraine and Countries of the World

The article proves that for the past three decades international trade has been considered largely within the framework of the concept of global value chains (GVC). As a tool for assessing the integration of countries into GVCs and forming effective foreign economic policy based on it, the system of trade in value-added (TIVA) indicators is widely used. It is found that today there are powerful online information resources, which allow obtaining the values of value-added indicators for a certain set of countries of the world, including in terms of economic activities. The OECD, together with the World Trade Organization, has launched a joint initiative to create a database of trade in value-added indicators, which are calculated based on world input-output tables developed by the OECD and describe the interactions between

тиму по созданию базы данных индикаторов торговли добавленной стоимостью (TiVA), которые рассчитываются на основе мировых таблиц «затраты-выпуск», разработанных ОЭСР, и описывают взаимодействия между отраслями и потребителями в 64 экономиках. Однако из-за малой доли Украины в мировых торговых потоках в базе ОЭСР оценок Украины нет. Но анализ внешней торговли добавленной стоимостью является важным инструментом в определении узких мест и скрытых рисков торговли страны. Поэтому очевидна необходимость адаптации методологии к системе статистической информации Украины и осуществления соответствующих расчетов. Целью статьи является разработка методического подхода к оценке и анализу внешней торговли продукцией промышленности с учетом добавленной стоимости в Украине и странах мира. Предложенный в статье методический подход позволяет оценить состояние внешней торговли продукцией промышленности стран мира и Украины или отдельных ее видов экономической деятельности (ВЭД), определить однородные по показателям внешней торговли продукцией промышленности или отдельных ВЭД группы (кластеры) стран мира, идентифицировать направления интеграции промышленности Украины и ее отдельных ВЭД во внешнеэкономические цели добавленной стоимости.

**Ключевые слова:** внешняя торговля, глобальные цепи создания стоимости, продукция промышленности, виды экономической деятельности, методический подход, таблицы «затраты-выпуск», потоковая модель внешней торговли.

**Рис.:** 4. **Табл.:** 1. **Формул.:** 14. **Библ.:** 23.

**Кизим Николай Александрович** – доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент НАН Украины, директор Научно-исследовательского центра индустриальных проблем развития НАН Украины (пер. Инженерный, 1а, 2 эт., Харьков, 61166, Украина)

**E-mail:** m.kyzym@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8948-2656>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/Y-5422-2019>

**SPIN:** <http://elibrary.ru/7616-1550>

**Scopus Author ID:** 57216130870

**Крамарев Геннадий Витальевич** – кандидат экономических наук, соискатель, Научно-исследовательский центр индустриальных проблем развития НАН Украины (пер. Инженерный, 1а, 2 эт., Харьков, 61166, Украина)

**E-mail:** kramarev@ukrangi.com

industries and consumers in 64 economies. However, due to the small share of Ukraine in international trade flows, there are no estimates for the country in the OECD database. But the analysis of international trade in value added is an important tool in identifying bottlenecks and hidden risks in Ukraine's trade. Therefore, it is obvious that it is necessary to adapt the methodology to the system of statistical information of Ukraine and implementation of corresponding calculations. The aim of the article is to develop a methodological approach to estimating and analyzing international trade in manufactured goods in value added terms in Ukraine and countries of the world. The methodological approach proposed in the article allows estimating international trade in manufactured goods of countries of the world and Ukraine or its individual economic activities, determining homogeneous in terms of indicators of international trade in manufactured goods or individual economic activities groups (clusters) of countries of the world, identifying areas of the integration of the Ukrainian industry and its individual economic activities into global value chains.

**Keywords:** international trade, global value chains, manufactured goods, economic activities, methodological approach, input-output tables, model of international trade flows.

**Fig.:** 4. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 14. **Bibl.:** 23.

**Kyzym Mykola O.** – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Corresponding Member of NAS of Ukraine, Director of the Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** m.kyzym@gmail.com

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8948-2656>

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/Y-5422-2019>

**SPIN:** <http://elibrary.ru/7616-1550>

**Scopus Author ID:** 57216130870

**Kramarev Hennadii V.** – Candidate of Sciences (Economics), Applicant, Research Centre of Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

**E-mail:** kramarev@ukrangi.com

**Вступ.** Стрімкий розвиток інформаційних, комунікаційних, транспортних технологій, процеси глобалізації та лібералізації міжнародної торгівлі й інвестицій призводять до трансформаційних змін у світовій економіці, одним із ключових аспектів яких стало розповсюдження глобальних ланцюгів створення вартості (ГЛСВ).

ГЛСВ виникли як стратегії, що організують територіально розосереджене виробництво у єдиний ефективний комплекс на основі їх спеціалізації та компліментарності для виробництва певного кінцевого продукту чи послуги [1]. Отже, ГЛСВ є результатом глобалізації, що сприяє соціально-економічному розвитку країн світу через їх включення до глобальної економіки через розширення експорту.

ГЛСВ є складним утворенням, основу якого складає значна кількість компаній, кожна з яких відповідає за окре-

мий вид економічної діяльності. Концепція ГЛСВ, що базується на понятті доданої вартості, дозволяє досліджувати галузі світової економіки, вивчаючи їх структуру та динаміку участі в них різних акторів, залучених до виробничого процесу. На сьогодні цей підхід є корисним інструментом аналізу тенденцій світової економіки, що дозволяє прослідкувати усі зв'язки між різними ланками географічно фрагментованого міжнародного виробництва, визначити роль кожного учасника та спрогнозувати наслідки для тієї чи іншої країни [2].

Останні три десятиліття міжнародна торгівля також здебільшого розглядається у рамках поняття глобальних ланцюгів створення вартості. Як інструмент для оцінки включення країн у ГЛСВ та формування ефективної зовнішньоекономічної політики на її основі широко використовується система індикаторів торгівлі доданою вартістю.

Розрахунки здійснюються на основі систем національних рахунків, платіжного балансу та світових таблиць «Витрати-випуск». На цей час розроблено потужні інформаційні онлайн-ресурси, як з відкритим доступом для користувачів, так і комерційного спрямування, що дозволяють отримувати значення індикаторів доданої вартості для певного набору країн світу, в тому числі у розрізі видів економічної діяльності [3; 4].

Створення міжкраїнових таблиць «Витрати-випуск», які б дозволяли здійснювати аналіз міждержавної торгівлі у галузевому розрізі й оцінювати не лише прямі торгові потоки, але й непрямі, повні витрати внутрішньої продукції та імпорту, набуло статусу міжнародного дослідницького проекту 7-ї Рамкової програми досліджень ЄС у співпраці з ОЕСР та World Input-Output Association. Але перші теоретичні розробки з цього питання були здійснені набагато раніше у контексті дослідження міжрегіональної торгівлі, головним чином у СРСР та США [5–8].

