

ОЦІНКА ТОРГОВЕЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ УКРАЇНИ З КРАЇНАМИ ЄС

©2020 МАКОГІН З. Я., АТАМАНЧУК З. А.

УДК 339.56.055
JEL: F14; F15; F18

Макогін З. Я., Атаманчук З. А. Оцінка торговельної ефективності України з країнами ЄС

Метою статті є оцінка ефективності торговельних відносин України з країнами ЄС за допомогою розрахунку індексу комплементарності та різноманітних методів емпіричного аналізу. Проаналізувавши динаміку та структуру зовнішньої торгівлі товарами та послугами України з країнами ЄС, можна сказати, що Європейський Союз залишається одним із основних торговельних партнерів України. Сальдо зовнішньої торгівлі по товарах залишається від'ємним, а по послугах – додатним. Емпірично доведено, що для України співпраця з ЄС є рентабельною, оскільки сприяє зростанню вітчизняного ВВП удвічі більше, ніж з країнами СНД. Дослідження за допомогою моделі Scatterplot підтверджує гіпотезу гравітаційної моделі про те, що значна відстань між країнами негативно позначається на товарообороті між ними. Авторами підтверджено, що кожен додатковий кілометр відстані супроводжується зменшенням товарообороту на 0,7%, що пояснюється додатковими витратами на транспортування товарів, значними мовними та культурними розбіжностями тощо. Економічна структура відносин Україна – ЄС є комплементарною (взаємодоповнюваною), причому найвища комплементарність спостерігається з Ірландією – 62,07, а найнижча – з Мальтою. На основі обчислення індексу ТСІ з урахуванням товарної специфікації виявлено, що найбільш комплементарними товарами у структурі торговельних відносин «Україна – ЄС» у 2018 р. були: жири та олії тваринного або рослинного походження, зернові культури та чорні метали, що свідчить про зацікавленість країнами-партнерами (серед ЄС) у вітчизняних товарних позиціях, адже саме по цих товарах Україна має конкурентні переваги. Загалом, оцінка ефективності двосторонніх відносин засвідчила, що країни ЄС – це партнери, співпраця з якими є вигідною для України та має значні перспективи розвитку, про що свідчать розрахунок індексу комплементарності та результати емпіричного аналізу.

Ключові слова: ефективність, індекс комплементарності, гравітаційна модель, товарооборот.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-3-16-25>

Рис.: 3. **Табл.:** 3. **Формул.:** 4. **Бібл.:** 18.

Макогін Зоряна Ярославівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент, кафедра міжнародної економіки та інвестиційної діяльності, Львівський інститут економіки і туризму (вул. Менцинського, 8, Львів, 79007, Україна)

E-mail: z_makohin@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8559-8141>

Атаманчук Зорина Асланівна – кандидат економічних наук, доцент, кафедра міжнародних економічних відносин, Донецький національний університет імені Василя Стуса (вул. 600-річчя, 21, Вінниця, 21021, Україна)

E-mail: zarinaatamanch@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6139-1653>

УДК 339.56.055
JEL: F14; F15; F18

Макогін З. Я., Атаманчук З. А. Оценка торговой эффективности Украины со странами ЕС

Целью статьи является оценка эффективности торговых отношений Украины со странами ЕС с помощью расчета индекса комплементарности и разнообразных методов эмпирического анализа. Анализ динамики и структуры внешней торговли товарами и услугами Украины со странами ЕС свидетельствует, что Европейский Союз остается одним из основных торговых партнеров Украины. Сальдо внешней торговли товарами остается отрицательным, а в сфере услуг – положительным. На основе эмпирического анализа доказано, что для Украины сотрудничество с ЕС является выгодным, поскольку способствует росту отечественного ВВП вдвое больше, чем со странами СНГ. Исследование с помощью модели Scatterplot подтверждает гипотезу гравитационной модели о том, что значительное расстояние между странами негативно отражается на товарообороте между ними. Авторами подтверждено, что каждый дополнительный километр расстояния сопровождается уменьшением товарооборота на 0,7%, что объясняется дополнительными расходами на транспортировку товаров, значительными языковыми и культурными расхождениями и т. п. Экономическая структура отношений Украина – ЕС является комплементарной (взаимодополняющей), причем наивысшая комплементарность наблюдается с Ирландией – 62,07, а самая низкая – с Мальтой. На основе вычисления индекса ТСІ с учетом товарной спецификации выявлено, что наиболее комплементарными товарами в структуре торговых отношений «Украина – ЕС» в 2018 г. были: жиры и масла животного или растительного происхождения, зерновые культуры и черные металлы, что свидетельствует о заинтересованности странами-партнерами (среди ЕС) в отечественных товарных позициях, ведь именно по этим товарам Украина имеет конкурентные преимущества. В целом, оценка эффективности двусторонних отношений показала, что страны ЕС – это партнеры, сотрудничество с которыми является выгодным для Украины и имеет значительные перспективы развития, о чем свидетельствуют расчет индекса комплементарности и результаты эмпирического анализа.

Ключевые слова: эффективность, индекс комплементарности, гравитационная модель, товарооборот.

Рис.: 3. **Табл.:** 3. **Формул.:** 4. **Библ.:** 18.

