ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 911.3

Смаль В.В.

Високотехнологічна промисловість Європейського Союзу: особливості розміщення та розвитку

Високотехнологічні галузі промисловості – один з найбільш динамічних секторів світової економіки. Аналіз та картографування низки показників, включаючи індекси відносної концентрації та спеціалізації Кругмана, дозволили представити просторово-статистичну картину розвитку високотехнологічної промисловості у Європейському Союзі загалом та її значимості для економіки окремих країн.
Ключові слова: високотехнологічні галузі, Європейський Союз, індекс відносної концентрації, індекс відносної спеціалізації.

Смаль В.В. Высокотехнологичная промышленность Европейского Союза: особенности размещения и развития. Высокотехнологические отрасли промышленности – один из наиболее динамичных секторов мировой экономики. Анализ и картографирование ряда показателей, включая индексы относительной концентрации и специализации Кругмана, позволили представить пространственно-статистическую картину развития высокотехнологической промышленности Европейского Союза в целом и ее значимость для отдельных стран.
Ключевые слова: высокотехнологичные отрасли, Европейский Союз, индекс относительной концентрации, индекс относительной специализации.

Smal V.V. Hi-tech industry of European Union: features of placing and development. High-tech manufacturing is one of the most agile sectors of the economy. Analysis and mapping a number of indices including Krugman specialization/concentration index provide a spatial and statistic presentation of European Union high-tech manufacturing and its significant for each country of the organization.
Keywords: hi-tech industries, European Union, index of relative concentration, index of relative specialization.

Вступ. Постановка проблеми. В індустріалізованому світі створення, експлуатація та комерціалізація нових технологій є пріоритетним напрямком розвитку для країн, які прагнуть залишатись конкурентноздатними. Високі технології є головним рушієм зростання продуктивності виробництва та джерелом високої доданої вартості і добре оплачуваної роботи.

Прагнення до зростання зайнятості у високотехнологічних галузях, участі у глобальному ринку є цілями довготермінової політики у Європейському Союзі (ЄС). Чи не найяскравішим прикладом наголошення на цій політиці є досить амбітна мета Європейської комісії зробити Європу до 2010 р. домінуючою силою в тих секторах світової економіки, що базуються на знаннях. Спочатку це було запропоновано в 2000 р. у документі, що дістав назву Лісабонський порядок денний (Lisbon Agenda), і згодом підсилено у 2004 у так званому звіті Сапіра (Sapir Report) [8; 23].

ЄС докладає всіх зусиль для досягнення цілей Лісабонської стратегії: У лютому 2005 року Європейська комісія підкреслила важливість зростання інвестицій у дослідження та розвиток, освітню систему, високі технології, інновації та посилення спільного ринку як необхідні умови створення високої конкурентноздатності країн-членів та регіонів [7].

Зростання уваги до одного з найбільш динамічних секторів промисловості –

високотехнологічних галузей – з боку урядових та міжурядових структур неминуче посилює потребу та значимість всебічних їх досліджень різними науками, включаючи географію. Ця стаття присвячена вивченню особливостей розвитку та розміщення високотехнологічних галузей промисловості в країнах Європейського Союзу Для аналізу використана статистична інформація EUROSTAT для 2000-2006 років[1].

Аналіз досліджень та публікацій. Питанню сучасного стану промисловості як сектору економіки та можливих перспектив її розвитку в окремих країнах та регіонах присвячена значна кількість публікацій у світовій економічній та економіко-географічній науковій літературі. Більшість обговорень та дискусій стосуються процесів деіндустріалізації, яка складає основу порядку денного економічних програм та політик багатьох розвинених країн світу, зокрема, членів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) [2; 3; 12; 17].

Форсована деіндустріалізація призводить до значного скорочення кількості зайнятих у промисловості, породжує питання про її майбутнє, а у зв'язку з цим і майбутнє економіки в цілому. До якої міри скорочення промисловості здатне вплинути на майбутні інновації та технологічний прогрес? Наскільки майбутнє процвітання можливе без живого енергійного промислового сектору? Це лише деякі з питань, що піднімаються та обговорюються науковцями та практиками [1; 4; 5; 6; 10; 13; 15].

Разом з тим постають питання щодо тенденцій розвитку різних галузей промисловості, та їх груп, відмінних, зокрема, за рівнем наукоємності та складності технологій. Існуюча класифікація виробництв за рівнем розвитку технологій, яка враховує інтенсивність НДДКР, а саме – відсоток обігових коштів, вкладених у НДДКР, дозволяє здійснювати такий аналіз.

Дана класифікація базується на так званому Довіднику Фраскаті (Frascati Manual), який неодноразово редагувався та доповнювався. Зараз використовується шоста його редакція [19].