ОЕСР разом із Світовою організацією торгівлі реалізували спільну ініціативу зі створення бази даних індикаторів торгівлі доданою вартістю (TiVA), перші результати функціонування якої були представлені у 2013 р. [3]. На цей момент база даних TiVA охоплює 64 країни світу, включаючи всі країни ОЕСР, ЄС, Великої двадцятки та значну кількість країн Східної та Південно-Східної Азії у розрізі 36 видів економічної діяльності. Індикатори торгівлі доданою вартістю розраховуються на основі світових таблиць «Витрати-випуск», розроблених ОЕСР, які описують взаємодії між галузями і споживачами в 64 економіках. Більшість показників є доступними за період 2005–2015 рр. із попередніми прогнозами на 2016 р. Інформаційна база включає і ряд валових показників торгівлі за країнами.

Через малу частку України у світових торгових потоках у базі ОЕСР оцінок щодо нашої країни немає. Але аналіз зовнішньої торгівлі доданою вартістю є важливим інструментом у визначенні вузьких місць і прихованих ризиків торгівлі країни. Тому постає необхідність адаптації методології до системи статистичної інформації України та здійснення відповідних розрахунків.

Необхідно зазначити, що проблематиці аналізу міжнародної торгівлі присвячено досить багато робіт вітчизняних і зарубіжних науковців, а саме: Кругмана П., Ліндєрта С., Оліна Б., Бураковського І., Кваснюка Б., Мельника Т., Рогача О. та ін. Також можна виділити ряд робіт науковців, присвячених дослідженню різних аспектів глобальних ланцюгів створення вартості. Серед них дослідження Gereffi G. [9; 11], Sturgeon T. [9; 10], Fernandez-Stark [11], Бикова А., Гужви І. та Онищенко В. [1], Дугінець Г., Кравцової І. [2], Ледечева М., Самойленко Л. [12], Черкас Н. [13], Шамрай Л. [14] та ін.

Водночас в Україні практично відсутні розробки, що стосуються питань зовнішньої торгівлі доданою вартістю. Окремі роботи присвячені загальним питанням включення в глобальні ланцюги створення вартості [1], правовим аспектам [15], а також можливостям застосування досвіду інших країн [16]. Однак будь-які оцінки показників зовнішньої торгівлі доданою вартістю для України в літературі не наведені, що дозволяє визначити необхідність подовження досліджень зазначеної проблематики.

**Метою** статті є розробка методичного підходу до оцінки й аналізу зовнішньої торгівлі продукцією промисловості з урахуванням доданої вартості в Україні та країнах світу.

**Результати.** Базуючись на попередніх дослідженнях [17–19], під глобальним ланцюгом створення вартості пропонується розуміти послідовність взаємопов'язаних видів діяльності зі створення доданої вартості, розташованих як мінімум на двох континентах або в межах двох торгових блоків, що забезпечують виробництво товару чи послуги, починаючи з ідеї щодо їх створення та закінчуючи доставкою до кінцевого споживача.

Початковими даними розрахунків показників зовнішньоекономічної торгівлі доданою вартістю є оцінки за моделлю «Витрати-випуск» (input-output model), яка розширена, порівняно з національними, включенням показників міждержавної торгівлі [20].

Для України дані в рамках цієї моделі розробляються Державною службою статистики України, а саме «Таблиці «Витрати-випуск» за відповідні роки [20]. Згідно з методологією відповідне державне статистичне спостереження в Україні передбачає розроблення ряду взаємопов'язаних таблиць і матриць: таблиці «Баланс пропозиції та використання ресурсів»; таблиці «Витрати-випуск» у цінах споживачів; таблиці «Витрати-випуск» в основних цінах; матриці торгово-транспортної націнки; матриці податків і субсидій на продукти; матриці імпорту товарів і послуг; матриці використання продукції вітчизняного виробництва; матриці коефіцієнтів повних витрат [21].

Таблиця «Баланс пропозиції та використання ресурсів» містить дані в узагальненому вигляді та використовується для узгодження показників на основі методу «товарних потоків». Вона поєднує таблицю щодо пропозиції ресурсів і таблицю щодо використання ресурсів. Пропозиція ресурсів формується за рахунок внутрішнього виробництва, імпорту, податків за виключенням субсидій на продукти, а також торгово-транспортних націнок. Таблиця використання продукції включає проміжне споживання продукції іншими видами економічної діяльності, кінцеві споживчі витрати, валове нагромадження капіталу й експорт товарів і послуг. По рядках таблиць наведено продукцію з деталізацією за видами економічної діяльності. Між пропозицією та використанням ресурсів існує тотожність для кожного з видів продукції, що є необхідною передумовою побудови таблиці «Витрати-випуск» [21].

Таблиця «Витрати-випуск» розробляється в цінах споживачів і в основних цінах за однаковою схемою, яка включає три основні частини, що мають назву квадрантів. Перший квадрант характеризує структуру проміжного споживання у розрізі видів діяльності та спожитих продуктів. Він має симетричну форму, тобто перелік видів економічної діяльності, наведений у стовпцях, збігається з переліком продукції (рядки). Другий квадрант вміщує категорії кінцевого використання товарів і послуг. Третій квадрант показує вартісний склад валової доданої вартості за категоріями доходу (рис. 1).