Макогін Зоряна Ярославівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародної економіки та інвестиційної діяльності, Львівський інститут економіки і туризму (вул. Менцинського, 8, Львів, 79007, Україна)

E-mail: z_makohin@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8559-8141>

Атаманчук Зорина Асланівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародних економічних відносин, Донецький національний університет імені Василя Стуса (вул. 600-ліття, 21, Вінниця, 21021, Україна)

E-mail: zarinaatamanch@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6139-1653>

Makohin Z. Ya., Atamanchuk Z. A. Evaluating the Efficiency of Ukraine's Trade with the EU Countries

The article is aimed at evaluating the efficiency of Ukraine's trade relations with the EU countries by calculating the complementarity index and making use of various methods of empirical analysis. An analysis of the dynamics and structure of Ukrainian foreign trade in goods and services with the EU countries shows that the European Union remains one of Ukraine's main trading partners. The balance of foreign trade in goods remains negative and in the service sector it remains positive. On the basis of empirical analysis, it is proved that cooperation with the EU is beneficial for Ukraine, as it contributes to the growth of domestic GDP twice as much as with the CIS countries. The Scatterplot study supports the hypothesis of the gravitational model that a significant distance between countries negatively affects the trade turnover between them. The authors have justified that each additional kilometer of distance is accompanied by a decrease in turnover by 0.7%, which is due to the additional costs of transporting the goods, significant linguistic and cultural differences, etc. The economic structure of relations between Ukraine and the EU is complementary (mutually reinforcing), with the highest complementarity observed with Ireland – 62.07, and the lowest – with Malta. Based on the calculation of the TCI index, taking into account the commodity specification, it was revealed that the most complementary goods in the structure of trade relations «Ukraine – European Union» 2018 were: fats and oils of animal or vegetable origin, cereals and black metals, which indicates the interest of partner countries (among the EU) in Ukrainian commodity positions, because especially for these products Ukraine has competitive advantages. In general, the evaluation of the efficiency of bilateral relations has shown that the EU countries are partners which cooperation is beneficial for Ukraine and has significant prospects for development, as evidenced by the calculation of the complementarity index and the empirical analysis results.

Keywords: efficiency, complementarity index, gravitational model, turnover.

Fig.: 3. **Tabl.:** 3. **Formulae:** 4. **Bibl.:** 18.

Makohin Zoryana Ya. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Economics and Investment, Lviv Institute of Economy and Tourism (8 Mentsynskoho Str., Lviv, 79007, Ukraine)

E-mail: z_makohin@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8559-8141>

Atamanchuk Zoryana A. – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of International Economic Relations, Vasyl' Stus Donetsk National University (21 600-richchia Str., Vinnytsia, 21021, Ukraine)

E-mail: zarinaatamanch@ukr.net

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6139-1653>

Протягом останніх років Україна змінила вектор зовнішньоекономічних відносин у бік країн ЄС, що позначилося не лише на збільшенні зовнішньоторговельних поставок, але й на поглибленні відносин на політичному рівні. Така позиція зумовлена пошуком надійного партнера, здатного забезпечити національні інтереси нашої країни та її економічне зростання. У цьому напрямку зроблено вже беззаперечні досягнення – це підписання угоди про зону вільної торгівлі (ЗВТ) між Україною та ЄС і безлічі двосторонніх угод, що сприяють розвитку відносин як на макро- так і на мікрорівні. Тому питання оцінки зовнішньоторговельної ефективності відносин «Україна – ЄС» набуває особливої актуальності.

Більшість авторів наголошують на важливості двосторонньої співпраці України з ЄС, оскільки зовнішня торгівля значною мірою впливає на динаміку ВВП як основного джерела формування доходів. Зокрема, Л. В. Осіпова [1] зазначає, що позитивний вплив на зростання ВВП має експортно-імпортна діяльність держави, особливо в умовах високих продуктивності та конкурентоспроможності вітчизняної продукції. Д. Г. Лук'яненко, А. М. Поручник і Я. М. Столярчук [2] також наголошують на важливості співпраці з ЄС, влучно зазначаючи, що, укладаючи відповідні угоди про асоціацію, Європейський Союз (ЄС) пропонує своїм торговельним партнерам найбільш глибокий рівень співробітництва, що надається третім країнам.

Такі закордонні автори, як: Дж. Андерсон [3], Дж. Бергстранд [4], С. Рудольф [5], Е. Лімер [6],

Ф. Лосада [7], а також вітчизняні: М. В. Новикова, Н. Ю. Ткачук [8], І. І. Пузанов [9], Н. Ю. Коровайченко, Л. В. Шевченко [10] та ін. аналізують двосторонню співпрацю різних країн через гравітаційну модель, що враховує, як впливає відстань між країнами на їх товарооборот, адже від транспортних витрат залежить ефективність торговельних відносин.

Метою статті є оцінка ефективності торговельних відносин України з країнами ЄС за допомогою розрахунку індексу комплементарності та різноманітних методів емпіричного аналізу.

У світовій практиці існує безліч методологій оцінки ефективності двосторонніх відносин, і однією з них є гравітаційна модель. Одним із перших формулу розрахунку гравітаційної моделі запропонував Дж. Е. Андерсон [3]. Модель враховувала вплив відстані між країнами на обсяги зростання товарообороту та ВВП (1):

$$X_{ij} = G \cdot \frac{Y_i \cdot E_j}{D_{ij}^2}, \quad (1)$$

де G – гравітаційна константа; Y_i – відповідна маса економічної активності за походження i ; E_j – відповідна маса економічної активності в пункті призначення j ; D_{ij} – відстань між i та j .

