

УДК 911.3

Смаль В.В.

**ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЕКСПОРТ: ПРОСТОРОВО-
СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ НА ПРИКЛАДІ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО
СОЮЗУ**

На основі аналізу результатів розрахунку коефіцієнта порівняльних переваг Баласси та інших показників розвитку світової торгівлі виявлено закономірності та тенденції розвитку сектору торгівлі високотехнологічними товарами, притаманні "старим" та "новим" членам Європейського Союзу.

The main patterns and trends in international trade in high technology products are revealed for the "old" and "new" members of European Union. Balassa index of revealed comparative advantage and other indexes are involved for the analysis.

Вступ. Постановка проблеми. Аналіз торгівлі високотехнологічними товарами – важливий шлях дослідження економіки знань. Зокрема, експорт високотехнологічної продукції є індикатором розвитку високотехнологічної промисловості, фактором розвитку нових знань, їх трансформації у нові товари. Розвиток високотехнологічного експорту, а відтак, сектору високих технологій спонукає до вкладення коштів у дослідження та розробки, до посилення рівня інноваційної діяльності та підвищення кваліфікації робочої сили.

Низький рівень високотехнологічного експорту свідчить про технічну відсталість країни, низьку міжнародну конкурентноздатність національної економіки, вразливість до різного роду потрясінь на світових ринках, низький рівень інноваційної діяльності, підвищену значимість низько-технологічних енерго- та сировинноємних виробництв.

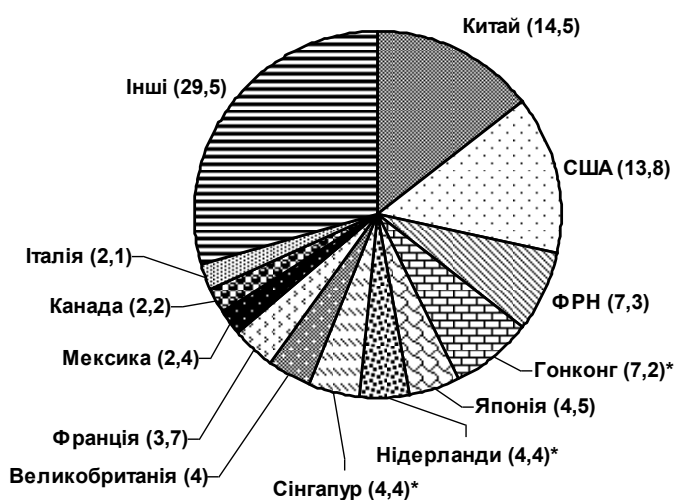
Вивчення тенденцій та динаміки показників, що характеризують торгівлю високотехнологічними товарами має як теоретичне, так і практичне значення оскільки безпосередньо відноситься до розвитку економіки знань – сучасної стадії розвитку світового господарства.

Аналіз досліджень та публікацій. З-поміж досліджень, присвячених проблематиці світового високотехнологічного експорту заслуговують на увагу праці Б. Баласси (Balassa B.), К. Дахлмена (Dahlman C.), С. Радошевіча (Radosevic S.), Д. Даннінга (J. Dunning), В. Іноземцева та інших вчених [8-12; 2]. Різноманітні аспекти розвитку високотехнологічного виробництва та високотехнологічного експорту України опрацьовано В. Гейцем, О. Гладким, В. Оніщенком, М. Пашутою, Г. Підгрушним, А. Чхуном, Л. Федуловою та іншими українськими дослідниками [1-7].

Попри наявні напрацювання у дослідженні актуального стану експортного сектору високотехнологічними товарами, залишаються нерозв'язаними ряд завдань, поміж яких чільне місце належить порівняльному міждержавному аналізу структури та тенденцій розвитку у секторі торгівлі високотехнологічними товарами. Дана наукова розвідка є спробою розв'язання цього наукового завдання на прикладі країн ЄС із залученням інформації з інших країн світу, у тому числі України. У дослідженні здійснюється обрахунок та аналіз декількох показників. Для з'ясування ролі країн на світовому ринку високотехнологічної продукції використовується показник їх частки у загальносвітовому обсязі високотехнологічного експорту чи імпорту. Цей показник дає уявлення про лідерів світової торгівлі високотехнологічною продукцією, але не враховує роль високотехнологічного сектору у торгівлі окремо взятої країни. З метою аналізу значимості високотехнологічної продукції у експорті країн використовується показник її частки у загальному обсязі національного експорту. Окрім цього, для виявлення рівня спеціалізації країн на високотехнологічному експорті обраховано коефіцієнт порівняльних переваг.