Матриця податків і субсидій на продукти разом з матрицею торгово-транспортної націнки забезпечують зв'язок між таблицею «Витрати-випуск» у цінах спо-

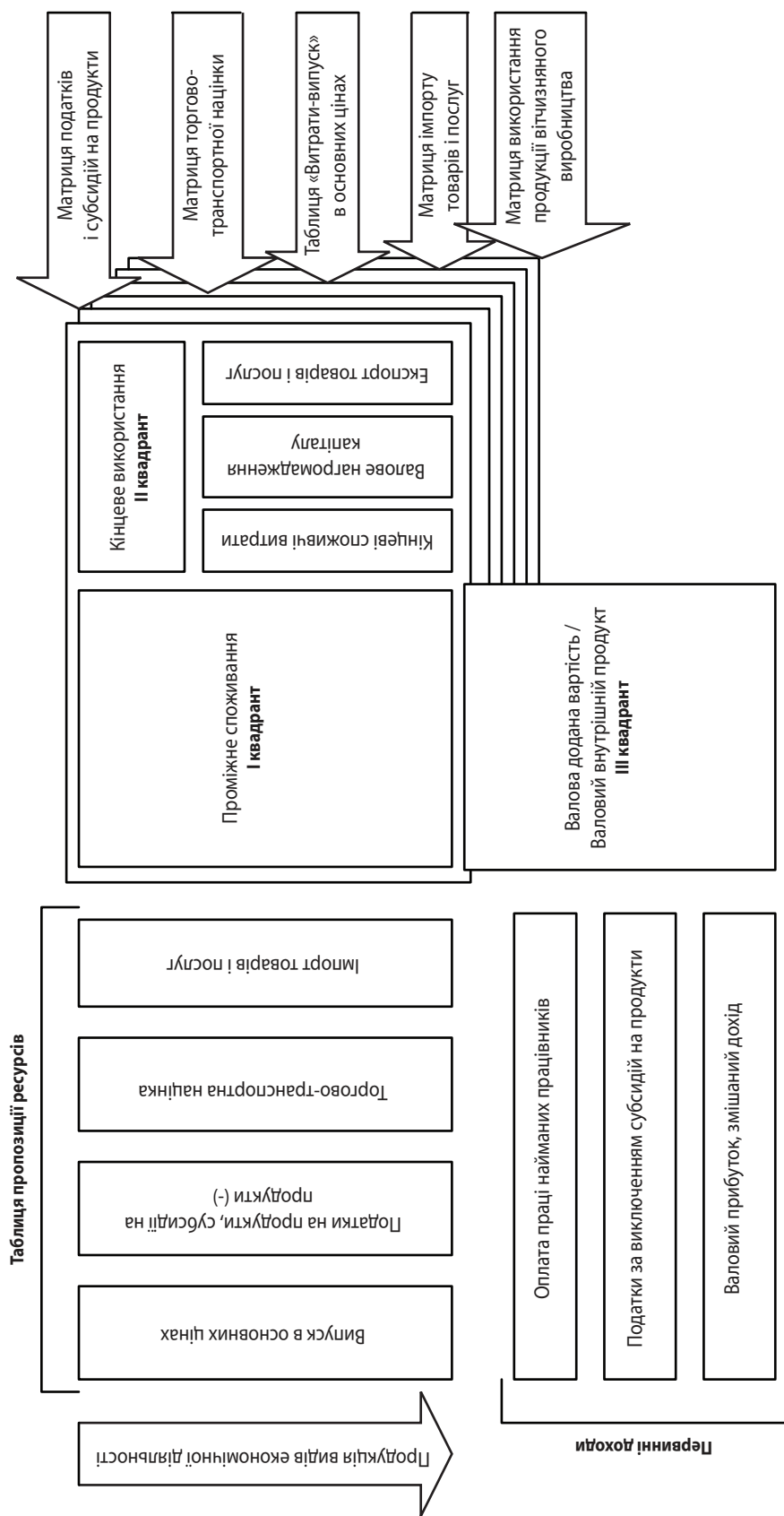


Рис. 1. Схема зв'язку таблиць і матриць «Витрати-випуск» України

Джерело: [21]

живачів і таблицею «Витрати-випуск» в основних цінах. Матриці складаються з I та II квадрантів.

Матриця імпорту товарів і послуг та матриця використання вітчизняної продукції показують, яким чином внутрішній попит задовольняється за рахунок внутрішнього виробництва й імпорту. Ці матриці також складаються з I та II квадрантів.

Матриця коефіцієнтів повних витрат, які дають можливість для використання математичних методів аналізу та прогнозування, складається з I квадранта.

Необхідно зазначити, що Білорусь, як і Україна, не входить до бази TiVA, але розробки в напрямку адаптації методики ОЕСР і оцінки торгівлі доданою вартістю досить значні [22; 23]. З огляду на той факт, що структура таблиць «Витрати-випуск» двох країн не має суттєвих відмінностей, крім рівня декомпозиції галузей, науково-практичний інтерес становить застосування для України методики розрахунків показників доданої вартості, розробленої для Білорусі.

Враховуючи можливості проведення розрахунків щодо участі Білорусі в глобальних ланцюгах доданої вартості на основі системи національних рахунків, які доступні в офіційній статистиці країни, автори в [22] запропонували розподілити показники бази даних TiVA на дві групи:

- індикатори участі країни в глобальних ланцюгах вартості (індикатори прямої та зворотної інтеграції, індикатори походження доданої вартості у валовому експорті, індикатори походження доданої вартості в кінцевому споживанні);
- індикатори внутрішньої доданої вартості в національному експорті.

Таким чином, до першої групи віднесені показники, які не можуть бути обчислені через відсутність Білорусі у базі TiVA, а до другої – ті, що можна обчислити на основі даних національних таблиць «Витрати-випуск».

Подальше дослідження у роботі [22] проводилося щодо показника «внутрішня додана вартість в експорті», використання якого, на думку авторів, дозволяє виявити певні тенденції, що спостерігаються у виробництві високотехнологічної продукції, а також ролі регіонів і країн світу в системі міжнародного розподілу праці. Цей показник відноситься до тих, які можна обчислити на основі таблиць «Витрати-випуск».

За даними таблиць ресурсів товарів і послуг, використання товарів та послуг, які обчислені в грошовому виразі у цінах споживачів та основних цінах, окремо для внутрішніх та імпортованих ресурсів, здійснюються розрахунки [21]:

- продуктової структури проміжного споживання;
- структури валової доданої вартості за елементами;
- структури використання товарів і послуг.

Після чого обчислюються коефіцієнти прямих і повних витрат. Коефіцієнти прямих витрат  $a_{ij}$  є елементами матриці Леонтьєва та демонструють, яку кількість продукту  $i$  необхідно витратити на виробництво одиниці продукту  $j$ :

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}, \quad (1)$$

де  $a_{ij}$  – коефіцієнт матриці прямих матеріальних витрат  $A$ ;  
 $x_{ij}$  – міжгалузевий потік із галузі-постачальника  $i$  до галузі-споживача  $j$ ;

$X_j$  – валова продукція галузі-споживача  $j$ .