Відповідно до гравітаційної моделі географічна близькість країн є двигуном торгівлі, міграції робочої сили та міжнародного інвестування, в принципі будь-якої економічної взаємодії між окремими економічними одиницями [11, с. 97].

Крім того, важливим показником оцінки двосторонніх відносин є комплементарність (взаємодоповнюваність) національних економік країн-партнерів, що досліджується шляхом використання різних індексів, які визначають торговельну структуру країн. Завдяки комплементарності ми можемо визначити, наскільки ефективно відбувається зовнішньоторговельна діяльність між країнами на світовому рівні. Якщо рівень комплементарності високий, це означає, що операції з купівлі-продажу між країнами здійснюються ефективно. Згідно з формулою, запропонованою Д. Пірлман [12], індекс комплементарності вимірюється так (2):

$$TCI_j = 100 - \sum \frac{m_{ik} - x_{ij}}{2}, \quad (2)$$

де TCI_j – індекс комплементарності торгівлі; x_{ij} – частка експорту i -го товару країни j ; m_{ik} – частка товару i в загальному імпорті країни k [12, р. 258].

Дж. Кальфат і Р. Флорес [13, р. 25] наводять цей індекс з урахуванням товарної специфікації країни (3):

$$TCI_{ij}^k = \frac{X_i^k / X_i}{M_w^k / M_w} \cdot \frac{M_j^k / M_j}{M_w^k / M_w}, \quad (3)$$

де X_i^k – експорт країною i товару k ; X_i – загальний експорт країною i ; M_j^k – імпорт країною j товару k ; M_j – загальний імпорт країною j ; M_w^k – світовий імпорт товару k ; M_w – загальний світовий імпорт.

Даний показник визначає рівень комплементарності між пропозицією експорту та попитом на імпорт у двох країнах. Якщо індекс дорівнює 0, країна не експортує жодних товарів, або торговий партнер не імпортує жодних товарів, якщо 1 – частки експорту та імпорту збігаються [14, с. 72].

На думку Л. В. Власенка та К. О. Кравець [15, с. 58], зміни в індексі комплементарності з часом можуть допомогти визначити, чи стають торгові партнери більш-менш сумісні. Однак у цьому індексі є таке обмеження: відстань між країнами не вимірюється, різниця в розмірах економії не враховується, а також індекс не враховує якість, види та частку високотехнологічних товарів. Тому, на думку економістів, цей індекс не є абсолютно надійним показником попиту на внутрішні товари країн-партнерів.

Отже, за допомогою зазначеної вище методології доцільно оцінити рівень торговельної комплементарності відносин «Україна – ЄС». Загалом, аналізуючи динаміку географічної структури зовнішньої торгівлі України, варто відмітити її переорієнтацію з 2014 р. у бік країн ЄС, бо до цього року пріоритетною для української економіки була торгівля з країнами СНД. Проте протягом останніх шести років зовнішньоторговельні обороти (ЗТО) по товарах і послугах з країнами СНД зменши-

лося більш як у двічі, а обсяги торгівлі з країнами ЄС значно збільшилися і у 2018 р. становили 53,6 млрд дол. США (рис. 1).

У 2019 р. економічні відносини з країнами Європи продовжували поглиблюватися. Завдяки підписанню Угоди про асоціацію з ЄС частину обмежень у торгівлі між Україною та Євросоюзом було усунуто: до ЄС спрямовується понад 42% українського експорту, а з ЄС Україна отримує понад 43% загального імпорту. Після підписання Угоди про асоціацію Європейський Союз вже декілька років поспіль є для України партнером № 1 [17]. Проте варто дослідити, чи є дана співпраця ефективною для України і чи вірно вибраний вектор інтеграції? Для цього авторами проведено низку досліджень, метою яких є оцінка ефективності відносин «Україна – ЄС».

Тому для оцінки ефективності обраного європейського вектора інтеграції серед інших напрямів (угруповання СНД) нами проведено дослідження за допомогою емпіричного аналізу в пакеті Eviews (з використанням методу 2SLS). У дослідженні використано річні дані з 2004 по 2019 рр. від Державної служби статистики України [16]. Досліджувані показники були прологарифмовані. Метою аналізу є дослідження впливу інтеграційних угруповань ЄС і СНД на ВВП України та обґрунтування ефективності обраного вектора інтеграції (4):

$$GDR = 1,256 + 0,08 \cdot inv + (4,202^{**}) (1,802^{***}) R^2 = 0,95 + 0,609 \cdot zto_EC + 0,31 \cdot zto_SND, \quad (4) (5,078^*) (6,452^*) DW = 1,74$$

де GDP_t – ВВП України, млрд дол. США; inv_t – інвестиції в Україну, млрд дол. США; zto_EC_t – ЗТО між Україною та країнами ЄС, млрд дол. США; zto_SND_t – ЗТО з країнами СНД, млрд дол. США; DW – статистика Дарбіна – Ватсона, що перебуває в допустимих межах (1,5–2,5), не виявляючи автокореляції залишків

Примітка: навпроти незалежних змінних у дужках вказано t -критерій Стюдента з позначенням статистичної значущості (** – 10%, * – 5%, * – 1%).

