

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДУМКИ

УДК 339.5.01

DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.1>

Іванов Є.І.

кандидат економічних наук,
Державний науково-дослідний інститут
інформатизації та моделювання економіки
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8076-4374>

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ

У статті розглянуто сутність, принципи побудови, переваги та недоліки ключових показників, які використовуються для оцінки рівня диверсифікації зовнішньої торгівлі: індексу концентрації Герфіндаля-Гіршмана, індексу ентропії Тейла та індексу Джині. На основі порівняльного аналізу визначено ступінь придатності вказаних показників для оцінювання динамічних зрушень у структурі торгівлі і проведення міжнародних порівнянь рівня диверсифікації товаропотоків. Наведено методику оцінювання екстенсивного й інтенсивного вимірів диверсифікаційних процесів шляхом розкладання індексу Тейла на міжгруповий та внутрігруповий компоненти. Окреслено концепцію U-кривої, що ілюструє взаємозв'язок між рівнем диверсифікації експорту й економічного розвитку країни. Виявлено обмеження у точності оцінки диверсифікаційних зрушень, що пов'язані із сучасними системами класифікації товарів та послуг у міжнародній торгівлі.

Ключові слова: диверсифікація експорту, індекс Герфіндаля-Гіршмана, індекс Тейла, індекс Джині, U-крива.

Постановка проблеми. Оцінка впливу диверсифікації зовнішньої торгівлі на економічне зростання потребує обґрунтованого вимірювання її рівня. Для цього використовують низку показників, що визначають ступінь концентрації окремих елементів у структурі цілого або нерівність розподілу часток між ними. Диверсифікація розглядається як явище, протилежне концентрації та нерівності в розподілі товаропотоків за групами різного рівня агрегації чи географічними напрямками торгівлі. Цей підхід зумовлений тим, що ключові індикатори вимірювання диверсифікації у сфері торгівлі були сформовані за рахунок адаптації показників, розроблених для застосування в інших сферах економіки. Це, зокрема, індекс концентрації Герфіндаля-Гіршмана, який розроблявся з метою оцінювання рівня монополізації ринків, індекс ентропії Тейла та індекс Джині, що першочергово були призначені для визначення міри нерівності у розподілі доходів населення. За таких умов принципово важливим є врахування специфіки побудови цих показників, їхніх недоліків і обмежень, що об'єктивно виникають під час перенесення інструментів аналізу з однієї сфери досліджень в іншу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналізу диверсифікаційних процесів у зовнішній торгівлі України й інших країн світу присвячено наукові доробки низки вітчизняних учених, таких як А.І. Зубрицький [1], Т.М. Стукач [2], О.В. Гаврильченко [3], В.Н. Підгірна і О.С. Чубрей [4] та ін. Віддаючи належне наявним напрацюванням, слід зазначити, що оцінка диверсифікації в них обмежується переважно аналізом товарної та географічної структури торгівлі без застосування індикаторів, які надають комплексне уявлення

про широту товарної номенклатури національного експорту і рівень концентрації зовнішньоторговельних потоків. У зв'язку з цим актуалізується необхідність опрацювання й узагальнення теоретичної бази щодо поглибленого вивчення диверсифікації зовнішньої торгівлі з метою підвищення якості подальших емпіричних досліджень у цій сфері.

Мета статті полягає у розкритті провідних методичних підходів до оцінки рівня диверсифікації зовнішньої торгівлі, визначенні їхніх ключових характеристик для адекватного використання у наукових розвідках.

Виклад основного матеріалу. Базовим індикатором для оцінювання рівня диверсифікації зовнішньоторговельних потоків вважається індекс концентрації, відомий як індекс Герфіндаля-Гіршмана (H_j). Нормалізований індекс концентрації розраховується за формулою [5, с. 23]:

$$H_j = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^k \left(\frac{x_{ij}}{X_j} \right)^2} - \sqrt{\frac{1}{k}}}{\sqrt{\frac{1}{k}}}, \quad (1)$$

де x_{ij} – експорт товару i країною j ;

де X_j – сукупний експорт країни j .