Виклад основного матеріалу. Високотехнологічна продукція є важливою категорією світового експорту. Згідно зі Стандартною міжнародною торговельною класифікацією (Standard International Trade Classification, Rev.3 (SITC)) до високотехнологічних експортних товарів належать: авіакосмічна продукція; озброєння; комп'ютери та офісні машини; електронна та телекомунікаційна апаратура; фармацевтична продукція; прилади для дослідження; електричні машини; неелектричні машини; хімічні продукти.

Впродовж двох останніх десятиліть високотехнологічна продукція стала вагомим статтею торгівлі для багатьох країн. Разом з тим відбулись значні зміни в участі окремих країн у формуванні світового ринку високотехнологічної продукції. Зокрема, значно посилилась роль Китаю, зростання частки якого як у світовому високотехнологічному експорті, так і імпорті набуло прискорення на зламі століть. У 1995 р. на Китай припадало 2,1% високотехнологічного експорту. Обсяг китайського високотехнологічного експорту складав у той час лише 8% від американського, частка якого у свою чергу досягала 25% загальносвітового показника [9, с. 2]. Ситуація кардинально змінилась впродовж наступних років. Зі зменшенням частки США, зростала питома вага Китаю. У 2008 р. їх показники зрівнялись приблизно на рівні 17%. У імпорті високотехнологічної продукції частка Китаю має найбільше значення серед країн світу (рис. 1).



*Рис. 1 Частка окремих країн у світовому ринку високотехнологічної продукції, % (імпорт) * Високий показник для Гонконгу, Сінгапуру та Нідерландів у значній мірі пояснюється великими обсягами транзиту високотехнологічних товарів, що прибувають до портів для подальшого транспортування в інші країни, але статистикою фіксуються як національні*

Разом з тим, Китай, на відміну від США та ЄС (27), має позитивний баланс у співвідношенні експорт/імпорт високотехнологічної продукції

(визначається як частка, де діленим виступає різниця між експортом та імпортом, а дільником – сума експорту та імпорту).

Щодо окремо взятих країн ЄС, то позитивний баланс на користь експорту мають Данія, ФРН, Ірландія, Франція, Люксембург, Нідерланди, Фінляндія, Швеція, Великобританія, Мальта. Найбільший дефіцит у високотехнологічній торгівлі спостерігається у Греції, Румунії, Польщі, Латвії, Болгарії, Іспанії, у яких вартість імпорту втричі перевищує вартість експорту. Для постсоціалістичних країн (за винятком Угорщини) також характерне перевищення високотехнологічного імпорту над експортом, хоч тенденція до зростання останнього є очевидною і стабільною.

Аналіз високотехнологічного експорту в розрізі груп товарів свідчить про найбільш вагому частку електронної і телекомунікаційної апаратури та комп'ютерів і офісних машин (табл. 1). Взяті разом ці дві групи складають 67% експортованої високотехнологічної продукції. Вагома частка припадає також на прилади для дослідження (11%) і авіакосмічну техніку (9%). Решта п'ять груп складає 13% світового високотехнологічного експорту.

Таблиця 1. Високотехнологічний експорт за групами товарів, 2006 р.

Групи високо-технологічних товарів	Загальний експорт високотехнологічної продукції		Частка окремих країн та груп країн, %				
	Млн євро	Щорічні темпи зростання 2001-2006	ЄС-27	США	Японія	Китай	Інші
Авіакосмічна продукція	109425	-2,5	32,8	46,7	1,2	0,7	18,6
Озброєння	6236	2,4	24,3	48,4	1,1	0,5	25,8
Хімічні продукти	32155	5,5	21,3	17,3	4,6	14,5	42,2
Комп'ютери та офісні машини	298243	2,9	8,0	10,8	5,8	33,4	42,0
Електричні машини	46328	9,7	10,0	12,9	14,6	9,0	53,5
Електронна та телекомунікаційна апаратура	562814	6,1	10,5	12,1	9,1	16,0	52,4
Неелектричні машини	36775	3,1	27,6	27,8	17,9	2,0	24,7
Фармацевтична продукція	49802	8,2	44,3	20,7	1,9	3,8	29,2
Прилади для дослідження	145100	8,4	20,1	20,4	12,1	10,8	36,6
Високотехнологічна продукція у цілому	1286879	4,7	15,0	16,8	8,0	16,9	43,3