Спочатку була запропонована трирівнева класифікація: високо-, середньо-, та низькотехнологічні виробництва. До високотехнологічних (наприклад, фармацевтичне виробництво чи інформаційно-комунікативні технології) були віднесені такі, які витрачали більше 4% оборотних коштів на НДДКР; до середньо-технологічних (зокрема, виробництво транспортних засобів) – такі, де відповідні витрати складали менше чотирьох, але більше одного відсотка та низькотехнологічні виробництва (харчова чи текстильна промисловість) з менш як 1% витрат на науку [20].

Пізніше було вирішено запровадити чотирирівневу класифікацію з такими показниками частки і оборотних коштів (частка о. к.), витрачених на наукові дослідження [21]:

високотехнологічні виробництва	частка о. к. >5%
високотехнологічні виробництва середнього рівня складності	5%> частка о. к. >3%
середньотехнологічні виробництва	3%> частка о. к. >0,9%
низькотехнологічні виробництва	0,9%> частка о. к. >0%

До високотехнологічних виробництв, які і складають предмет аналізу даного дослідження, віднесені галузі, представлені у табл. 1.

[1] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home

Таблиця 1.

Високотехнологічні галузі промисловості NACE Rev. 1.1[1]

Коди галузей	Назви галузей
24.4	Виробництво фармацевтичної продукції, біопродуктів
30	Виробництво офісного устаткування та електронно-обчислювальних машин
32	Виробництво апаратури для радіо, телебачення та зв'язку
33	Виробництво медичної техніки, вимірювальних засобів, оптичних приладів та устаткування, годинників
35.3	Виробництво літальних апаратів, включаючи космічні

Виклад основного матеріалу. ***Загальна характеристика показників розміщення промисловості ЄС.*** Говорячи про промисловість Європейського Союзу в цілому та торкаючись найзагальніших її характеристик, слід зазначити, що чисельність працюючих у цьому секторі економіки у 2006 р. була на рівні 39,6 млн. осіб. Це складало 17,6% зайнятих в економіці. У сенсі абсолютного числа промислових працівників безперечним лідером є ФРН – 8,1 млн. осіб. За нею йдуть інші чотири країни організації – Італія, Франція, Великобританія, Іспанія, де цей показник коливається в межах 3-4 мільйонів. Близьке до них значення показника має Польща. У Румунії, Нідерландах та Чехії цей показник, на відміну від решти не згаданих „нових" і „старих" членів ЄС, також перевищує 1 млн. осіб.

Якщо ж до аналізу залучити окрім абсолютного показника частку працюючих у промисловості відносно до загальної зайнятості, то отримаємо зовсім інший перелік країн-лідерів. Найвищі показники демонструють Словенія, Словаччина, Чехія – від 26,8 до 28,4%. Ще шість країн мають показники більш, ніж 20% – Угорщина, Румунія, Польща, Естонія, ФРН, Болгарія (рис. 1). Фактично всі перераховані держави (окрім ФРН) – колишні соціалістичні країни, які долучилися до ЄС у 2004 або 2007 році.

Незважаючи на те, що з початку перехідного періоду кінця 1980-х років у країнах Східної та Центральної Європи відбуваються докорінні реструктуризаційні процеси, що ведуть до секторної конвергенції із західноєвропейськими моделями та постійного зменшення як абсолютного так і відносного показника зайнятості у промисловості, останній залишається все ж помітно вищим, ніж в „старих" країнах-членах.

У деяких постсоціалістичних країнах навіть спостерігалось хоч незначне, але зростання чисельності зайнятих у промисловості в період з 2000-2006 рр. Це, зокрема, відбулося в Чехії та Словаччині, які обрали шлях промислової модернізації замість "шокової терапії" та м'яку корекцію феномену надмірної індустріалізації. Характерно, що зростання промислової зайнятості проходило і за рахунок високотехнологічних галузей промисловості, де вдалось досягти збільшення кількості зайнятих на 15% у Чехії та на 25% в Словаччині. Акумуляція конкурентноздатних експортно орієнтованих стратегій дала позитивні результати. Дійсно, Чехія та Словаччина є не лише провідними реципієнтами прямих іноземних інвестицій, імпортуючи втричі більше капіталу на душу населення, ніж Польща, Болгарія чи Румунія, але також стали інтегральною ланкою у глобальній мережі ТНК, здебільшого західноєвропейських

1 Назва галузей та коди відповідають NACE, Rev.1.1 – Nomenclature of Activities European Community (Класифікації видів діяльності Європейського Союзу)