Індекс концентрації відображає середньозважену за потоком концентрацію експорту в окремих товарних групах (позиціях) чи за окремими географічними напрямками, де вага кожної групи визначається її часткою в торгівлі. Індекс набуває значень $0 \leq H_j \leq 1$, високий рівень свідчить про значну концентрацію торгових потоків у невеликій кількості товарних груп або ринків

призначення, тоді як значення, близьке до нуля, вказує на рівномірний (диверсифікований) розподіл експорту або імпорту між товарними групами чи зовнішніми ринками. Ступінь диверсифікації зовнішньої торгівлі залежно від значень індексу Герфіндаля-Гіршмана визначають таким чином:

- високому рівню диверсифікації відповідають значення від 0 до 0,15;
- середньому рівню диверсифікації відповідають значення від 0,15 до 0,25;
- діапазон значень індексу від 0,25 до 1 відображає низький рівень диверсифікації зовнішньоторговельних потоків [6, с. 9].

Вкрай нерівномірний розподіл значень індексу концентрації пов'язаний з тим, що він чутливо реагує лише на товарні групи з великою часткою в експорті, не надаючи майже жодної ваги товарним групам із незначними частками. Цьому показнику притаманний також суттєвий недолік під час оцінки ступеня географічної диверсифікації, адже його низьке значення може свідчити не про широку мережу торговельних партнерів, а про те, що частка кожного з партнерів є приблизно однаковою [7, с. 13]. Розрахунок середньо-зваженої кількості країн призначення експорту за товарними групами є необхідною передумовою для всебічного та об'єктивного трактування результатів, одержаних на основі індексу концентрації зовнішньої торгівлі у географічному вимірі.

Як альтернативу індексу Герфіндаля-Гіршмана у сучасних дослідженнях використовують індекс ентропії Тейла, що обчислюється за формулою [8]:

$$T_j = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \frac{x_{ij}}{\mu} \cdot \ln \left(\frac{x_{ij}}{\mu} \right), \quad (2)$$

де μ – середній обсяг експорту країни за однією товарною позицією, який можна визначити за формулою: $\mu = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_i$.

Індекс Тейла набуває значень $0 \leq T_j < \infty$, де менше значення свідчить про вищий рівень диверсифікації. Індекс Тейла, як і індекс Герфіндаля-Гіршмана, є середньо-зваженим за потоком індикатором концентрації. Його принципова відмінність полягає у більш чутливому реагуванні на зміни у співвідношеннях між товарними групами з незначними частками у зовнішньоторговельному товарообігу. При цьому індексу Тейла не властива нечутливість до товарних груп із великою часткою в торгівлі на тому рівні, що спостерігається у разі індексу концентрації щодо незначних груп товарів. І хоча для обох показників характерний логнормальний розподіл із «важкими хвостами», дослідження засвідчують, що фактичний розподіл країн за рівнем індексу Тейла є близьким до логнормального, тоді як криві фактичного та логнормального розподілу країн за індексом концентрації суттєво розходяться (рис. 1).

Графік фактичного розподілу індексу концентрації на рис. 1 демонструє високу щільність (вісь ординат) для значень (вісь абсцис) у діапазоні від 0 до 0,1, що є свідченням не високого рівня диверсифікації експорту більшості країн світу, а низької чутливості самого індексу до товарних груп із невеликими частками в торгівлі. Кількість таких груп на практиці доволі значна, оскільки для підрахунку використовується переважно поділ за тризначними кодами Стандартної класифікації товарів міжнародної торгівлі (SITC), поточна редакція якої містить 260 товарних груп [10]. За таких умов індекс Герфіндаля-Гіршмана відобразить високу концентрацію лише за істотних структурних перекосів та очевидного домінування в експорті однієї товарної групи. Натомість щільність фактичного розподілу індексу Тейла для експорту країн світу є більш рівномірною, що засвідчує кращу інформативність цього показника.