Укладено автором на основі статистичної бази даних Євростату (Режим доступу : epp.eurostat.ec.europa.eu)

Як видно з таблиці, зростання обсягів експорту було характерним для всіх груп товарів, за винятком авіакосмічної техніки. У цілому для високотехнологічної продукції середньорічні темпи зростання склали

4,7%. Найвищі показники демонструють такі групи як електричні машини, прилади для дослідження, фармацевтична продукція. Для більшості високотехнологічної продукції характерний порівняно рівномірний розподіл між ЄС та зазначеними у таблиці країнами. Найбільш концентрованими є авіакосмічна техніка (46,7% припадає на США) та фармацевтична продукція (44,3% експортується Євросоюзом).

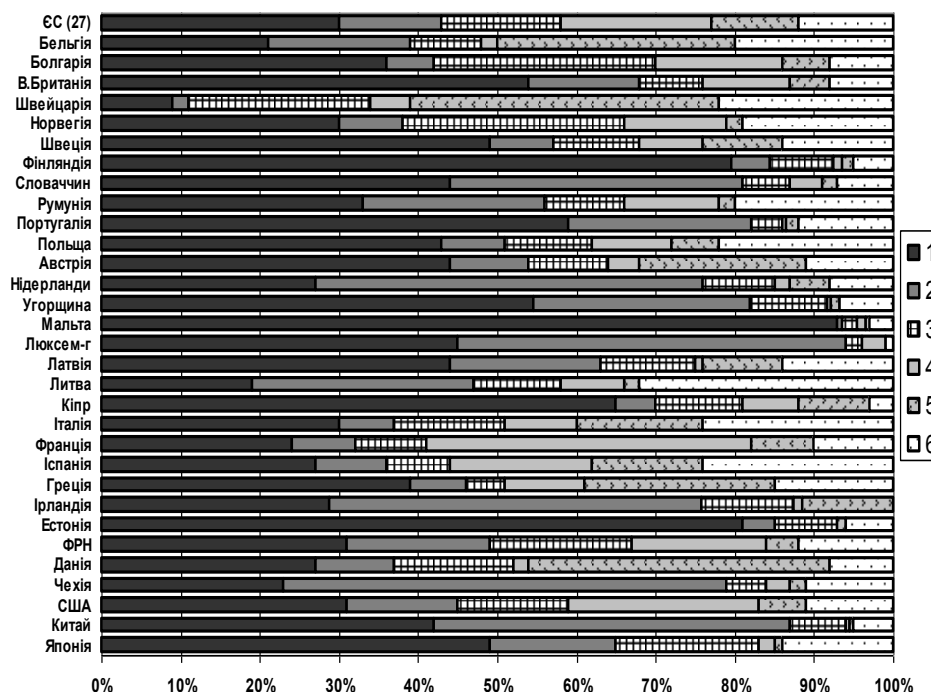


Рис. 2 Структура високотехнологічного експорту країн за групами товарів

1 – електронна та телекомунікаційна апаратура; 2 – комп’ютери та офісні машини; 3 – прилади для дослідження; 4 – авіа-космічна техніка; 5 – фармацевтична продукція; 6 – інші види продукції.

Аналізуючи структуру високотехнологічного експорту окремо взятих країн, слід вказати на меншу диверсифікацію високотехнологічного експорту колишніх соціалістичних країн та більш різноманітну структуру ЄС в цілому та США (рис. 2). Для більшості європейських країн, а також для США та Японії найважливішою статтею високотехнологічного експорту є електронна та телекомунікаційна апаратура. Особливо виділяються на загальному тлі Мальта, Фінляндія та Естонія, у яких частка даного виду продукції складає 93, 80 та 81% відповідно. У Люксембурзі, Ірландії, Чехії, Нідерландах, Литві, а також Китаї найбільша частка високотехнологічного експорту припадає на комп’ютери та офісну техніку. Водночас у Швейцарії, Данії, Бельгії основним високотехнологічним експортним товаром є фармацевтична продукція. Авіакосмічна продукція є найбільшою експортною групою у Франції та посідає важливе місце у зовнішній торгівлі США, Іспанії, ФРН та Болгарії.