Результати емпіричного аналізу свідчать, що для України рентабельнішим вектором співпраці є країни ЄС, оскільки збільшення товарообороту з країнами угруповання на 1% супроводжується зростанням ВВП України на 0,61%, а співпраця з країнами СНД – лише на 0,31% (фактично вдвічі менше). Це ще раз підтверджує правильність обраного напрямку інтеграції, оскільки сприяє економічному зростанню України.

Крім того, нами проведено дослідження за допомогою моделі Scatterplot (рис. 2), що підтверджує вплив відстані між країнами на їх товарооборот (передбачає теорія гравітаційної моделі, описана в рів-

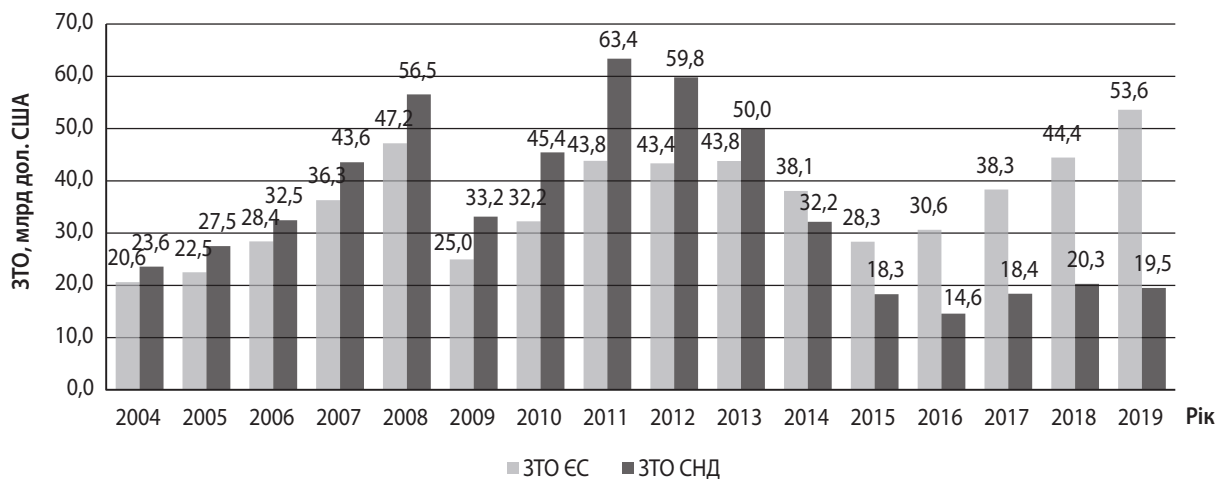


Рис. 1. Динаміка ЗТО (товарів і послуг) України з країнами ЄС та СНД, млрд дол. США

Джерело: обчислено за [16].

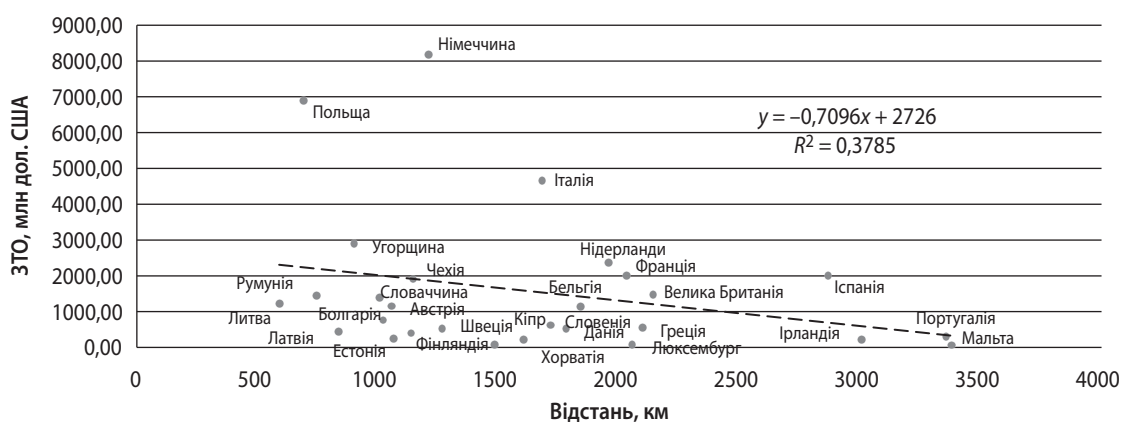


Рис. 2. Вплив відстані між Україною та країнами ЄС на їх товарооборот (модель Scatterplot)

Джерело: авторська розробка.

нянні (1)). Для дослідження використовувалися статистичні дані для всіх країн ЄС (відстань між Києвом і столицями країн ЄС (км) і зовнішньоторговельний оборот по товарах між Україною та кожною країною ЄС (млн дол. США)).

Таким чином, модель Scatterplot підтверджує гіпотезу гравітаційної моделі про те, що значна відстань між країнами негативно позначається на товарообороті між ними. Кожен додатковий кілометр відстані супроводжується зменшенням товарообороту на 0,7%, що пояснюється додатковими витратами на транспортування товарів, значні мовні, культурні розбіжності та ін.

Варто також дослідити, чи є комплементарними економічні системи «Україна – ЄС-28». Для цього обчислено індекс комплементарності за формулою (2) (2018 р.). Для дослідження бралися 20 товарних груп, що становлять основу експорту України та імпорту країн ЄС по цих товарах (приклад розрахунку наведено в табл. 1).