Важливою перевагою індексу Тейла є можливість його розкладання на два компоненти, перший з яких відображає рівень концентрації експорту за агрегова-

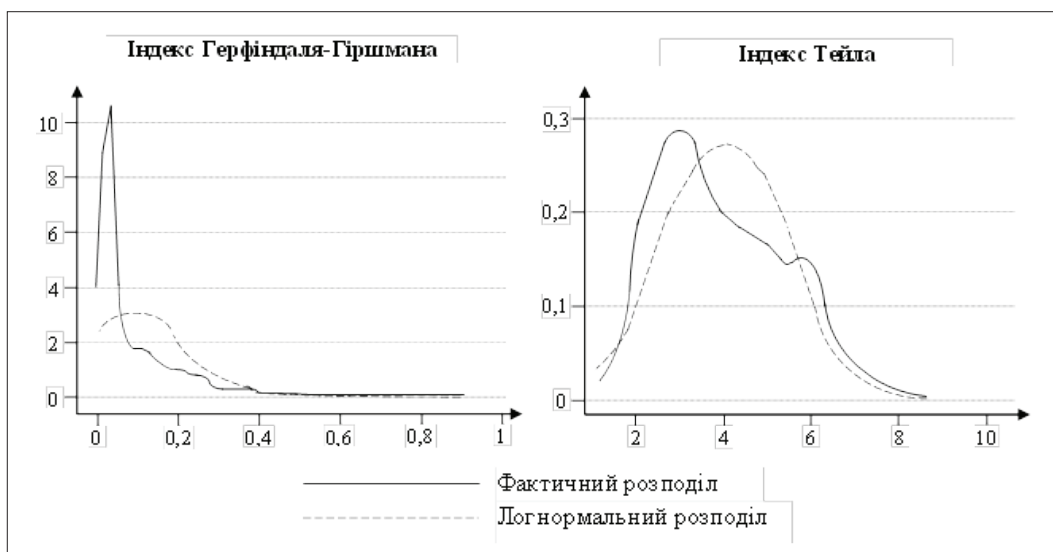


Рисунок 1 – Порівняння розподілу значень індексу концентрації (Герфіндаля-Гіршмана) та індексу Тейла для експорту країн світу у 1995–2010 рр.

Джерело: [9, с. 24]

ними товарними групами (міжгрупову концентрацію), а другий – за товарними позиціями в межах агрегованих груп (внутрігрупову концентрацію). Міжгрупову концентрацію (T^B) як компонент індексу Тейла розраховується за формулою [11]:

$$T^B = \sum_{g=1}^G \frac{k_g}{k} \frac{\mu_g}{\mu} \cdot \ln\left(\frac{\mu_g}{\mu}\right), \quad (3)$$

де G – кількість агрегованих груп товарів;

k_g – кількість товарних позицій в агрегованій групі товарів g ;

μ_g – середній обсяг експорту за однією товарною позицією, що належить до агрегованої групи товарів g .

Внутрігрупову концентрацію (T^W) індексу Тейла за всіма виокремленими групами розраховується за формулою [11]:

$$T^W = \sum_{g=1}^G \frac{k_g}{k} \frac{\mu_g}{\mu} \left[\frac{1}{k_g} \sum_{i \in g} \frac{x_i}{\mu_g} \ln\left(\frac{x_i}{\mu_g}\right) \right] \quad (4)$$

З практичного погляду розкладання індексу Тейла за розглянутим вище принципом дає можливість оцінити екстенсивну й інтенсивну складові частини диверсифікації торгівлі. Екстенсивна складова частина втілює диверсифікаційні зміни, що відбуваються завдяки додаванню нових видів товарів до експортного кошику країни, та може бути оцінена через міжгруповий компонент. Цей компонент індексу Тейла дорівнює нулю, якщо всі виділені товарні групи мають однакові обсяги експорту, незалежно від розподілу експорту за товарними позиціями всередині будь-якої із груп. Якщо значення обсягів експорту за товарними групами відрізняються, то міжгруповий компонент набуває

додатних значень. Екстенсивна диверсифікація призводить до поступового вирівнювання обсягів торгівлі за товарними групами, оскільки зменшує кількість неактивних товарних груп. Нульові обсяги експорту за неактивними групами товарів найбільше розходяться із середніми значеннями експорту по інших групах, тому звуження кола неактивних груп призводить до зниження показника міжгрупової концентрації індексу Тейла. Інтенсивний складник диверсифікації проявляється у більш рівномірному розподілі обсягів торгівлі в межах наявного кошика. Її рівень оцінюється через внутрігруповий компонент індексу Тейла, який відображає середнє значення концентрації товарних позицій у межах кожної з вибраних груп.

На рис. 2 відтворено U-криву значень індексу Тейла (з розподілом на між- і внутрігруповий компоненти), одержану шляхом емпіричного дослідження рівнів диверсифікації експорту в країнах із різним ВВП на душу населення.