Статистичним показником, що відображає роль високотехнологічного експорту у господарстві країни є частка

високотехнологічної продукції у загальному обсязі національного експорту. У межах ЄС у 2007 р. значення цього показника коливалося від 47,8% у Мальти до 3% у Польщі при середньому значенні для ЄС (27) 16%.

Як видно з карти, найменші показники характерні для колишніх соціалістичних країн (за винятком Угорщини), південноєвропейських Греції та Іспанії, а також позасоюзної Норвегії (рис. 3). Середнього для ЄС значення не досягають також ФРН, Італія, Кіпр, Австрія, Португалія, Швеція. Разом з тим, окрім Мальти середнє по ЄС значення показника перевершили або принаймні досягнули Ірландія, Франція, Люксембург, Угорщина, Нідерланди, Фінляндія, Великобританія, а також Швейцарія та Ісландія, які не входять до ЄС.

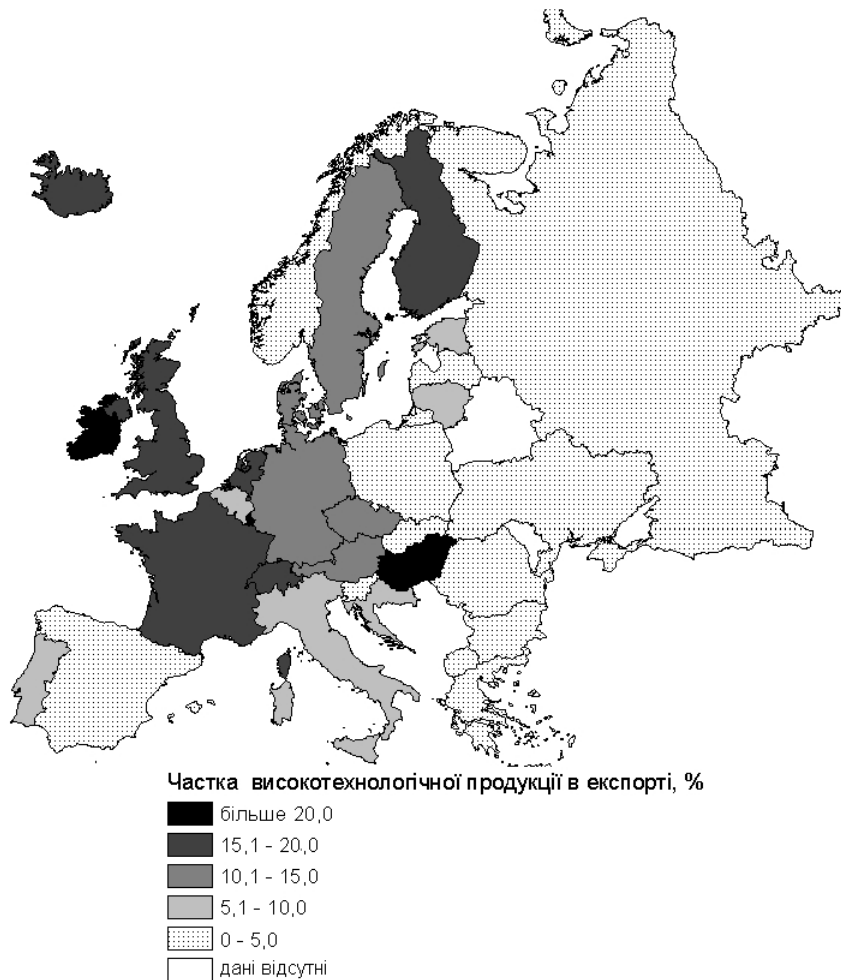


Рис. 3. Частка високотехнологічної продукції у загальному експорті країн Європи, % 2007 р.

Аналіз динаміки показника частки високотехнологічного сектору свідчить про неоднозначність тенденцій всередині ЄС. Для ЄС (27) загалом упродовж другої половини 1990-х років спостерігалось зростання значення показника (з 15,7% у 1995 р. до 21,4% у 2000 р.). У першому десятилітті 2000-х років означився спад, який торкнувся, як частки експорту промислової продукції загалом, так і високотехнологічної

зокрема, що стало результатом збільшення частки експорту послуг. Спад у значенні частки високотехнологічного експорту спостерігається у більшості «старих» членів ЄС. Так наприклад, за період з 2000 до 2007 рр. у Франції відбулось скорочення з 25,5 до 15,6% у, у Швеції – з 17,8 до 13,8%, у Великобританії – з 27,3 до 16,2%, у Фінляндії – з 20,7 до 17,5% тощо.