Коефіцієнти повних витрат можуть розраховуватися у натуральному або вартісному вимірі. Але таблиці «Витрати-випуск» в Україні та переважній більшості країн світу розробляються лише у вартісному вимірі. Коефіцієнти прямих витрат використовуються для визначення внутрішньої доданої вартості в експорті. Коефіцієнти повних витрат  $b_{ij}$  дають змогу визначити, яким повинен бути валовий випуск галузі  $i$ , щоб забезпечити виробництво одиниці кінцевого продукту галузі  $j$ . Коефіцієнти повних витрат є елементами оберненої матриці Леонтьєва:

$$B = E + A + A^2 + A^3 + \dots = (E - A)^{-1}. \quad (2)$$

У структурі таблиці «Витрати-випуск», які розробляються Держстатом України, матриця коефіцієнтів прямих матеріальних витрат не публікується, тому для їх використання необхідно здійснити розрахунки щодо внутрішньої (національної) доданої вартості у валовому експорті країни  $c$  по галузі  $i$  країни-партнеру  $p$ , яка включає додану вартість, створювану експортуючою галуззю в процесі виробництва, а також будь-яку додану вартість, що надходить від вітчизняних постачальників, втілену в експорті:

$$EXGR\_DVA_{c,p,i} = V_c B_{c,c} EXGR_{c,p,i}, \quad (3)$$

де  $V_c$  – вектор розмірності  $K \times 1$ , кожен елемент якого дорівнює питомій вазі валової доданої вартості галузей країни  $c$ ;

$B_{c,c}$  – блок глобальної матриці повних матеріальних витрат міжгалузевої багатокраїнової системи  $B$ , який відповідає країні  $c$ ;

$B = (I - A)^{-1} = [B_{c,p}]_{NK \times NK}$  – глобальна матриця повних матеріальних витрат,  $A$  – глобальна матриця прямих матеріальних витрат;

$EXGR_{c,p,i}$  є вектором розмірності  $K \times 1$ , в якому всі елементи дорівнюють нулю, за винятком того, що відповідає галузі  $i$ .

Обчислення частки внутрішньої доданої вартості в експорті галузі та частки внутрішньої доданої вартості економіки країни у валовому експорті автори [22] пропонують здійснювати за адаптованою методикою. Особливістю таблиць «Витрати-випуск» для Білорусі є те, що коефіцієнти у них подані у розрахунку на 1000 білоруських рублів.

Отже, всі коефіцієнти доводиться ділити на 1000. В Україні коефіцієнти повних матеріальних витрат подаються у частках одиниці, а коефіцієнти, розраховані за формулою (3), також виражені у частинах одиниці. Враховуючи ці особливості, розрахунки проводяться у такій послідовності [22]:

- галузеві коефіцієнти частки прямої доданої вартості у розрахунку на одиницю валового випуску:

$$va_j^0 = 1 - \sum_i a_{ij}, \quad (4)$$

де  $va_j^0$  – частка прямої доданої вартості в галузі  $j$  у розрахунку на одиницю валового випуску;

- галузеві коефіцієнти частки внутрішніх ресурсів у загальному обсязі використаних ресурсів для кожного продукту та кожного ресурсу окремо:

$$drk_{ij} = \frac{dr_{ij}}{ik_{ij} + dk_{ij}}, \quad (5)$$

де  $drk_{ij}$  – частка внутрішніх (національних) ресурсів у загальних проміжних витратах продукту  $i$ , який використовується у виробництві продукту  $j$ ;

$dr_{ij}$  – внутрішні ресурси в основних цінах;

$ik_{ij}$  – імпорتنі ресурси в основних цінах;

- оцінка галузевих коефіцієнтів доданої вартості суміжних галузей:

$$\begin{aligned} va_j^1 &= \sum_i va_i^0 \cdot a_{ij} \cdot drk_{ij}, \dots \\ va_j^t &= \sum_i va_i^{t-1} \cdot a_{ij} \cdot drk_{ij}, \dots \end{aligned} \quad (6)$$

де  $va_j^1, va_j^t$  – частка непрямой доданої вартості в галузі  $j$  у розрахунку на одиницю валового випуску першого, другого та наступних порядків. Розрахунки здійснюються доти, поки результат не стає статистично незначущим (зазвичай  $va_i^t < 0,05$ , де  $t = 1, 2, \dots$ , або поки різниця між двома послідовними значеннями не стане незначущою, що є більш точним підходом);

- визначення прямої доданої вартості національного походження в експорті для кожної галузі  $i$ :

$$DVAE_i = va_i^0 \cdot E_i, \quad (7)$$

де  $E_i$  – експорт без націнок;

- визначення непрямой доданої вартості національного походження в експорті (додана вартість суміжних галузей за кожною з досліджуваних галузей  $i$ ):

$$IVA E_i = (va_i^1 + va_i^3 + va_i^3 + \dots) \cdot E_i; \quad (8)$$

- розрахунок суми транспортних, торгових і податкових націнок ( $M_i$ ) за кожною галуззю  $i$  відповідно до припущення цієї методики про те, що всі націнки разом є доданою вартістю:

$$M_i = En_i - E_i, \quad (9)$$

де  $En_i$  – експорт галузі з націнками відповідно до даних таблиці «Витрати-випуск» у цінах споживача;

- визначення внутрішньої доданої вартості в експорті за видами економічної діяльності:

$$TVAE_i = DVAE_i + IVAE_i + M_i; \quad (10)$$

- загальна сума внутрішньої доданої вартості в експорті:

$$TVAE = \sum_i TVAE_i; \quad (11)$$

- частка доданої вартості кожного виду економічної діяльності в експорті:

$$TVAESH_i = \frac{TVAE_i}{En_i}; \quad (12)$$

- частка доданої вартості всієї економіки в експорті:

$$TVAESH = \frac{\sum_i TVA E_i}{\sum_i En_i}; \quad (13)$$

- внесок кожного виду економічної діяльності у створення загальної доданої вартості в експорті:

$$TVAEC_i = \frac{TVAE_i}{\sum_i TVA E_i}. \quad (14)$$

Виходячи з проведеного вище аналізу пропонується такий методичний підхід до оцінки зовнішньої торгівлі продукцією промисловості Україною та країнами світу, який ґрунтується на такій потоковій моделі зовнішньої торгівлі продукцією промисловості України та країн світу (рис. 2).

З рис. 2 видно, що при зовнішній торгівлі промисловою продукцією в будь-якій країні світу можна спостерігати три ланцюги доданої вартості:

перший – імпорт у країну і реалізація на внутрішньому ринку кінцевої продукції ( $I_{кп} \rightarrow E_{кп}$ );

другий – імпорт проміжної продукції з наступним виготовленням з неї кінцевої продукції і споживанням її на внутрішньому ринку ( $I_{пп} \rightarrow V \rightarrow E_{пп}$ );

третій – імпорт проміжної продукції з наступним виготовленням з неї кінцевої продукції або проміжної продукції з більш високою доданою вартістю з реекспортом її в різні країни світу ( $I_{пп} \rightarrow V \rightarrow E(I_{пп}^E)$ ).