Необхідно зазначити, що концепція U-кривої розроблена Дж. Імбзом та Р. Вацзяргом у 2003 р. як нелінійна модель взаємозалежності між диверсифікацією і рівнем ВВП на душу населення. Їх емпіричний аналіз, що охоплює динаміку відповідних показників 100 країн світу у період 1960–1993 рр., засвідчив таке: країни з низьким рівнем економічного розвитку характеризуються дуже високою концентрацією виробництва й експорту; у міру підвищення ВВП на душу населення країни демонструють дедалі більш диверсифіковану структуру економіки; однак цей тренд з часом уповільнюється і, досягши поворотної точки, змінюється на протилежний [13, с. 83]. Як видно з рис. 2, U-крива не симетрична, тому після поворотної точки країни, хоча

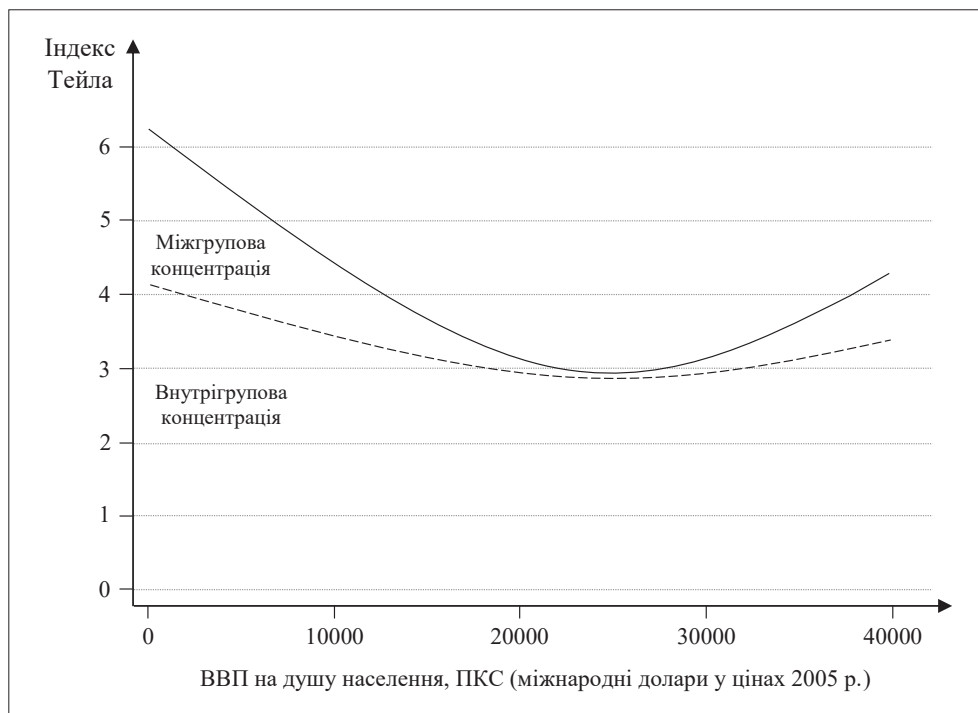


Рисунок 2 – Внесок між- та внутрігрупової концентрації експорту у формування індексу Тейла для країн із різним рівнем ВВП на душу населення

Джерело: [12, с. 260]

і починають одержувати більше переваг від звуження номенклатури виробництва та експорту, не досягають тих надмірних рівнів концентрації, які були притаманні їм на ранніх стадіях розвитку.

Динаміка компонентів індексу Тейла з рис. 2 свідчить про переважання внутрігрупової концентрації у структурі цього показника, тобто концентрація експортних поставок у країнах світу переважно лежить у площині інтенсивного складника через нерівномірний розподіл поставок між товарними позиціями всередині товарних груп. Зниження рівня концентрації під час наближення до поворотної точки відбувається здебільшого у площині екстенсивного складника завдяки додаванню нових видів товарів до експортного кошику. Одержані завдяки розкладанню індексу Тейла результати свідчать, що політика диверсифікації зовнішньої торгівлі в країнах, що розвиваються, повинна бути спрямована насамперед на розширення номенклатури експорту й імпорту, значно меншою мірою – на збалансування структури потоків у межах наявної номенклатури.