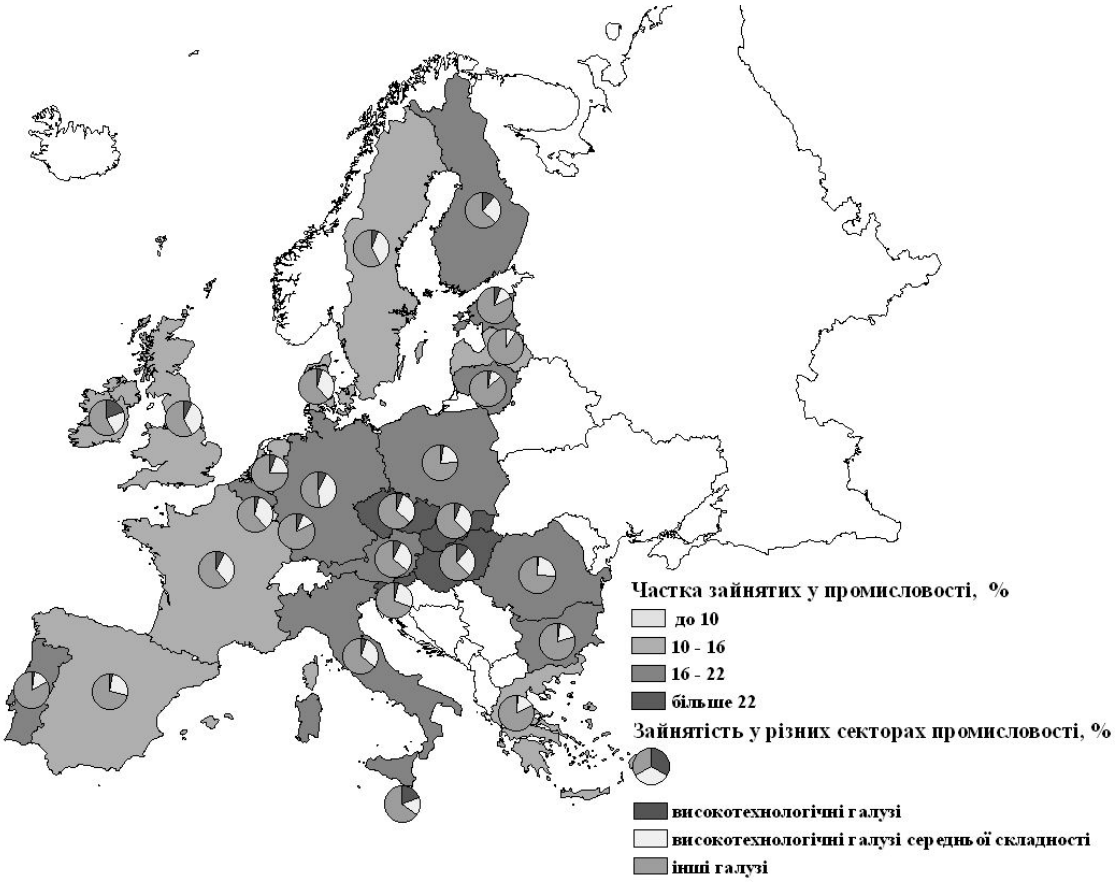

Рис. 1. Зайнятість у промисловості у країнах Європейського Союзу.

гігантів автомобілебудування.

Розміщення високотехнологічних галузей промисловості. Перший підхід до аналізу розміщення високотехнологічної промисловості Європейського Союзу демонструє значну її концентрацію в чотирьох країнах: ФРН, Франції, Великобританії, Італії. Дві третини *всіх працюючих у високотехнологічних галузях* промисловості ЄС-27 зосереджені у „великій європейській четвірці". Максимальний показник характерний для ФРН – 28%. Участь всіх інших, крім чотирьох згаданих країн, у високотехнологічній промисловості Європейського Союзу була не такою значною. Зокрема для десяти з них – це менше 1% (таблиця 2).

Значний діапазон коливання демонструє і показник, що відображає *зміни абсолютного числа працюючих у високотехнологічних галузях*: від 42,9% у Словенії до – 35% у Нідерландах. Варіації величини показника відображають нерівномірність еволюції зайнятості у Європі, яка добре помітна, навіть, для порівняно недовготривалого періоду 2000-2006 рр.

Для більшості „старих" членів ЄС притаманне зменшення чисельності зайнятості у промисловості загалом, включаючи і високотехнологічні галузі. Якщо для 1980-х було характерним переливання робочої сили з низько- до високотехнологічних секторів, то з кінця 1990-х високотехнологічні галузі також зазнають скорочення. Виняток складає фармацевтична промисловість, де відбулось зростання числа працюючих. Вона стала однією з провідних та високотехнологічних галузей ЄС, де створено 612 тисяч робочих місць.

Таблиця 2.