Зовнішню торгівлю продукцією промисловості в Україні та країнах світу можна оцінити за такими відносними показниками, які показано на рис. 3.

Наведені на рис. 3 показники оцінки зовнішньої торгівлі продукцією промисловості розраховуються таким чином (табл. 1).

Отже, базуючись на наведеному вище, запропонований методичний підхід до оцінки й аналізу зовнішньої торгівлі продукцією промисловості України та інших країн світу і ідентифікації їх інтеграції в ланцюги доданої вартості подано на рис. 4.

Як видно з рис. 4, наведений методичний підхід передбачає: розрахунок показників оцінки зовнішньої торгівлі продукцією промисловості або окремих ВЕД за наведеними вище формулами; класифікацію країн світу за показниками зовнішньої торгівлі продукцією промисловості або окремих ВЕД за допомогою методу кластерного аналізу (а саме ієрархічної агломеративної кластеризації), при цьому розподіл промисловості України та країн світу на кластери за показниками зовнішньої торгівлі з урахуванням доданої вартості здійснюється на основі методу к-середніх; розрахунок коефіцієнтів кореляції між показниками зовнішньої торгівлі продукцією промисловості або окремих ВЕД; побудову на цій основі когнітивної моделі причинно-наслідкових зв'язків між показниками зовнішньої торгівлі продукцією промисловості або окремих ВЕД; ідентифікацію на основі побудованої когнітивної моделі напрямків інтеграції промисловості та її окремих ВЕД в зовнішньоекономічні ланцюги доданої вартості.

**Висновки.** Таким чином, на основі проведеного дослідження визначено таке:

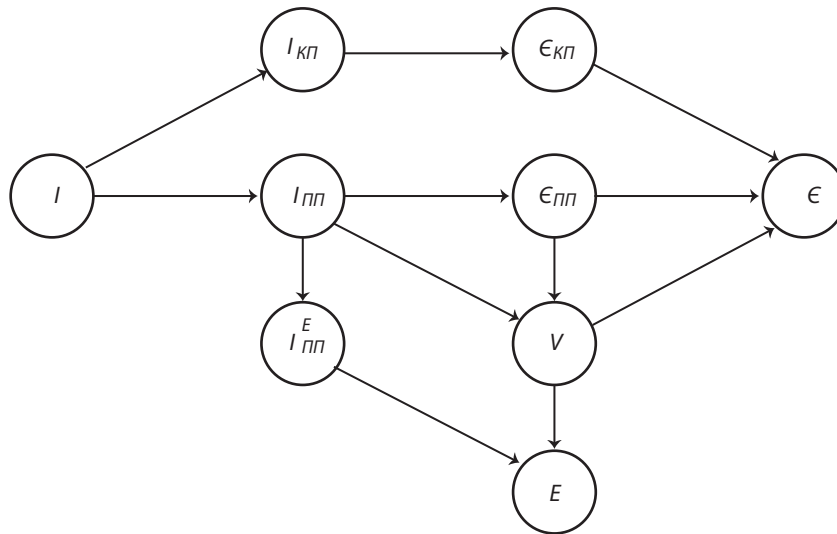


Рис. 2. Поточкова модель зовнішньої торгівлі продукцією промисловості України та країн світу, де  $I$  – імпорт;  $I_{кп}$  – імпорт кінцевої продукції;  $E$  – ємність ринку промислової продукції в країні;  $E_{кп}$  – ємність внутрішнього ринку кінцевої продукції в країні;  $I_{пп}$  – імпорт проміжної продукції;  $E_{пп}$  – ємність внутрішнього ринку проміжної продукції в країні;  $E^E_{пп}$  – обсяг реекспортованої імпортованої проміжної продукції з країни;  $V$  – обсяг виробництва промислової продукції в країні;  $E$  – загальний експорт промислової продукції з країни

Джерело: розроблено авторами

1. Останні три десятиліття міжнародна торгівля здебільшого розглядається у рамках поняття глобальних ланцюгів створення вартості. Як інструмент для оцінки включення країн у ГЛСВ та формування ефективної зовнішньоекономічної політики на її основі широко використовується система індикаторів торгівлі доданою вартістю.
2. На цей час розроблені потужні інформаційні онлайн ресурси, що дозволяють отримувати значення індикаторів доданої вартості для певного набору країн світу, в тому числі у розрізі видів економічної діяльності. ОЕСР разом із Світовою організацією торгівлі реалізували спільну ініціативу зі створення бази даних індикаторів торгівлі доданою вартістю (TIVA), які розраховуються на основі світових таблиць «Витрати-випуск», розроблених ОЕСР, та описують взаємодії між галузями і споживачами в 64 економіках.

Через малу частку України у світових торгових потоках у базі ОЕСР оцінок щодо нашої країни немає. Але аналіз зовнішньої торгівлі доданою вартістю є важливим інструментом у визначенні вузьких місць і прихованих ризиків торгівлі країни. Тому очевидною є необхідність адаптації методології до системи статистичної інформації України та здійснення відповідних розрахунків.

3. Задля цього в межах представленого дослідження було розроблено методичний підхід до оцінки й аналізу зовнішньої торгівлі продукцією промисловості України та країн світу і ідентифікації їх інтеграції в ланцюги створення доданої вартості.

Запропонований методичний підхід дозволяє оцінити стан зовнішньої торгівлі продукцією промисловості країн світу та України або окремих її ВЕД, визначити однорідні за показниками зовнішньої торгівлі продукцією

промисловості або окремих ВЕД групи (кластери) країн світу, ідентифікувати напрямки інтеграції промисловості України та її окремих ВЕД в зовнішньоекономічні ланцюги доданої вартості.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гужва І. Ю., Онищенко В. П. Глобальні ланцюги доданої вартості та інтеграція до них України. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2015. № 3. С. 10–19. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21D BN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=uazt\\_2015\\_3\\_3](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21D BN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=uazt_2015_3_3)
2. Кравцова І. В. Методика дослідження глобальних ланцюгів створення вартості. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2016. Вип. 16. С. 39–45. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_eim\\_2016\\_16\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2016_16_10)
3. Trade in Value Added Database // OECD. URL: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA\\_2016\\_C1](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1)
4. GTAP 9 Data Base // Global Trade Analysis Project URL: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v9/default.asp>
5. Leontief W., Strout A. *Multiregional Input-Output Analysis. Structural Interdependence and Economic Development* / eds. T. Barna. London, St. Martin's Press, 1963.
6. Moses L. M. The stability of interregional trading patterns and input-output analysis. *American Economic Review*. 1955. Vol. 45. P. 803–832.
7. Chenery H., Clark P. *The Structure and Growth of the Italian Economy, Regional Analysis*. United States Mutual Security Agency, Rome, 1953.
8. Гранберг А. Г., Селиверстов В. Е., Сулов В. И. и др. Оптимизационные ежрегиональные межотраслевые модели. Новосибирск : Наука ; Сиб. отделение, 1985. 240 с.