У більшості колишніх соціалістичних країн навпаки спостерігається зростання показника. У Болгарії він зріс з 1,6% на початку століття до 3,5% у 2007 р., у Литві – з 2,1% до 7,3%, у Латвії – з 2,3% до 4,6 %, у Чехії – з 7,8% до 14,1%. Це відбувається за рахунок розміщення на території цих країн окремих циклів високотехнологічних виробництв транснаціональних корпорацій.

Для оцінки рівня значимості високотехнологічного експорту для окремих країн у порівнянні з Європейським Союзом в цілому, було обраховано коефіцієнт порівняльних переваг, який визначається за формулою:

$$RCA_{ij} = \frac{\frac{x_{ij}}{X_i}}{\frac{x_{aj}}{X_a}}, \text{ де}$$

x_{ij} - експорт високотехнологічної продукції (j) країни i ; X_i - загальний обсяг експорту країни i ; x_{aj} - експорт високотехнологічної продукції (j) для всієї сукупності країн, відносно якої ведеться порівняння; X_a - загальний обсяг експорту сукупності країн, відносно якої ведеться порівняння. Індекс був запропонований у 1965 р. американським економістом угорського походження Б. Баласса (B. Balassa) і отримав назву «коефіцієнт виявлених порівняльних переваг» (Revealed comparative advantage – RCA) [8].

Індекс демонструє наявність чи відсутність у країні порівняльних переваг для виробництва певної продукції, а відтак рівень спеціалізації певної країни у порівнянні з відповідною сукупністю країн. Значення одиниці свідчить про такий же рівень спеціалізації, як у середньому у групі, більше одиниці – про наявність порівняльних переваг та спеціалізацію на цьому виробництві, менше одиниці – про її відсутність.

На діаграмах представлені коефіцієнт порівняльних переваг для членів ЄС та ряду інших країн, включаючи Україну, який був обчислений відносно середнього для ЄС значення (рис. 4).

З двадцяти семи країн Європейського Союзу вище від одиниці значення індексу мають сім країн, тобто є такими, що спеціалізуються на експорті високотехнологічних товарів. Найвищий коефіцієнт порівняльних переваг має невелика острівна держава Мальта з чисельністю населення близько 400 тисяч осіб. Деякі високотехнологічні виробництва з'явилися там ще у 1980-х роках, як наприклад, завод італійсько-французького SGS-

Thomson (зараз STMicroelectronics) збудований у 1981 р., Нині це найбільше на острові приватне підприємство, на якому працює 1800 осіб.

Порівняльні переваги Мальти посилились після вступу країни до ЄС. Після 2004 р. деякі європейські компанії перенесли свої філії з азійських країн до Мальти, пояснюючи це окрім близькості розташування знанням мальтійцями англійської мови, передбачуваністю та стабільністю країни.

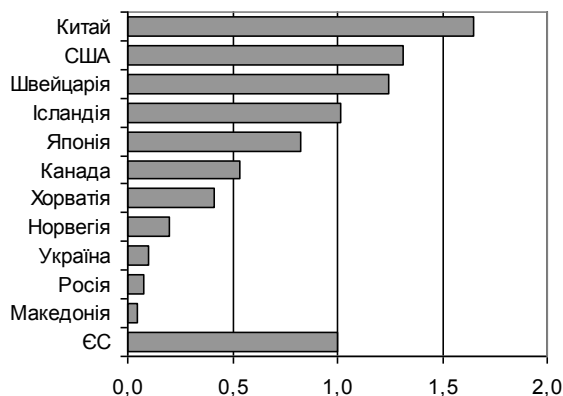
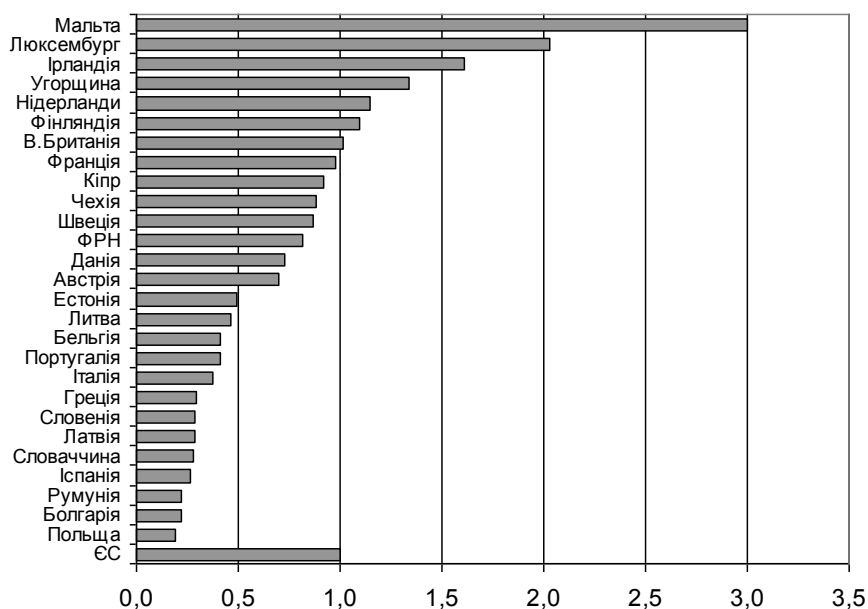