За зазначеною методологією обчислюємо індекс комплементарності для решти країн ЄС. Розрахунок показав, що найбільш комплементарною структурою торговельних відносин з Україною серед країн ЄС відзначається Ірландія (62,07) (рис. 3), а найменш – Мальта (49,40). Обчислення індексу засвідчує, що потенціал розвитку торговельних відносин з Ірландією є не до кінця розкритим, оскільки ця країна найбільше потребує товари, які продає Україна, адже індекс є найвищим, проте аналіз торговельних відносин з Ірландією свідчить про незначні обсяги двосторонньої торгівлі через значну відстань між країнами.

Наступною країною, з якою присутній значний потенціал співпраці та яка потребує товари вітчизняного виробництва, є Люксембург. Хоча структури економік двох країн є комплементарними, проте торговельна співпраця не надто налагоджена. Такі результати може пояснювати гравітаційна модель, яка враховує вплив відстані між країнами на товарооборот. Згідно з твердженнями теоретичної моделі, торгівля буде більш ефективною на незначних відстанях, оскільки не витратимуться кошти на транспортні видатки, що підтверджено нами емпірично.

Розрахунок індексу комплементарності між Україною та Ірландією

| Товарна група | Експорт України, у % | Імпорт Ірландії, у % | $\frac{ M_j^k - X_i^k }{2}$ |
|--|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 72 чорні метали | 20,9 | 0,67 | 10,115 |
| 10 зернові культури | 15,3 | 0,52 | 7,39 |
| 15 жири та олії тваринного або рослинного походження | 9,5 | 0,42 | 4,54 |
| 26 руди, шлаки та зола | 6,4 | 0,26 | 3,07 |
| 85 електричні машини й устаткування | 6,1 | 5,49 | 0,305 |
| 12 насіння та плоди олійних рослин | 4,1 | 0,1 | 2 |
| 84 котли, машини, апарати та механічні пристрої | 3,6 | 10,1 | 3,25 |
| 44 деревина та вироби з деревини | 3,1 | 0,53 | 1,285 |
| 23 залишки та відходи харчової промисловості | 2,5 | 1,16 | 0,67 |
| 73 вироби з чорних металів | 2,3 | 1,03 | 0,635 |
| 28 продукти неорганічної хімії | 1,8 | 0,38 | 0,71 |
| 27 енергетичні матеріали; нафта та продукти її перегонки | 1,8 | 6,66 | 2,43 |
| 02 м'ясо та харчові субпродукти | 1,3 | 0,7 | 0,3 |
| 94 меблі | 1,3 | 0,84 | 0,23 |
| 39 полімерні матеріали, пластмаси | 1,2 | 2,91 | 0,085 |
| 48 папір та картон | 1 | 1,04 | 0,02 |
| 04 молоко та молочні продукти, яйця; мед | 1 | 0,87 | 0,065 |
| 25 сіль, сірка, штукатурні матеріали, цемент | 0,9 | 0,14 | 0,38 |
| 62 одяг текстильний | 0,8 | 0,95 | 0,075 |
| 24 тютюн та вироблені замітники тютюну | 0,8 | 0,05 | 0,375 |
| Усього | | | 37,93 |
| Індекс компліментарності: $100 - 37,93 = 62,07$ | | | |

Джерело: обчислено авторами на основі даних [18].

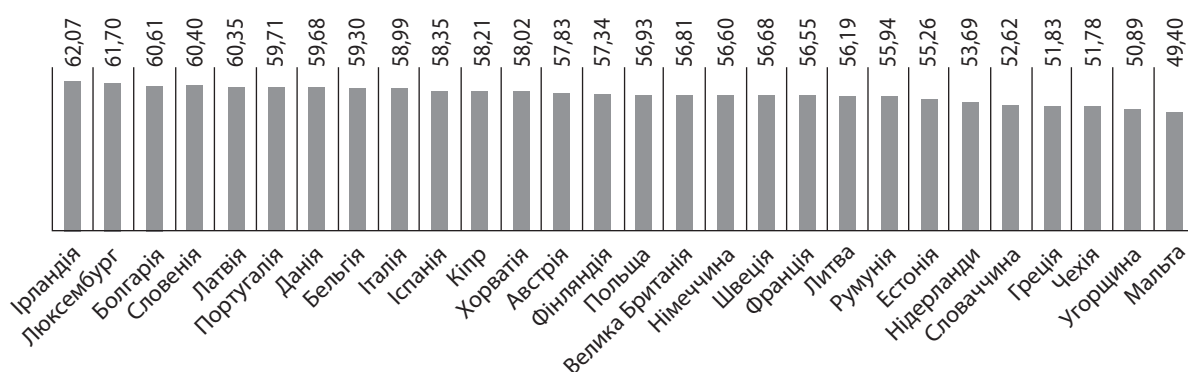


Рис. 3. Індекс комплементарності товарної структури зовнішньої торгівлі між Україною та країнами ЄС у 2018 р.

Джерело: авторська розробка.

Крім того, нами визначено найбільш комплементарні товари у структурі двосторонніх відносин на основі обчислення індексу комплементарності з урахуванням товарної специфікації (формула (3)) (дані для обчислення взято із сайту Міжнародного центру торгівлі

[18]). Цей показник характеризує рівень взаємодоповнюваності між експортом товарів України та попитом на імпорт цих товарів в ЄС (табл. 2). На основі отриманих результатів табл. 2 формуємо кластеризацію товарів за рівнем їх комплементарності у 2018 р. (табл. 3).