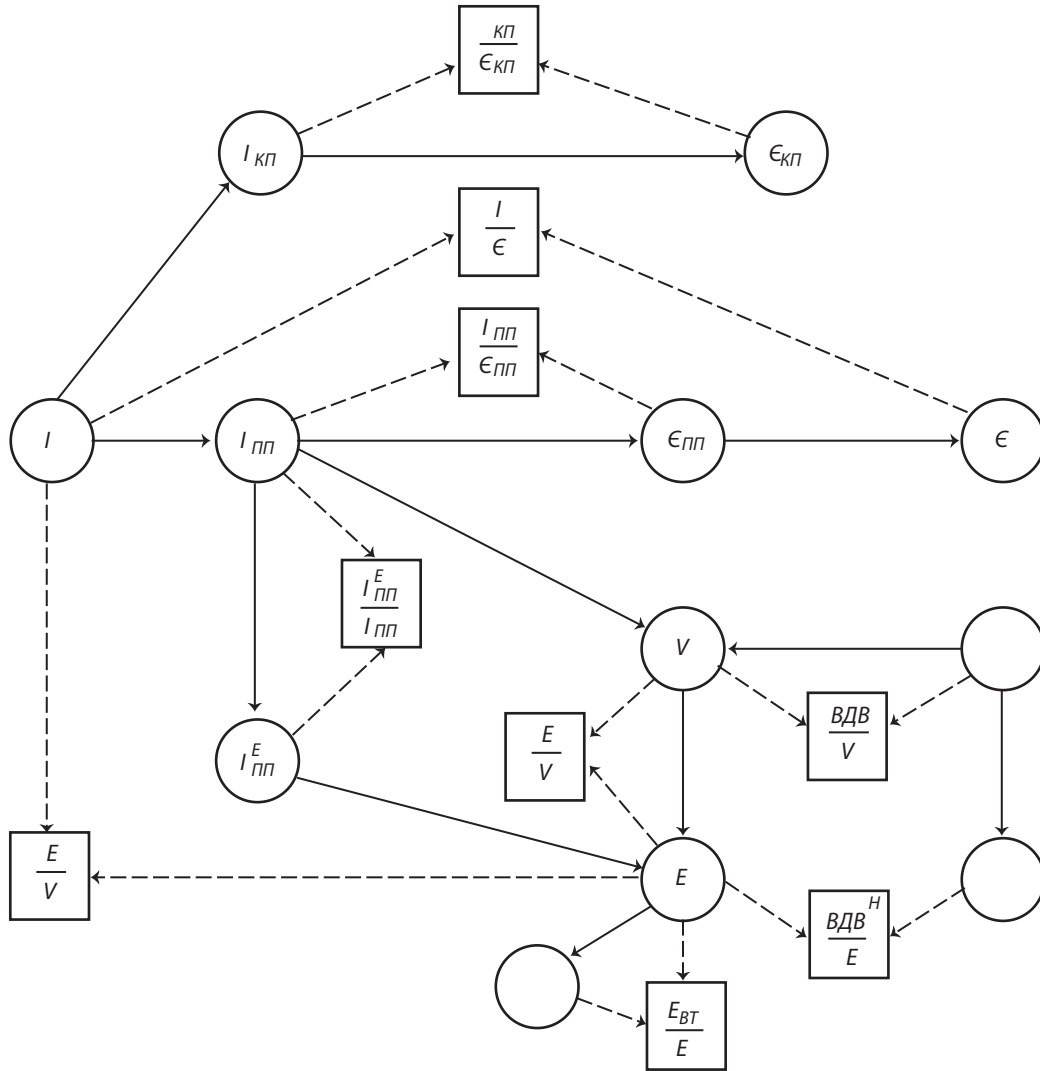


Рис. 3. Система показників оцінки зовнішньої торгівлі продукцією промисловості в Україні та країнах світу, де  $VДВ$  – валова додана вартість виробництва промислової продукції в країні;  $VДВ^H$  – національна додана вартість в експорті країни;  $E_{вт}$  – обсяг експорту високотехнологічної продукції з країни.

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 1

Розрахунок показників оцінки зовнішньої торгівлі продукцією промисловості в країні

Найменування показника	Формула розрахунку
1	2
Відношення валової доданої вартості до обсягу виробництва промислової продукції в країні	$K_1 = \frac{ВДВ}{V} \cdot 100,$ де $ВДВ$ – валова додана вартість виробництва промислової продукції в країні; $V$ – обсяг виробництва промислової продукції в країні
Відношення національної доданої вартості в експорті до загального експорту промислової продукції з країни	$K_2 = \frac{ВДВ^H}{E} \cdot 100,$ де $ВДВ^H$ – національна додана вартість в експорті країни; $E$ – загальний експорт промислової продукції з країни
Експортоорієнтованість виробництва промислової продукції в країні	$K_3 = \frac{E}{V} \cdot 100$