Вказані властивості індексу Тейла дають змогу набагато глибше і точніше дослідити диверсифікаційні зрушення у торгівлі, що робить його більш ефективним інструментом аналізу порівняно з індексом Герфіндала-Гіршмана. Однак це не привід відмовлятися від останнього, адже порівняння динаміки обох індексів може пролити світло на важливі структурні процеси в торгівлі, зокрема виявити, за рахунок яких груп (із великою чи малою часткою) відбуваються зміни у структурних співвідношеннях між обсягами торгівлі. Якщо, наприклад, індекс Тейла протягом певного періоду залишається майже незмінним, тоді як індекс Герфіндала-Гіршмана знижується, то диверсифікація експорту відбувається переважно за рахунок скорочення в ньому частки провідної товарної групи.

Для оцінки рівня диверсифікації зовнішньої торгівлі використовують також індекс Джині (G), виражений формулою Брауна [14, с. 38]:

$$G = \left| 1 - \frac{k}{\sum_{m=1}^k ((x_m - x_{m-1}))(2m-1)/k} \right|, \quad (5)$$

де x_m – кумулятивна частка у сукупному експорті товарних позицій в кількості m . Товарні позиції розставляються у порядку зростання вартісних обсягів експорту (x), відтак $x_m < x_{m+1}$. $x_m = \sum_{i=1}^m x_i / \sum_{i=1}^k x_i$.

Для розрахунку цього показника необхідно спершу послідовно розмістити товарні позиції за вартісними обсягами експорту від найменших до найбільших. Перше значення x_m у формулі (1.10) відповідатиме частці у загальному експорті товарної позиції з найменшими обсягами поставок на зовнішні ринки, друге – частці перших двох товарних позицій із найменшими обсягами і так далі, допоки x_m не охопить усі товарні позиції ($m=k$) і становитиме 1. Під час розрахунку індексу Джині вага товарних позицій залежить від їхнього рангу, а не від вартісних обсягів експорту. Тому індекс Джині більш чутливий до змін у послідовності розміщення товарних позицій, ніж до змін їхніх

часток у загальному експорті. Якщо зростання частки окремої товарної позиції у загальному експорті не приведе до підвищення її позиції у рангу, то індекс Джині слабо відреагує на відповідну структурну зміну.

Індекс Джині набуває значень від $0 \leq G_j \leq 1$, де нижче значення означає високий рівень диверсифікації, а ближче до одиниці – високий рівень концентрації в торгівлі. Загалом його значення під час оцінки диверсифікаційних зрушень у торгівлі зазвичай дуже близькі до 1, що пояснюється, серед іншого, «нерівномірною» дезагрегацією зовнішньоторговельних потоків за секторами. Основні системи класифікації товарів виокремлюють значну кількість позицій із невеликими обсягами світової торгівлі, більшість з яких не мають істотного економічного і торгово-політичного значення. Саме «засилля» цих дрібних товарних груп призводить до спотворення результатів розрахунків індексу Джині під час аналізу диверсифікаційних зрушень. Водночас високотехнологічні товари машинобудування й інших промислових галузей не виокремлюються у самостійні позиції навіть на найвищому рівні дезагрегації. Це пояснюється тим, що відповідні системи класифікації розроблялися для інших цілей, ніж аналіз диверсифікації товаропотоків. Зокрема, першочерговим завданням SITC є диференціація товарних груп за рівнем обробки і технологічності, а Гармонізована система кодування та опису товарів (HS) укладена переважно з міркувань забезпечення ефективного митно-тарифного регулювання. Таким чином, у разі індексу Джині науковий інтерес становить лише його динаміка, а не конкретний рівень за окремий рік. Для міжнародних порівнянь рівнів диверсифікації зовнішньої торгівлі він також практично не придатний.