Основні показники розвитку високотехнологічних галузей промисловості Європейського Союзу

Країни ЄС	Частка зайнятих у високих технологіях до зайнятих у промисловості в цілому, %	Зміна в чисельності зайнятих у високотехнологічних галузях за період 2000-2006 рр., %	Частка країни у кількості зайнятих у високотехнологічних галузях ЄС, %	Індекс концентрації Кругмана для високих технологій	Індекс спеціалізації Кругмана для високих технологій
Бельгія	3.8	-20.6	1.2	-0.007	-0.022
Болгарія	2.3	30.8	0.7	-0.012	-0.037
Чехія	5.6	15.2	3.3	-0.002	-0.003
Данія	5.2	-24.1	1	-0.001	-0.007
ФРН	7.9	-7.5	28.2	0.077	0.026
Естонія	5.8	-	0.4	0.000	-0.001
Ірландія	19.9	-3.6	2.3	0.017	0.140
Греція	1.8	-16.7	0.4	-0.011	-0.042
Іспанія	2.8	11.7	3.7	-0.045	-0.034
Франція	7.4	-5.1	12.9	0.027	0.016
Італія	5.7	19.6	11.9	-0.004	-0.002
Кіпр	2.7	-	0.04	-0.001	-0.032
Латвія	-	-	-	-0.004	-0.059
Литва	3.4	0	0.4	-0.003	-0.025
Люксембург	5.9	-	0.04	0.000	0.000
Угорщина	11.2	-3	4.2	0.021	0.054
Мальта	19.2	0	0.2	0.002	0.133
Нідерланди	5.4	-3.5	2.5	-0.002	-0.005
Австрія	7.0	-21.5	2.2	0.004	0.011
Польща	3.0	-	3.9	-0.040	-0.031
Португалія	2.4	27.8	1.0	-0.016	-0.036
Румунія	1.4	-15.2	1.2	-0.043	-0.048
Словенія	3.8	42.9	0.4	-0.003	-0.022
Словаччина	6.6	25	1.7	0.002	0.007
Фінляндія	11.5	6.3	2.2	0.011	0.057
Швеція	6.0	-36.5	1.7	0.000	0.001
Великобританія	7.9	-20	12.4	0.033	0.022
Європейський Союз-27	5.9	-2.2	100		

Для ЄС в цілому скорочення зайнятості у високотехнологічних галузях склало 2,2%. Серед країн, де відбулось зростання цього показника, переважають колишні соціалістичні країни, зокрема, Чехія, Словаччина, Словенія, Естонія. У деяких з них зростання показника пояснюється незначним початковим рівнем розвитку відповідних галузей Але, враховуючи той факт, що в абсолютному виразі високотехнологічні сектори в цих новоприєднаних членах є незначними, це не впливає на загальний показник по ЄС. Ситуацію не рятує і зростання високотехнологічних галузей в країнах традиційно менш розвиненої Південної Європи – Іспанії, Португалії чи Італії.

Про роль високотехнологічних галузей у промисловості свідчить показник *питомої ваги числа працюючих* (таблиця 2). Для ЄС-27 цей показник складає 5,9%. Частка зростає до 36,2%, якщо до аналізу ще включити високі технології середнього рівня складності, які пов’язані з виробництвом транспортних засобів, різноманітних машин та устаткування, хімічної продукції.

Повертаючись до високотехнологічних виробництв, слід зазначити помітну їх роль в структурі промислового виробництва окремих країн. Особливо

виділяються на середньоєвропейському тлі Ірландія, Угорщина, Мальта, Фінляндія, де частка працюючих у високотехнологічних виробництвах складає 19,9; 11,2; 19,2; 11,1% відповідно.

Для більш глибокого аналізу значимості високотехнологічних галузей для економіки окремо взятих країн з урахуванням ролі кожної з них у високотехнологічний промисловості Європейського Союзу скористаємось часто вживаними у західних дослідженнях індексами відносної спеціалізації та відносної концентрації Кругмана [24, с. 174].

Після відповідної модифікації вихідних формул індекс відносної спеціалізації (Kj) країни j на високотехнологічних галузях можна визначити в такий спосіб:

$$Kj = s_{ij} - \bar{s}_{il} \qquad (1),$$

де s_{ij} – частка зайнятих у високотехнологічних галузях промисловості у країні j; i – галузі; j, l – досліджувана та інші країни ЄС; $\bar{s}_{il}$ – середній показник частки зайнятості у високотехнологічних галузях у країнах Європейського Союзу за винятком країни, для якої ведеться обрахунок. Цей показник визначається за формулою:

$$\bar{s}_{il} = \frac{\sum l \neq j\, E_{il}}{\sum i \sum l \neq j\, E_{il}} \qquad (2)$$

У чисельнику формули (2) – абсолютна кількість зайнятих (E) у високотехнологічних галузях промисловості в усіх країнах ЄС крім досліджуваної; у знаменнику – кількість зайнятих у промисловості загалом в усіх країнах крім досліджуваної.

Результати обрахунків представлені у табл. 2. Індекс Кругмана вказує на неоднорідність рівня високотехнологічної спеціалізації країн. Для більш загальної характеристики достатньо поглянути на знак коефіцієнта аби зрозуміти наскільки відрізняється спеціалізація на високотехнологічних галузях кожної конкретно взятої країни у порівнянні з іншими країнами Європейського Союзу. Позитивний знак коефіцієнту спеціалізації свідчить про більш вагому спеціалізацію країни на високотехнологічних галузях. Нуль характерний для країн, що мають абсолютно пересічну для ЄС спеціалізацію. Мінусове значення свідчить про те, що в цій країні у порівнянні з іншими, роль високих технологій незначна.