Розрахунок індексу ТСІк для товарних груп, 2018 р.

| Показник | 72 чорні метали | 10 зернові культури | 15 жири та олії тварин-ного або рослинного походження | 26 руди, шлаки та зола | 85 електричні машини й устаткування | 12 насіння та плоди олійних рослин | 84 котли, машини, апарати та механічні пристрої | 44 деревина та вироби з деревини | 23 залишки та відходи харчової промисловості | 73 вироби з чорних металів |
|--|-----------------|---------------------|---|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|--|----------------------------|
| Експорт товарів у експорті України (тис. дол. США) | 9936,99 | 7240,558 | 4496,511 | 3035,253 | 2930,412 | 1954,15 | 1724,306 | 1492,545 | 1224,764 | 1109,875 |
| Загальний експорт з України (тис. дол. США) | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 |
| Імпорт ЄС-28 по товару (тис. дол. США) | 169317,12 | 23878,364 | 30860,707 | 36829,964 | 648926,53 | 24793,026 | 737114,51 | 55979,188 | 32347,954 | 118158,37 |
| Загальний імпорт ЄС-28 (тис. дол. США) | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 |
| Світовий імпорт товару (тис. дол. США) | 440016,86 | 119052,64 | 97824,332 | 248958,42 | 2972992,56 | 109192,36 | 2336521,1 | 156002,35 | 82610,03 | 321207,62 |
| Загальний світовий імпорт (тис. дол. США) | 19665278,45 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 |
| $\frac{X_i^k}{X_i}$ | 0,21 | 0,15 | 0,09 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,02 |
| $\frac{M_w^k}{M_w}$ | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,15 | 0,01 | 0,12 | 0,01 | 0,00 | 0,02 |
| $\frac{M_j^k}{M_j}$ | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,10 | 0,00 | 0,12 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|-----------------|--|---------------------------|---|---|----------------------------|---|
| $\frac{X_i^k / X_i}{M_w^k / M_w}$ (RCA) | 9,38 | 25,27 | 19,10 | 5,07 | 0,41 | 7,44 | 0,31 | 3,97 | 6,16 | 1,44 |
| $\frac{M_j^k / M_j}{M_w^k / M_w}$ (RCD) | 1,21 | 0,63 | 0,99 | 0,47 | 0,69 | 0,71 | 0,99 | 1,13 | 1,23 | 1,16 |
| TIC_{ij}^k | 11,37 | 15,96 | 18,97 | 2,36 | 0,28 | 5,32 | 0,30 | 4,49 | 7,59 | 1,66 |
| Показник | 28 продукти неорганічної хімії | 27 енергетичні матеріали; нафта | 02 м'ясо та харчові субпродукти | 94 меблі | 39 полімерні матеріали, пластмаси | 48 папір та картон | 04 молоко та молочні продукти, яйця; мед | 25 сіль, сірка, штакатурні матеріали | 62 одяг текстильний | 24 тютюн та вироблені замінники тютюну |
| Експорт товарів у експорті України (тис. дол. США) | 883,22 | 861,312 | 645,939 | 625,803 | 610,121 | 482,271 | 480,945 | 443,055 | 404,17 | 398,709 |
| Загальний експорт з України (тис. дол. США) | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 | 47334,68 |
| Імпорт ЄС-28 по товару (тис. дол. США) | 37997,923 | 722158,58 | 46805,506 | 95281,759 | 245834,41 | 77916,963 | 46082,35 | 14759,514 | 97140,539 | 18110,307 |
| Загальний імпорт ЄС-28 (тис. дол. США) | 6245770,9 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 | 6245770,93 |
| Світовий імпорт товару (тис. дол. США) | 139962,81 | 2631872 | 124420,98 | 248833,3 | 670302,39 | 179026,01 | 92148,799 | 57206,383 | 213119,68 | 48618,375 |
| Загальний світовий імпорт (тис. дол. США) | 19665278 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 | 19665278,5 |

Таблиця 3

Рівень комплементарності товарів у двосторонній торгівлі, 2018 р.

| Рівень комплементарності | Товари |
|--------------------------|---|
| Дуже високий | 15 жири та олії тваринного або рослинного походження; 10 зернові культури; 72 чорні метали |
| Високий | 23 залишки та відходи харчової промисловості; 12 насіння та плоди олійних рослин; 44 деревина та вироби з деревини; 24 тютюн та вироблені замітники тютюну; 04 молоко та молочні продукти, яйця; мед |
| Помірний | 25 сіль, сірка, штукатурні матеріали, цемент; 02 м'ясо та харчові субпродукти; 26 руди, шлаки та зола; 28 продукти неорганічної хімії; 73 вироби з чорних металів; 48 папір та картон; 94 меблі; 62 одяг текстильний |
| Низький | 39 полімерні матеріали, пластмаси; 84 котли, машини, апарати та механічні пристрої; 85 електричні машини й устаткування; 27 енергетичні матеріали; нафта та продукти її перегонки |

Джерело: авторська розробка.

Отже, найбільш комплементарними товарами у структурі торговельних відносин «Україна – ЄС-28» у 2018 р. були: жири та олії тваринного або рослинного походження; зернові культури та чорні метали, що свідчить про зацікавленість країнами-партнерами (серед ЄС) у вітчизняних товарних позиціях, адже саме по цих товарах Україна має конкурентні переваги.