1	2
Імпортозаміщення внутрішнього ринку промислової продукції в країні	$K_4 = \frac{I}{\epsilon} \cdot 100,$ де $I$ – імпорт промислової продукції в країні; $\epsilon$ – ємність ринку промислової продукції в країні
Показник покриття експортом імпорту промислової продукції в країні	$K_5 = \frac{E}{I}$
Питома вага експорту високотехнологічної продукції в загальному експорті промислової продукції з країни	$K_6 = \frac{E_{BT}}{E},$ де $E_{BT}$ – обсяг експорту високотехнологічної продукції з країни
Питома вага реекспортованої імпоротної проміжної продукції в загальному обсязі імпорту промислової продукції в країні	$K_7 = \frac{I_{II}^E}{I_{II}},$ де $I_{II}^E$ – обсяг реекспортованої імпоротної проміжної продукції з країни; $I_{II}$ – загальний обсяг імпортованої в країну проміжної промислової продукції
Питома вага імпортованої проміжної продукції в загальному обсязі внутрішнього ринку проміжної промислової продукції в країні	$K_8 = \frac{I_{II}}{\epsilon_{II}},$ де $I_{II}$ – обсяг імпортованої проміжної продукції в країні; $\epsilon_{II}$ – ємність внутрішнього ринку проміжної продукції в країні
Питома вага імпортованої кінцевої продукції в загальному обсязі внутрішнього ринку кінцевої промислової продукції в країні	$K_9 = \frac{I_{KP}}{\epsilon_{KP}},$ де $I_{KP}$ – обсяг імпортованої кінцевої промислової продукції в країні; $\epsilon_{KP}$ – ємність внутрішнього ринку кінцевої продукції в країні

Джерело: розроблено авторами

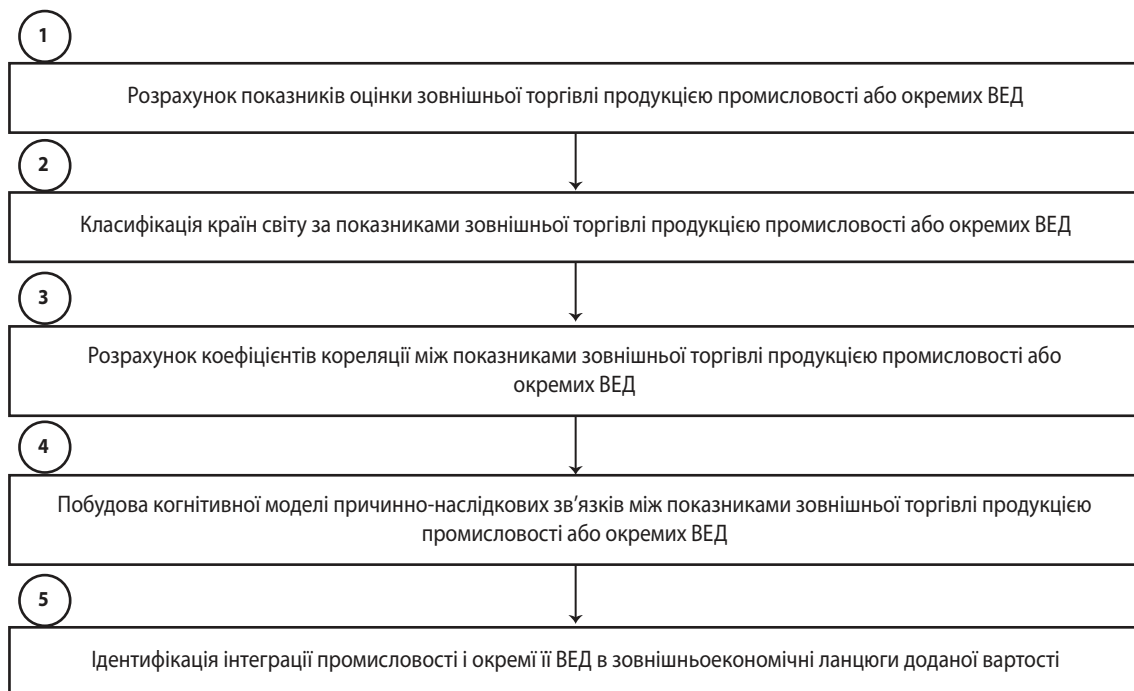


Рис. 4. Методичний підхід до оцінки й аналізу зовнішньої торгівлі продукцією промисловості України та країн світу і ідентифікації їх інтеграції в ланцюги створення доданої вартості