На картосхемі (рис. 2) представлена класифікація країн ЄС, за величиною індексу спеціалізації на високотехнологічних галузях. В першу групу об’єднані країни з найвищими значеннями коефіцієнта: Великобританія, ФРН, Угорщина, Фінляндія, Мальта, Ірландія. Ці країни відрізняються від інших роллю високотехнологічних галузей в національній економіці.

Найнижчі показники характерні для Словенії, Бельгії, Литви, Польщі, Кіпру, Іспанії, Португалії, Болгарії, Греції, Румунії, Латвії. Інші країни мають значення коефіцієнта, що наближається до нуля, тобто коефіцієнт їх спеціалізації на високих промислових технологіях ідентичний до середнього значення, обрахованого для всіх інших країн.

Одержані індекси свідчать про існуючу дивергенцію виробничої структури та відмінності у спеціалізації, які є суттєвими при порівнянні з середнім по ЄС.

Методика визначення та інтерпретація індексу відносної концентрації має подібну схему. Формула для визначення індексу концентрації (Ki) високотехнологічних галузей промисловості у країні j має такий вигляд:

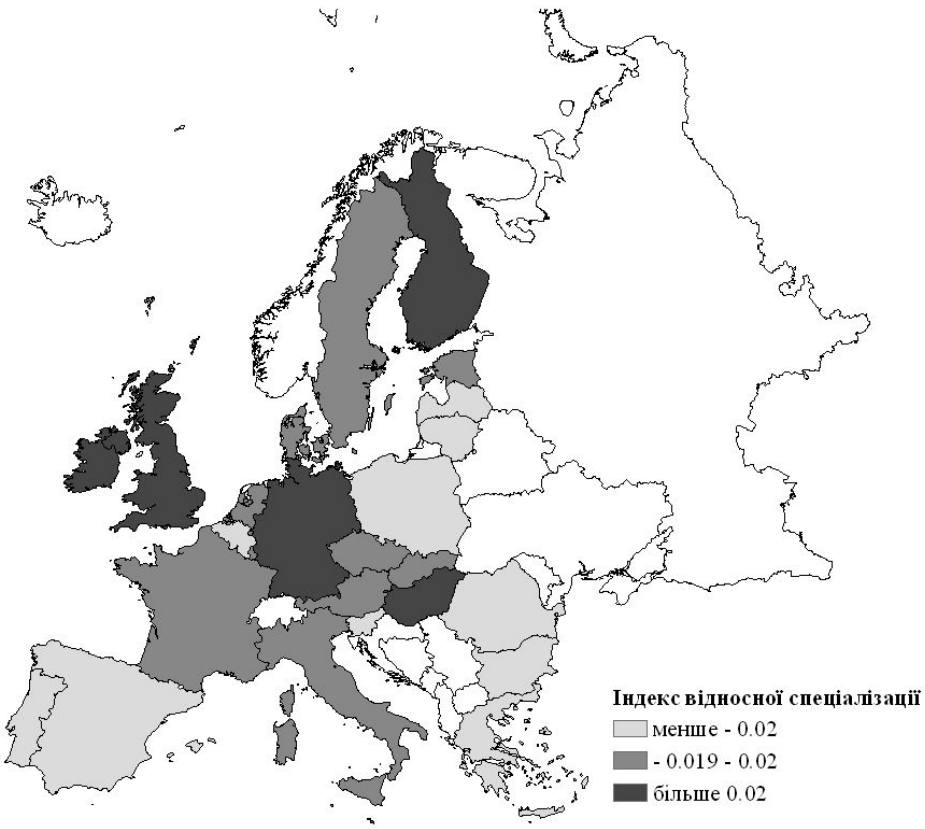

Рис. 2. Індекс відносної спеціалізації країн Європейського Союзу на високотехнологічних галузях промисловості.

$$Ki = c_{ij} - \overline{c}_{kj}, \qquad (3),$$

де c_{ij} – частка зайнятих у високотехнологічних галузях у країні j від числа працюючих у цих же галузях у ЄС загалом; i,k – галузі; j – країни; $\overline{c}_{kj}$ – відношення числа зайнятих у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) у даній країні до числа працюючих у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) у Європейському Союзі загалом. Цей показник визначається за формулою:

$$\overline{c}_{kj} = \frac{\sum k \neq i\, E_{kj}}{\sum j \sum k \neq i\, E_{kj}} \qquad (4)$$

У чисельнику формули – абсолютна кількість зайнятих (E) у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) у досліджуваній країні; у знаменнику – кількість зайнятих у промисловості (за винятком високотехнологічних галузей) в усіх країнах ЄС.