ВИСНОВКИ

Отже, проаналізувавши динаміку та структуру зовнішньої торгівлі товарами та послугами України з країнами ЄС, можемо сказати, що Європейський Союз залишається одним із основних торговельних партнерів України. Сальдо зовнішньої торгівлі по товарах залишається від'ємним, а по послугах – додатним. Економічна структура відносин Україна – ЄС є комплементарною (взаємодоповнюваною), причому найвища комплементарність спостерігається із Ірландією – 62,07, а найнижча – з Мальтою. Авторами також підтверджено теорію гравітаційної моделі (за допомогою моделі Scatterplot), згідно з якою кожен додатко-

вий кілометр відстані супроводжується зменшенням товарообороту на 0,7%, що пояснюється додатковими витратами на транспортування товарів, значні мовні, культурні розбіжності та ін. А на основі обчислення індексу TCI з урахуванням товарної специфікації виявлено, що найбільш комплементарними товарами у структурі торговельних відносин «Україна – ЄС» у 2018 р. були: жири та олії тваринного або рослинного походження; зернові культури та чорні метали, що свідчить про зацікавленість країнами-партнерами (серед ЄС) у вітчизняних товарних позиціях.

Таким чином, оцінка ефективності двосторонніх відносин засвідчила, що країни ЄС – це партнери, співпраця з якими є вигідною для України та має значні перспективи розвитку, про що свідчать розрахунок індексу комплементарності та результати емпіричного аналізу. Перспективами подальших розвідок у даному напрямі стане аналіз співпраці країн ЄС та України на регіональному рівні. ■

ЛІТЕРАТУРА

- Осіпова Л. В. Вплив євроінтеграційних процесів на економічний розвиток України. *Економіка і суспільство*. 2016. № 2. С. 75–79. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/2_ukr/14.pdf
- Лук'яненко Д. Г., Поручник А. М., Столярчук Я. М. Міжнародна економіка : підручник. Київ : КНЕУ, 2014. 762 с.
- Anderson J. E. A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. *American Economic Review*. 1979. Vol. 69. Issue 1. P. 106–116. URL: https://www.researchgate.net/publication/4722800_A_Theoretical_Foundation_for_Gravity_Equation
- Bergstrand J. H. The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*. 1985. Vol. 67. Issue 3. P. 474–481. URL: https://www.researchgate.net/publication/24094359_The_Gravity_Equation_In_International_Trade_Some_Microeconomic_Foundations_And_Empirical_Evidence
- Рудольф С. Орієнтація зовнішньої торгівлі України. *Журнал європейської економіки*. 2007. Т. 6. № 4. С. 422–431. URL: <http://jeej.neu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/31/31>
- Leamer E. Testing Trade Theory. *NBER Working Paper*. 1992. No. 3957. 68 p. URL: <https://www.nber.org/papers/w3957.pdf>
- Losada F. Partners, neighbors and distant cousins: explaining bilateral trade flows in Latin America: Dissertation Paper / Department of economics, UCLA the World bank, 1994. P. 45–59.
- Новикова М. В., Ткачук Н. Ю. Формування та тестування гравітаційної моделі зовнішньої торгівлі товарами України з країнами ЄС. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*. 2011. № 29. URL: <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/282/271>
- Пузанов І. І. Модельний комплекс аналізу впливу зовнішньої торгівлі на економічний розвиток. *Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія «Економічні науки»*. 2017. Вип. 33. С. 14–26. URL: <http://eir.pstu.edu/bitstream/handle/123456789/15708/4.pdf?sequence=1>