Висновки. Комплексний і ґрунтовний аналіз диверсифікаційних зрушень у зовнішній торгівлі потребує використання показників, що дають узагальнену оцінку структурних співвідношень в товаропотоках. Індекс Тейла за своїми характеристиками є найбільш адекватним інструментом для визначення рівня диверсифікації торгівлі, оскільки дає можливість скласти чітке уявлення про реальний ступінь концентрації зовнішньої торгівлі країни у статичній і динамічній, провести міжнародні порівняння і дослідити екстенсивний та інтенсивний виміри диверсифікації завдяки розкладанню на міжгруповий і внутрігруповий компоненти. Порівняння динаміки індексів Тейла та Герфіндала-Гіршмана дає змогу встановити, відбуваються структурні зрушення за рахунок провідних товарних груп чи товарів із незначними частками в торгівлі. Інформативність індексу Джині лежить у площині віддзеркалення змін, що відбуваються в послідовності розміщення товарних груп за обсягами зовнішньої торгівлі. Ключові недоліки розглянутих індикаторів полягають у тому, що індекс Джині має властивість завищувати рівень концентрації торгівлі, позаяк чутливий до нерівномірного рівня дезагрегації товарних груп у сучасних класифікаційних системах, тоді як індекс Герфіндала-Гіршмана при-таманно завищує рівень диверсифікації через нечутливість до товарних позицій з низькою часткою у структурі торгівлі.

Список використаних джерел:

1. Zubritskiy A.I. Ukrainian export diversification: macro level analysis. *Herald of Kyiv National University of Trade and Economics*. 2014. № 6. P. 24–36.
2. Stukach T.M. Diversification of Ukraine's foreign activities in AIC: Asian vector. *The Economy of Agro-Industrial Complex*. 2017. № 3. P. 77–81.
3. Havrylchenko O.V. Diversification of the Structure of Export Activities Under Conditions of Economic Crisis and Loss of Foreign Markets. *Business Inform*. 2019. № 9. P. 51–56.
4. Pidhirna V.N., Chubrei O.S. Diversification of the Foreign Trade under the Global Changes. *Eureka: Social and Humanities*. 2016. № 3. P. 29–35.
5. A Practical Guide to Trade Policy Analysis / Bacchetta M. et al. Geneva: UNCTAD & WTO, 2012. 232 p.
6. Dumicic K., Josic H., Zmuk B. Investigating Export Market Concentration for Developed, Developing and Transition Countries. *International Journal – VALLIS AUREA*. 2018. Vol. 4. № 1. P. 5–28.
7. Зубрицький А.І., Серебрянський Д.М. Пріоритетні напрями реалізації експортного потенціалу економіки України : Науково-аналітична доповідь. Ірпінь : НДІ фінансового права, 2015. 59 с.
8. Cadot O., Carerre C., Strauss-Kahn V. Export Diversification: What's behind the Hump? *Review of Economics and Statistics*. 2011. Vol. 93. Issue 2. P. 590–605.
9. Osakwe P.N., Santos-Paulino A.U., Dogan B. Trade dependence, liberalization and exports diversification in developing countries. *Journal of African Trade*. 2018. Vol. 5. Issues 1–2. P. 19–34.
10. Standard International Trade Classification (SITC) Revision 3 / UNCTAD statistics. URL: https://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSiteRev3Products_Official_Hierarchy.pdf.
11. Giri R., Quayyum S.N., Yin R. Understanding Export Diversification: Key Drivers and Policy Implications. *IMF Working Paper № 19/105*. 2019. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/05/14/Understanding-Export-Diversification-Key-Drivers-and-Policy-Implications-46851>.
12. Carerre C., Cadot O., Strauss-Kahn V. Trade diversification: drivers and impacts. *Trade and Employment: from Myths to Facts* / edited by Jansen M., Peters, R., Salazar-Xirinachs J.-M. Geneva : ILO-EC International Labor Office – European Commission, 2011. P. 253–307.
13. Imbs J., Wacziarg R. Stages of Diversification. *American Economic Review*. 2003. Vol. 93. № 1. P. 63–86.
14. Gourdon J. FDI Flows and Export Diversification: Looking at Extensive and Intensive Margins. *Trade Competitiveness of the Middle East and North Africa. Policies for Export Diversification* / edited by Lopez-Calix J., Walkenhorst P., Diop N. Washington: The International Bank of Reconstruction and Development, 2010. P. 13–46.