Відносний індекс концентрації вказує наскільки значним є зосередження високотехнологічних галузей у порівнянні з іншими промисловими галузями у даній конкретній країні як частині Європейського Союзу. Якщо значення індексу наближається до нуля, це говорить про те що концентрація у досліджуваній країні високотехнологічних галузей мало відрізняється від концентрації всіх інших

галузей промисловості. Зокрема, це можна сказати про Естонію, Люксембург, Швецію (табл. 2). Згідно запропонованого групування найвищі коефіцієнти концентрації характерні для Фінляндії, Ірландії, Угорщини, Франції, Великобританії, ФРН (рис. 3).

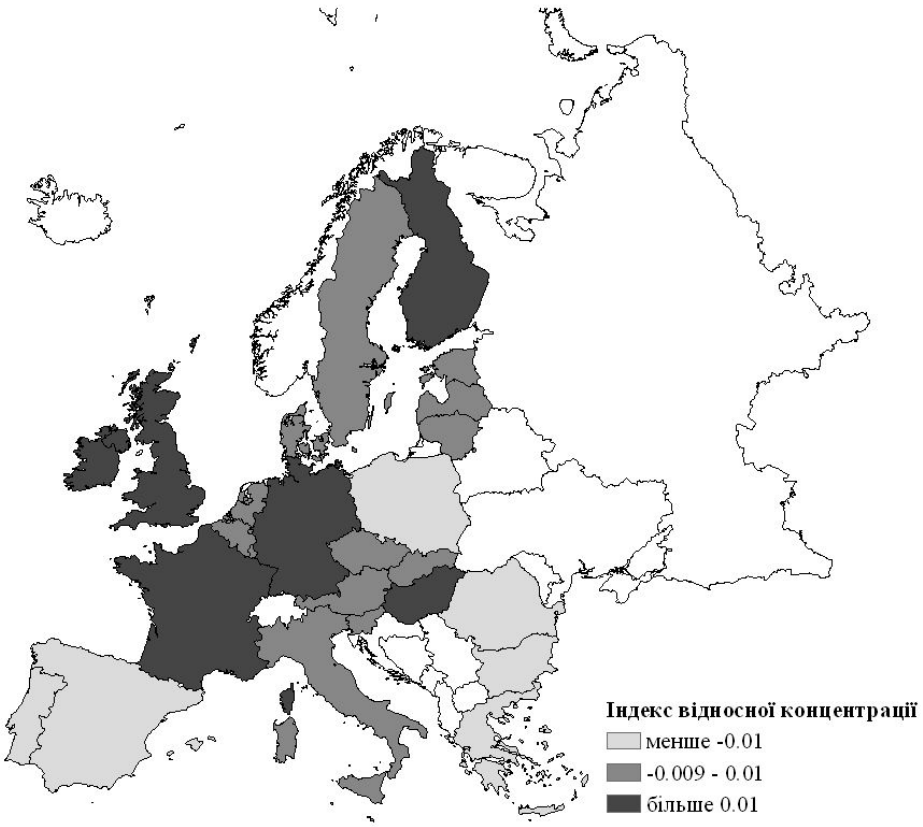

Рис. 3. Індекс відносної концентрації на високотехнологічних галузях промисловості країн Європейського Союзу.

Португалія та Іспанія, незважаючи на значне зростання чисельності зайнятих у високотехнологічних галузях за період з 2000-2006 рр. (на 27 та 12% відповідно), опиняються на протилежному боці класифікації. Доповнюють цей перелік Греція, Болгарія, Румунія, Польща. Індекси концентрації вказують на наявність регіональної концентрації високотехнологічного промислового виробництва у Європі.

Обидва індекси (відносної спеціалізації та відносної концентрації) дають подібний перелік країн-лідерів. Не виникає запитань щодо присутності тут таких країн, як, наприклад, ФРН чи Великобританії, але безперечний інтерес викликає поширення високих технологій та висококваліфікованої промисловості в Ірландії, Фінляндії, Мальті чи Угорщині.

Ірландія та Фінляндія демонструють різні за своєю природою моделі розвитку високотехнологічних виробництв, аналіз яких заслуговує на особливу увагу. У випадку з Ірландією, помітне зростання високотехнологічних виробництв пов'язано перш за все із закордонними інвестиціями в секторі комп'ютерних матеріалів та інших нових технологій (особливо з Японії та Північної Америки). У Фінляндії ж вирішальну роль відіграла національна інноваційна політика, яка

включає як продукування, так і використання високих технологій.

Фінська інноваційна політика почала формуватись на початку 1990-х років. Теоретичною її основою стала концепція національної інноваційної системи Лундвела та Портерівська модель кластерів [9; 16; 18; 22].

Ідея національних інноваційних систем, яка полягає у підтримці, розвитку, поширенні і ефективному використанні нових продуктів, стала затребуваною національними урядами на початку 1990-х під впливом глобалізації та необхідності підвищення конкурентноздатності. У Фінляндії така необхідність була підсилена потребою зміни структури виробництва, яке зазнало значного спаду в результаті розпаду СРСР – головного ринку збуту продукції країни[1]. Окрім того, розвиток вітчизняних технологій Фінляндії збігся в часі з потужним міжнародним попитом 1990-х.