Джерело: розроблено авторами

9. Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*. February 2005. No. 12. P. 78–104.
10. Sturgeon T. From commodity chains to Value Chains: Interdisciplinary theory building in an age of Globalization/Industrial Performance Center, Massachusetts Institute of Technology, 2008. URL: [https://www.researchgate.net/publication/237558547\\_From\\_Commodity\\_Chains\\_to\\_Value\\_Chains\\_Interdisciplinary\\_Theory\\_Building\\_in\\_an\\_Age\\_of\\_Globalization](https://www.researchgate.net/publication/237558547_From_Commodity_Chains_to_Value_Chains_Interdisciplinary_Theory_Building_in_an_Age_of_Globalization)
11. Gereffi G. K. Fernandez-Stark. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Durham: Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University, 2011. 40 p.
12. Самойленко Л. Б. Вплив глобальних ланцюгів доданої вартості на українську індустрію інформаційних технологій. *Ефективна економіка*. 2016. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4834>
13. Черкас Н. Концепції глобальних мереж та ланцюгів створення вартості. *Вісник КНТЕУ. Держава та економіка*. 2018. № 3. С. 60–70.
14. Шамрай Л. В., Леденева М. В. Глобальные цепочки добавленной стоимости в мировом воспроизводственном процессе. *Бизнес. Образование. Право*. 2015. № 3. С. 114–120. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24071079>
15. Гужва І. Ю. Актуалізація концепції «made in world» в умовах розвитку міжнародної економічної інтеграції. *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2016. Вип. 1 (61). С. 30–35.
16. Петкова Л. О., Паламарчук Д. М., Вдовиченко Ю. В. Вплив європейської інтеграції на структуру експорту та споживання доданої вартості: досвід Польщі для України. *Бізнес Інформ*. 2016. № 10. С. 47–53.
17. Кизим М. О., Крамарев Г. В., Іванова О. Ю., Хаустова В. Є. Теоретичні засади розвитку глобальних ланцюгів створення вартості. *Бізнес Інформ*. 2018. № 12. С. 39–50.
18. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Шликова В. О., Крамарев Г. В., Пінчук А. О. Оцінки торгівлі доданою вартістю у світовій економіці. *Проблеми економіки*. 2018. № 4. С. 19–29.
19. Крамарев Г. В. Теоретичні аспекти забезпечення сталого розвитку промисловості України : монографія. Харків : Лібуркіна Л. М., 2019. 560 с.
20. World Input-Output Database. URL: <http://www.wiod.org/home>
21. Методологічні положення до організації державного статистичного спостереження «Таблиці «Витрати – Випуск». Державна служба статистики, Київ, 2018. URL: <http://www.belstat.gov.by/upload/iblock/2a2/2a2b3a1f51fcd6e398a2ed5e17bd6b58.pdf>
22. Быков А. А., Колб О. Д., Хвалько Т. В. Торговля добавленной стоимостью: источники сбалансированного экономического роста. Минск : Минсанта, 2017. 356 с.
23. Быков А. А., Колб О. Д. Методология расчета добавленной стоимости национального происхождения в экспорте и ее применение в отраслях экономики республики Беларусь. *Вестник ГГТУ им. П. О. Сухого*. 2015. № 3. С. 95–102.
- ogy for Calculating Value Added of National Origin in Exports and Its Application in the Sectors of the Economy of the Republic of Belarus]. *Vestnik GGTU im. P. O. Sukhogo*, no. 3 (2015): 95-102.
- Bykov, A. A., Kolb, O. D., and Khvalko, T. V. *Torgovlya dobavlennoy stoimostyu: istochniki sbalansirovannogo ekonomicheskogo rosta* [Value Added Trade: Sources of Balanced Economic Growth]. Minsk: Minsanta, 2017.
- Chenery, H., and Clark, P. *The Structure and Growth of the Italian Economy, Regional Analysis*. Rome: United States Mutual Security Agency, 1953.
- Cherkas, N. "Konceptsiy hlobalnykh mrezh ta lantsiuhiv stvorennia vartosti" [Concepts of Global Networks and Value Chains]. *Visnyk KNTEU. Derzhava ta ekonomika*, no. 3 (2018): 60-70.
- "GTAP 9 Data Base". Global Trade Analysis Project. <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v9/default.asp>
- Gereffi, G. K. Fernandez-Stark. *Global Value Chain Analysis: A Primer*. Durham: Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University, 2011.
- Gereffi, G., Humphrey, J., and Sturgeon, T. "The governance of global value chains". *Review of International Political Economy*, no. 12, February (2005): 78-104.
- Granberg, A. G. et al. *Optimizatsionnyye mezhregionalnyye mezhotraslevyye modeli* [Optimization Interregional Models]. Novosibirsk: Nauka ; Sib. otdeleniye, 1985.
- Huzhva, I. Yu. "Aktualizatsiia konceptsiy «made in world» v umovakh rozvytku mizhnarodnoy ekonomichnoy intehratsii" [Actualization of the Concept of «Made in the World» in the Development of International Economic Integration]. *Svitove hospodarstvo i mizhnarodni ekonomichni vidnosyny*, no. 1(61) (2016): 30-35.
- Huzhva, I. Yu., and Onyshchenko, V. P. "Hlobalni lantsiuhy dodanoi vartosti ta intehratsiia do nykh Ukrainy" [Global Value Chains and Integration of Ukraine Into Them]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo*. 2015. [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=URN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=uazt\\_2015\\_3\\_3](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=URN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=uazt_2015_3_3)
- Kramarev, H. V. *Teoretychni aspekty zabezpechennia staloho rozvytku promyslovosti Ukrainy* [Theoretical Aspects of Ensuring Sustainable Development of Ukrainian Industry]. Kharkiv: Liburkina L. M., 2019.
- Kravtsova, I. V. "Metodyka doslidzhennia hlobalnykh lantsiuhiv stvorennia vartosti" [Methods of Research of Global Value Chains]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya : Ekonomika i menedzhment*. 2016. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu\\_eim\\_2016\\_16\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2016_16_10)
- Kyzym, M. O. et al. "Otsinky torhivli dodanoiu vartistiu u svi-tovii ekonomitsii" [Estimating Trade in Value Added in the World Economy]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (2018): 19-29.
- Kyzym, M. O. et al. "Teoretychni zasady rozvytku hlobalnykh lantsiuhiv stvorennia vartosti" [The Theoretical Foundations of the Development of Global Value Chains]. *Biznes Inform*, no. 12 (2018): 39-50.
- Leontief, W., and Strout, A. *Multiregional Input-Output Analysis. Structural Interdependence and Economic Development*. London: St. Martin's Press, 1963.
- "Metodolohichni polozhennia do orhanizatsii derzhavnoho statystychnoho sposterezhennia «Tablyty «Vytraty - Vypusk»" [Methodological Provisions for the Organization of State Statistical Observation Tables «Costs - Output»]. <http://www.belstat.gov.by/upload/iblock/2a2/2a2b3a1f51fcd6e398a2ed5e17bd6b58.pdf>
- Moses, L. M. "The stability of interregional trading patterns and input-output analysis". *American Economic Review*, vol. 45 (1955): 803-832.

## REFERENCES

Bykov, A. A., and Kolb, O. D. "Metodologiya rascheta dobavlennoy stoimosti natsionalnogo proiskhozhdeniya v eksporte i yee primeneniye v otrasliakh ekonomiki respubliky Belarus" [Methodol-

Petkova, L. O., Palamarchuk, D. M., and Vdovychenko, Yu. V. "Vplyv yevropeiskoi intehratsii na strukturu eksportu ta spozhyvannia dodanoi vartosti: dosvid Polshchi dlia Ukrainy" [The Impact of the European Integration on the Structure of Exports and Consumption of Value Added: the Polish Experience for Ukraine]. *Biznes Inform*, no. 10 (2016): 47-53.

Samoilenko, L. B. "Vplyv hlobalnykh lantsiuhiv dodanoi vartosti na ukrainsku industriiu informatsiinykh tekhnolohii" [The Impact of Global Value Chains on the Ukrainian Information Technology Industry]. *Efektivna ekonomika*. 2016. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4834>

Shamray, L. V., and Ledeneva, M. V. "Globalnyye tsepochnki dobavlennoy stoimosti v mirovom vosproizvodstvennom protsesse" [Global Value Chains in the Global Reproduction Process]. *Biznes. Obrazovaniye. Pravo*. 2015. <https://elibrary.ru/item.asp?id=24071079>

Sturgeon, T. "From commodity chains to Value Chains: Interdisciplinary theory building in an age of Globalization". Industrial Performance Center, Massachusetts Institute of Technology, 2008. [https://www.researchgate.net/publication/237558547\\_From\\_Commodity\\_Chains\\_to\\_Value\\_Chains\\_Interdisciplinary\\_Theory\\_Building\\_in\\_an\\_Age\\_of\\_Globalization](https://www.researchgate.net/publication/237558547_From_Commodity_Chains_to_Value_Chains_Interdisciplinary_Theory_Building_in_an_Age_of_Globalization)

"Trade in Value Added Database". OECD. [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA\\_2016\\_C1](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1)

World Input-Output Database. <http://www.wiod.org/home>

Стаття надійшла до редакції 13.05.2020 р.

■