10. Коровайченко Н. Ю., Шевченко Л. В. Вплив внутрішніх та зовнішніх шоків на розвиток торгівлі України з ФРН. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2015. № 3. С. 81–89. URL: [http://zt.knteu.kiev.ua/files/2015/3\(80\)/uazt_2015_3_11.pdf](http://zt.knteu.kiev.ua/files/2015/3(80)/uazt_2015_3_11.pdf)
11. Насадюк І. Б. Гравітаційна модель міжнародних економічних відносин України. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2012. Вип. 1. С. 94–99. URL: http://vsed.oneu.edu.ua/files/full/1_44_2012/94-99.pdf
12. Pearlman J. Participation by private counsel in World Trade Organization Dispute Settlement Proceedings. *Law and Policy in International Business*. 1999. Vol. 30. Issue 2. P. 399–415.
13. Calfat G., Flores R. Junior. The EU–Mercosul Free Trade Agreement: Quantifying Mutual Gains. *Ensaio Economicos*. 2004. No. 575. P. 1–38. URL: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/915/1757.pdf;jsessionid=0BE9587B50AA73DC44D31D0C35F76718?sequence=1>
14. Макогін З. Я. Вплив індексу комплементарності на динаміку зовнішньої торгівлі між Україною та Китаєм // Проблеми післякризової економічної політики в Україні : тези доп. наук. конф. проф.-викл. скл. і аспір. навч.-наук. комплексу «Академія» (м. Львів, 6–7 квітня 2011 р.). Львів, 2011. С. 72.
15. Власенко Л. В., Кравець К. О. Комплементарність торгівлі між Україною та Китайською Народною Республікою як індикатор ефективності двостороннього співробітництва. *Modern Economics*. 2019. № 15. С. 57–61. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/15-2019/vlasenko.pdf>
16. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: www.ukrstat.gov.ua
17. Експорт товарів з України до Європейського Союзу за останні 10 років подвоївся. 29.01.2019 р. URL: <https://business.ua/economy/4564-eksport-tovariv-z-ukrainy-do-yevropeiskoho-soiuzu-za-ostanni-10-rokiv-podvoisia>
18. International Trade Centre. URL: <http://www.intracen.org/>
- International Trade Centre. <http://www.intracen.org/>
- Korovaichenko, N. Yu., and Shevchenko, L. V. "Vplyv vnutrishnikh ta zovnishnikh shokiv na rozvytok torhivli Ukrainy z FRN" [The Influence of Internal and External Shocks on the Trade between Ukraine and Federal Republic of Germany]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo*. 2015. [http://zt.knteu.kiev.ua/files/2015/3\(80\)/uazt_2015_3_11.pdf](http://zt.knteu.kiev.ua/files/2015/3(80)/uazt_2015_3_11.pdf)
- Leamer, E. "Testing Trade Theory". NBER Working Paper. 1992. <https://www.nber.org/papers/w3957.pdf>
- Losada, F. *Partners, neighbors and distant cousins: explaining bilateral trade flows in Latin America*: Dissertation Paper. Department of economics, UCLA the World bank, 1994.
- Lukianenko, D. H., Poruchnyk, A. M., and Stoliarchuk, Ya. M. *Mizhnarodna ekonomika* [International Economics]. Kyiv: KNEU, 2014.
- Makohin, Z. Ya. "Vplyv indeksu komplementarnosti na dynamiku zovnishnyoi torhivli mizh Ukrainoiu ta Kytaiem" [Influence of the Complementarity Index on the Dynamics of Foreign Trade between Ukraine and China]. *Problemy pisliakryzovoi ekonomichnoi polityky v Ukraini*. Lviv, 2011. 72-.
- Nasadiuk, I. B. "Hravitatsiina model mizhnarodnykh ekonomichnykh vidnosyn Ukrainy" [Gravity Model of International Economic Relations of Ukraine]. *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen*. 2012. http://vsed.oneu.edu.ua/files/full/1_44_2012/94-99.pdf
- Novykova, M. V., and Tkachuk, N. Yu. "Formuvannia ta testuvannia hravitatsiinoi modeli zovnishnyoi torhivli tovaramy Ukrainy z krainamy YeS" [Formation and Testing of the Gravitational Model of Foreign Trade in Goods of Ukraine with EU Countries]. *Problemy pidvyshchennia efektyvnosti infrastruktury*. 2011. <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/282/271>
- Ofitsiynyi sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy. www.ukrstat.gov.ua
- Osipova, L. V. "Vplyv yevrointehratsiinykh protsesiv na ekonomichnyi rozvytok Ukrainy" [The Impact of Integration Processes on the Economic Development of Ukraine]. *Ekonomika i suspilstvo*. 2016. http://www.economyandsociety.in.ua/journal/2_ukr/14.pdf
- Pearlman, J. "Participation by Private Counsel in World Trade Organization Dispute Settlement Proceedings". *Law and Policy in International Business*, vol. 30, no. 2 (1999): 399-415.
- Puzanov, I. I. "Modelnyi kompleks analizu vplyvu zovnishnyoi torhivli na ekonomichnyi rozvytok" [Modelling Complex for Analyzing the Foreign Trade Impact on Economic Development]. *Visnyk Pryazovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu. Seriya «Ekonomichni nauky»*. 2017. <http://eir.pstu.edu/bitstream/handle/123456789/15708/4.pdf?sequence=1>
- Rudolf, S. "Oriientatsiia zovnishnyoi torhivli Ukrainy" [Orientation of Foreign Trade of Ukraine]. *Zhurnal yevropeiskoi ekonomiky*. 2007. <http://jeej.tneu.edu.ua/index.php/ukjee/article/view/31/31>
- Vlasenko, L. V., and Kravets, K. O. "Komplementarnist torhivli mizh Ukrainoiu ta Kytaiskoiu Narodnoiu Respublikoiu yak indyikator efektyvnosti dvostoronnyoho spivrobitnytstva" [Complementarity of Trade between Ukraine and the People's Republic of China as an Indicator of the Effectiveness of Bilateral Cooperation]. *Modern Economics*. 2019. <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/15-2019/vlasenko.pdf>

REFERENCES

Anderson, J. E. "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation". *American Economic Review*. 1979. https://www.researchgate.net/publication/4722800_A_Theoretical_Foundation_for_Gravity_Equation

Bergstrand, J. H. "The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence". *Review of Economics and Statistics*. 1985. https://www.researchgate.net/publication/24094359_The_Gravity_Equation_In_International_Trade_Some_Microeconomic_Foundations_And_Empirical_Evidence

Calfat, G., and Flores, R. Junior. "The EU-Mercosul Free Trade Agreement: Quantifying Mutual Gains". *Ensaio Economicos*. 2004. <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/915/1757.pdf;jsessionid=0BE9587B50AA73DC44D31D0C35F76718?sequence=1>

"Eksport tovariv z Ukrainy do Yevropeiskoho Soiuzu za ostanni 10 rokiv podvoisia" [Exports of Goods from Ukraine to the European Union Have Doubled over the Last 10 Years]. <https://business.ua/economy/4564-eksport-tovariv-z-ukrainy-do-yevropeiskoho-soiuzu-za-ostanni-10-rokiv-podvoisia>