Відповідно до Національної інноваційної політики Фінляндії було утворено 9 кластерів[2], в яких сектор інформаційно-комунікаційних технологій був одним з найголовніших [11, с.12] Завдяки розвитку цього сектору Фінляндія зменшила залежність економічного благополуччя від лісової промисловості.

Теоретичні розробки американського вченого Майкла Портера, який особисто надавав консультації і приїздив до країни, стали важливим джерелом практичних реалізацій. [15, с.87]. Життєздатність та конкурентноздатність фінських інформаційно-комунікаційних технологій була підтримана наявністю внутрішньої конкуренції та програми розвитку вищої освіти, спрямованої на розвиток технологій.

Нині Фінляндія відповідає багатьом критеріям Лісабонської стратегії [8]. Поставлені за мету обсяги інвестування у НДДКР у розмірі 3% від ВВП були досягнуті Фінляндією ще у 2000 р. У 2005 вони склали 3,4% та 3,48% у 2006 році з найбільшим вкладом Nokia (третина загального інвестування НДДКР країни) [11, с.7].

У Ірландії високотехнологічні виробництва розвинулись завдяки іноземним, переважно американським інвестиціям. Ірландія, яка традиційно покладалась у своєму розвитку на сільське господарство та стандартні промислові технології, змогла перетворитись у одну з найбільш динамічних національних європейських економік, що базується на знаннях. Ірландські трансформації базуються на добре спланованій інвестиційній політиці у сфері освіти та створенні сприятливих умов для залучення іноземних інвестицій у технологічно інтенсивний сектор, зокрема, забезпечення щедрих податкових пільг, сприятливого регулятивного оточення для бізнесу.

Ірландія перетворилась на територію розміщення виробництв та штаб-квартир багатьох технологічних гігантів. На основі зарубіжних технологій був налагоджений випуск різноманітних видів продукції, включаючи комп'ютери, телекомунікаційне та медичне обладнання, високоточні вимірювальні прилади та оптичні інструменти.

Ірландія дійсно була успішною в сенсі залучення транснаціональних компаній, але їх зв'язок з національною економікою залишався незначним. Так

[1] У 1990-1993 рр. ВНП Фінляндії скоротився на 9,5%.

[2] Основоположник теорії кластерів Майкл Портер визначає кластери як "географічне зосередження взаємодіючих підприємств, спеціалізованих поставників, сервісних установ, підприємств суміжних галузей, асоційованих інституцій (наприклад, університетів, агенцій з стандартизації, торгівельних спілок), які конкурують, але і співпрацюють у певній галузі" [22; 246].

само незначним був національний сектор НДДКР та його фінансування. Розуміння того, що створення повноцінної економіки знань вимагає розвитку національної інноваційної системи змусила уряд посилити інвестування національних освіти та інновацій.

Поштовхом до цього також стала втрата країною деяких порівняльних переваг із зміцненням таких конкурентів з низькооплачуваною працею, як Китай, Індія та деякі постсоціалістичні країни. З огляду на цей фактор багато компаній переглянули свої плани щодо розширення чи взагалі розміщення виробництва у Ірландії. Ірландія змушена була боротись за повернення статусу головної аутсорсінгової території та формування повноцінної економіки знань у першу чергу шляхом посиленого інвестування освіти та НДДКР. Обсяги відповідного фінансування на період 2007-2013 рр. складають 8 млрд. євро. Результати здійснюваної політики дали свої результати. Експерти відзначають пожвавлення інвестування в ірландську економіку, зокрема, в такі галузі, що вимагають висококваліфікованої робочої сили – фармацевтика, біотехнології, виробництво цифрових засобів зв'язку. Зайнятість на підприємствах американської компанії Dell досягла 4000 осіб. Dell, розмістивши виробництва у Індії та деяких інших країнах, прийшла до висновку, що якість продукції виявилась нижчою, ніж очікувалось, нижчою, ніж, зокрема, в Ірландії [14, с. 32].

Очевидним є зростання переваг країн з висококваліфікованою робочою силою та добре розвиненою науково-технічною базою для розміщення та розвитку високотехнологічних виробництв.

Висновки. Незважаючи на скорочення зайнятості, промисловість є одним з найбільш динамічних секторів економіки ЄС, джерелом інновацій та технологічного прогресу. Частка працюючих у промисловості ЄС складає 17,6%. Відносний показник зайнятості у цьому секторі економіки залишається помітно вищим у „нових" країнах-членах ЄС – Словенії, Словаччині, Чехії, Болгарії, Румунії.

Розробка та запровадження високих наукоємних промислових технологій є пріоритетним напрямком розвитку Європейського Союзу. Аналіз показників зайнятості у високотехнологічних галузях промисловості ЄС дозволяє зробити ряд суттєвих висновків.