Рис. 4. Коефіцієнт порівняльних переваг експорту високотехнологічної продукції країн ЄС та окремих країн світу

Так, наприклад, відома британська компанія Регістр Ллойда (Lloyd's Registre) з огляду на ці фактори перемістила свою філію з Філіппін до Мальти. У зв'язку з цим, навіть, з'явився новий термін «ніесорсінг» («near sourcing») на протипагу «аутсорсінгу» («out sourcing»), щоб підкреслити близькість розташування переміщених виробництв (від англ. «near» – близький).

Високий коефіцієнт відносних переваг характерний для Люксембургу, який завоював добру репутацію на світовому ринку завдяки якості вироблюваної високотехнологічної продукції: аудіо- і відеотехніки,

хімічних продуктів, обладнання для промисловості тощо. Багато високотехнологічних підприємств було створено великими фірмами США (Goodyear, Dupont та ін.). Для них та інших зарубіжних компаній, привабливими факторами послужили політика у сфері оподаткування (невисокі податки на додану вартість) та знання місцевими працівниками декількох мов.

До групи країн з високим коефіцієнтом порівняльних переваг потрапила лише одна постсоціалістична країна – Угорщина. Роль високотехнологічної продукції у експорті Угорщини була значною ще до вступу до ЄС (22,3% у 2003 р.), що стало результатом роботи угорської влади щодо залучення інвестицій, розпочатої ще у 1990-х роках. Вже у 2000 р. у країні нараховувалось 112 промислових парки, а з 1994 до 2003 рр. у їх межах було створено близько тисячі підприємств. Окрім того, будь-яке іноземне підприємство може отримати статус вільної митної зони, привабливість яких полягає в тому, що в них не вилучаються митні збори та ПДВ при ввезенні обладнання, сировини та комплектуючих. Інвестори також протягом десяти років з моменту створення підприємства можуть користуватись пільгами, які надаються промисловими парками: зменшення плати за комунальні послуги, звільнення від податку на прибуток на загальну суму, що дорівнює сумі інвестицій (Закон був переглянутий після вступу до ЄС – тепер пільга складає 50% від суми інвестицій). Цим скористались більше ста транснаціональних корпорацій, зокрема, Bosch, Flextronics, GE, Philips, Siemens, Nokia, TDK, Hitachi, Sanyo, Motorola, Lucent, Ericsson, IBM, Sanshin, Samsung, Sony.

Серед європейських країн, що не входять до ЄС, більше за одиницю значення коефіцієнту порівняльних переваг має Швейцарія. Як видно з діаграми (рис. 2), країна забезпечує високотехнологічний експорт у значній мірі за рахунок високоточного обладнання та фармацевтичної продукції. Невисокий, як для високорозвиненої країни, коефіцієнт відносних переваг експорту високотехнологічної продукції має Норвегія. Пояснення цьому можна знайти, аналізуючи структуру експорту країни, який переважно забезпечується нафтою. Незначна частка експорту високотехнологічної продукції у загальному експорті країни (близько 1%), а відтак низький коефіцієнт порівняльних переваг характерний для України та Росії.

Вищевикладений аналіз розвитку високотехнологічної промисловості та експорту країн ЄС свідчить про їх поширення як у «старих», так і «нових» членах ЄС. Можливість фрагментації виробничого ланцюга і використання для зв'язку між виробничими центрами інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє розміщувати різні за технологічною інтенсивністю ланки високотехнологічного виробництва в різних країнах. Це може бути лише складальне виробництво чи виготовлення окремих комплектуючих або ж концентрація на дослідженнях та розробках. Виокремлення ланок у межах виробничої системи дозволяє переносити працемістки види діяльності

високотехнологічної промисловості у країни, які раніше не брали участі у створенні такої продукції.