References:

1. Zubritskiy A.I. (2014). Ukrainian export diversification: macro level analysis. *Herald of Kyiv National University of Trade and Economics*, № 6, pp. 24–36.
2. Stukach T.M. (2017). Diversification of Ukraine's foreign activities in AIC: Asian vector. *The Economy of Agro-Industrial Complex*, № 3, pp. 77–81.
3. Havrylchenko O.V. (2019). Diversification of the Structure of Export Activities Under Conditions of Economic Crisis and Loss of Foreign Markets. *Business Inform*, № 9, pp. 51–56.
4. Pidhirna V.N., Chubrei O.S. (2016). Diversification of the Foreign Trade under the Global Changes. *Eureka: Social and Humanities*, № 3, pp. 29–35.
5. Bacchetta M. et al (2012). *A Practical Guide to Trade Policy Analysis*. Geneva: UNCTAD & WTO.
6. Dumicic K., Josic H., Zmuk B. (2018). Investigating Export Market Concentration for Developed, Developing and Transition Countries. *International Journal – VALLIS AUREA*, Vol. 4, № 1, pp. 5–28.
7. Zubritskiy A.I., Serebrianskiy D.M. (2015). *Priorytetni napriamy realizatsii eksportnoho potentsialu ekonomiky Ukrainy [Priority directions of export potential realization in Ukrainian economy]*. Irpin : Research Institute of Financial Law.
8. Cadot O., Carerre C., Strauss-Kahn V. (2011). Export Diversification: What's behind the Hump? *Review of Economics and Statistics*, Vol. 93, Issue 2, pp. 590–605.
9. Osakwe P.N., Santos-Paulino A.U., Dogan B. (2018). Trade dependence, liberalization and exports diversification in developing countries. *Journal of African Trade*, Vol. 5, Issues 1–2, pp. 19–34.
10. UNCTAD (2020). *Standard International Trade Classification (SITC) Revision 3*. Available at: https://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSiteRev3Products_Official_Hierarchy.pdf.
11. Giri R., Quayyum S.N., Yin R. (2019). Understanding Export Diversification: Key Drivers and Policy Implications. *IMF Working Paper № 19/105*. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/05/14/Understanding-Export-Diversification-Key-Drivers-and-Policy-Implications-46851>.
12. Carerre C., Cadot O., Strauss-Kahn V. (2011). Trade diversification: drivers and impacts in “Trade and Employment: from Myths to Facts”. Geneva : ILO-EC International Labor Office – European Commission, pp. 253–307.
13. Imbs J., Wacziarg R. (2003). Stages of Diversification. *American Economic Review*, Vol. 93, № 1. pp. 63–86.
14. Gourdon J. (2010). FDI Flows and Export Diversification: Looking at Extensive and Intensive Margins in “Trade Competitiveness of the Middle East and North Africa. Policies for Export Diversification”. Washington : The International Bank of Reconstruction and Development, pp. 13–46.

Ivanov Yevhen

State Research Institute for Informatization and Economic Modeling

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE FOREIGN TRADE DIVERSIFICATION

The article looks into the essence, construction, advantages and disadvantages of key indicators used to assess the level of foreign trade diversification – the Herfindahl-Hirschman concentration index, the Theil entropy index and the Gini index. Based on the comparative analysis, the suitability of these indicators for assessing dynamic changes in trade structure and conducting international comparisons of trade diversification level is determined. A method for estimating extensive and intensive margins of diversification by decomposing the Theil index into between-groups and within-groups components is presented. The article points out that diversification at the extensive margin occurs when the number of active lines in export rises, when diversification at the intensive margin occurs when the distribution of trade values across existing export lines becomes more even. The concept of the U-curve, which describes the correlation between the level of export diversification and economic development of the country, is outlined. According to this U-shaped pattern, economies grow through two stages of diversification: at first, sectoral diversification increases, but there exists a level of per capita income beyond which the sectoral distribution of export starts concentrating again; extensive margin accounts for most of this evolution. The limitations in the accuracy of estimating diversification shifts caused by shortcomings in modern systems of classification of goods and services in international trade are described. These shortcomings come from uneven disaggregation of product groups, because of which trade data include a large number of economically irrelevant observations, while important categories in machinery, vehicles, computer equipment, and other high-tech industries are lumped together in bulky lines. The author argues that Theil index is more accurate and profound tool for export diversification analyses, though Herfindahl-Hirschman and Gini indices can be used as an auxiliary tool to deepen understanding of structural changes in international trade.

Key words: export diversification, Herfindahl-Hirschman index, Theil index, Gini index, U-curve.

JEL classification: B41, C00, F10