Для означених галузей характерна значна концентрація: у чотирьох країнах, що входять до складу „великої сімки", в яких зосереджено дві третини всіх працюючих у високих технологіях. Серед країн ЄС спостерігається значна варіація зміни чисельності зайнятих: для більшості „старих" членів ЄС характерне зменшення чисельності зайнятих у високотехнологічних галузях так само як промисловості загалом, тоді як значна частина „нових" членів демонструє зростання показника.

Обраховані індекси відносної спеціалізації свідчать про існуючу дивергенцію виробничої структури ЄС, наявність відчутних відмінностей у спеціалізації у порівнянні з середнім по ЄС.

Відносний індекс концентрації допоміг виявити країни для яких зосередження високотехнологічних виробництв є більш значним у порівнянні з розміщенням інших галузей промисловості.

Обидва індекси (відносної спеціалізації та відносної концентрації) дають подібний перелік країн-лідерів. Особливий інтерес з точки зору вивчення досвіду та можливих моделей поширення високих технологій являє поширення високо-

кваліфікованих виробництв у Ірландії, Фінляндії, Угорщині. Їх досвід свідчить про те, що створення повноцінної економіки знань вимагає розвитку національної інноваційної системи, посилення інвестування національних освіти та інновацій.

1. Bieling H.-J., Schulten T. Competitive restructuring and industrial relations within European Union // A ruined fortress? – Maryland: Rowman and Littlefield Publishers, 2003. – P.231-261.
2. Birch K., Mykhnenko V. Varieties of neoliberalism? Restructuring in large industrially dependent regions across Western and Eastern Europe // Journal of Economic Geography. – 2009. – № 9. – P. 355-380.
3. Britton P. Competitive PWB manufacturing: what is needed to maintain a viable industry in Europe? // Circuit World. – 2000 – Vol. 26, № 3 – P. 17-23.
4. Cernat L. Europeanization, varieties of capitalism and economic performance in Central and Eastern Europe. – Houndmills: Palgrave Macmillan, 2006. – 222 p.
5. Davis D. R., Weinstein D.E. Economic geography and regional production structure: an empirical investigation //European Economic Review – 1999 – №43 (2) – P. 379-407.
6. Drahokoupil J. Globalization and the state in Central and Eastern Europe: The politics of foreign direct investment. – London: Routledge, 2008. – 237 p.
7. European Commission. Working together for growth and jobs: a new start for the Lisbon Strategy. – http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/COM2005_024_en.pdf, 2005.
8. European Commission. The Lisbon European Council – an agenda of economic and social renewal for Europe. – Brussels: The European Commission DOC/00/7, 2000.
9. Freeman C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. – London: Pinter, 1987. – 155 p.
10. Hanson, G. Scale economies and geographic concentration of industry // Journal of Economic Geeography – 2001 – №1 (3) – P. 255-276.
11. Jauhiainen, Jussi S. Regional and innovation policies in Finland – Towards convergence and/or mismatch? // Regional Studies. – 2008. – № 42:7. – P. 1-15.
12. Kuivanen R. The future of the manufacturing industry in Europe// Európska konferencia produktivity EPC. – 2007 – C. 121-125.
13. Kulmala H. I., Valkokari K., Ruohomäki I. Anttila J-P. System suppliers' new challenge: Product development without mass production. // Proceedings of the 14th International Product Development Conference. – 2007 – Vol 2, P. 705-716.
14. Kuznetsov Y., Dahlman C. J. Mexico's transition to a knowledge-based economy : Challenges and opportunities. –Washington, D.C.: World Bank, 2008. – 170 p.
15. Lemola T. Innovation policy in Finland// Innovation Policies in Europe and the US. – Ashgate, Aldershot, 2003. – P. 77-92.
16. Lundvall B. (Ed.) National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. – London: Pinter, 1992.
17. Mickiewicz T., Zalewska A. Deindustrialisation. Lessons from the structural outcomes of post-communist transition // Working Paper. – No 463. – William Davidson Institute, 2002.
18. Nelson R. National Innovation Systems. –Oxford: Oxford University Press, 1993. – 541 p.
19. OECD. Frascati Manual 2002 – Proposed standard practice for surveys of research and experimental development (Sixth revision). – Paris, 2002.
20. OECD. Science and technology indicators (R&D, Innovation and Competitiveness). – No 2. – Paris, 1986.
21. OECD. Science and technology policy – Review and Outlook. – Paris, 1994.
22. Porter M. The competitive advantage of nations. – New York: The Free Press, 1990. – 855 p.
23. Sapir A., Aghion P., Bertola G. An Agenda for a growing Europe: The Sapir Report. – Oxford University Press, 2004. – 220 p.
24. The impact of European Integration on Regional Structural Change and Cohesion / edited by Christiane Krieger-Boden, Edgar Morgenroth and George Petrakos –l London; New York : Routledge, 2008. – 311 p.