Тому вивчення економіки-на-знаннях не може обмежитись лише аналізом високотехнологічного виробництва та експорту. Важливо з'ясувати наскільки воно корелює з національною технологічною здатністю, рівнем розвитку науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт, якістю трудових ресурсів. Аналіз цих індикаторів та їх тлумачення заслуговує на окреме дослідження і здатне забезпечити необхідний матеріал для відповідних висновків та наукових рефлексій.

Висновки. Експорт високотехнологічної продукції є важливим індикатором розвитку економіки-на-знаннях конкретної країни чи регіону. Низький рівень експорту високотехнологічної продукції є наслідком низького рівня розвитку високотехнологічного сектору економіки, а у більш загальному вигляді – низького рівня розвитку економіки знань. Просторово-статистичний аналіз високотехнологічного експорту країн ЄС, здійснений у межах даного дослідження, дозволив виявити ряд важливих закономірностей та тенденцій.

Загальні обсяги високотехнологічного експорту ЄС зростають, проте, водночас, спостерігаються різні тенденції у зміні показника частки високотехнологічних товарів у загальній структурі національного експорту різних країн. Спад у значенні частки високотехнологічного експорту спостерігається у більшості «старих» членів ЄС, що стало результатом збільшення частки експорту послуг. У більшості "нових" членів ЄС навпаки спостерігається зростання показника. Це відбувається за рахунок розміщення на їх території окремих циклів високотехнологічних виробництв транснаціональних корпорацій. Проте, структура високотехнологічного експорту колишніх соціалістичних країн є менш диверсифікованою у порівнянні зі "старими" членами ЄС.

Обрахований з допомогою формули Баласси коефіцієнт порівняльних переваг, дозволив виявити країни ЄС, що спеціалізуються на експорті високотехнологічної продукції. Втім, у подальших дослідженнях важливо з'ясувати наскільки високі показники високотехнологічного експорту корелюють з національною технологічною здатністю, рівнем розвитку науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт, якістю трудових ресурсів.

1. Гладкий О. В. *Наукові основи суспільно-географічних досліджень промислових агломерацій.* – К.: Обрії, 2008. – 358 с.

2. *Новая индустриальная волна на Западе. Антология.* Под ред.. В. Л. Иноземцева, М.: Academia, 1999. – 640 с.

3. Оніщенко В.П. *Україна на світових ринках високотехнологічної продукції // Зовнішня торгівля: право та економіка.* – 2007. – № 1 (30). С. 5-17.

4. Паашута М.Т., Федулова Л. І., Кондрашов О. М. *Промисловість в національній інноваційній системі України.* – К. : Науковий світ, 2005. – 80с.

5. Підгрушній Г. П. *Промисловість і регіональний розвиток України: монографія / наук. ред.. І. О. Горленко.* – К. : Інститут географії НАН України, 2009. – 300 с.

6. Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: В 3 т./ За ред. Акад. НАН України В.М.Гейця, акад. НАН України В.П. Семиноженка, чл.-кор. НАН України Б.Є. Кваснюка. – К.: Фенікс, 2007.
7. Чухно А.А. Постіндустріальна економіка: теорія, практика та їх значення для України. – К.:Логос, 2003. – 631с.
8. Balassa V. Trade Liberalization and “Revealed” Comparative Advantage // *The Manchester School of Economic and Social Studies*. – 1965. – Vol. 32., P. 99–123.
9. China passes the EU in High-tech exports // *European Commission*. – 2009. – Issue number 25., 8 p. – Режим доступу : epp.eurostat.ec.europa.eu
10. Dahlman C., Andersson T. Korea and the knowledge based economy: making transition. – Paris, OECD and World Bank Institute, 2000 – 152 p.
11. Radosevic S. The knowledge-based economy in Central and Easter Europe: an overview of key issue // *The knowledge-based economy in Central and Easter Europe: Countries and Industries in a Process of Change*. – Palgrave Macmillan, 2006. – P. 31-53
12. *Regions, Globalization, and the Knowledge-Based Economy* /edited by John H. Dunning . – Oxford: Oxford University Press, 2002. – 520p.