

**Саліхова О.Б.**, канд. екон. наук

провідний науковий співробітник Інституту економіки  
та прогнозування НАН України

## **НОВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ПОРІВНЯЛЬНИХ ПЕРЕВАГ**

*Проаналізовано динаміку національного виробництва, доданої вартості та експорту товарів високотехнологічних секторів переробної промисловості 26 країн. Виявлено диспропорції у змінах цих показників протягом 20 років. Вперше запропоновано при розрахунках високотехнологічної складової у товарному експорті країни застосовувати ваговий коефіцієнт; ввести у науковий обіг нові індикатори порівняльних переваг, в основі яких – принцип спеціалізації: RSP – коефіцієнт виявленої виробничої спеціалізації, CAVA – коефіцієнт порівняльних переваг країни у створенні доданої вартості, REX – виявлений ефективний експорт.*

*Ключові слова:* експорт, виробництво, додана вартість, спеціалізація, порівняльні переваги.

Виробничо-технологічний сектор світової економіки і особливо високотехнологічна промисловість стають за своїм змістом глобальними. Розробка передових технологій, виробництво на їхній основі високотехнологічної продукції, вихід з нею на світові ринки, розширення міжнародної інтеграції в цій галузі стали для багатьох країн важливішою стратегічною моделлю і "локомотивом" економічного зростання. У зв'язку з цим експорт високотехнологічних товарів (ВТТ) став індикатором ефективності новаторської діяльності, досягнутого рівня технологічності промисловості та результативності витрат державного бюджету і приватного капіталу на розвиток інновацій у країні. Він також є невід'ємною складовою статистичного інструментарію оцінювання наслідків реалізації національної інноваційної стратегії та правильності обраних стратегічних пріоритетів.

Відповідно до звітів ЮНІДО [1, 2] сталий розвиток виробництва високотехнологічних секторів промисловості та зростаючі обсяги міжнародної торгівлі їхньою продукцією спостерігаються як в індустріально розвинених країнах, так і в тих, що розвиваються. Це обумовило появу ряду досліджень, спрямованих на з'ясування відповідності справжнього технологічного та інноваційного рівня національної промисловості позиціям країни на світовому ринку та адекватну оцінку спеціалізації країни.

Наприклад, С.Лалл вважає, що в більшості випадків піднесення високотехнологічних виробництв (ВТВ) в країнах, що розвиваються, може бути в якою мірою статистичною ілюзією, оскільки вони спеціалізуються на трудомістких процесах у технологічних виробництвах [3]. Аналогічно Дж.Майер, А.Буткевічус та А.Кадрі у своїй роботі зазначають, що експансія експорту з країн, що розвиваються, зростає через

збільшення їхньої участі у трудомістких сегментах електронної промисловості в контексті міжнародного поділу праці [4]. С.Мані з Інституту нових технологій Університету ООН у 2000 р. опублікував дослідження "Експорт високотехнологічної продукції країн, що розвиваються: реальність чи статистичний артефакт?" [5], де привертає увагу до кореляції патентної активності нових індустріалізованих країн Азії та їхнього експорту у високотехнологічних сферах. У роботі "Високотехнологічний експорт країн, що розвиваються: ознака технологічного піднесення чи статистична ілюзія?" [6] автор вивчає зв'язок між витратами на дослідження і розробки (ДіР) та експортом високотехнологічних товарів загалом та в електроніці зокрема.

Спираючись на дані Національного наукового фонду США, ми досліджували структурні перетворення світової промисловості, що відбулися під впливом розвитку національних високотехнологічних виробництв, ставлячи за мету визначення детермінантів цього розвитку, перерозподілу позицій країн на міжнародному ринку високотехнологічних товарів і появи нових лідерів. На наш погляд, осмислення природи змін глобальних конкурентних позицій, що відбулися протягом останніх років, відкріє можливість для формування зваженої інноваційно-промислової та зовнішньоторговельної політики України з урахуванням справжніх порівняльних переваг окремих країн у створенні високотехнологічними виробництвами доданої вартості та експортних поставках, сприятиме пошуку нових стратегічних партнерів і налагодженню з ними коопераційних зв'язків.

Отже, щоб оцінити результати зусиль урядів країн щодо розвитку національної високотехнологічної виробничої сфери, досліджують їх конкурентоспроможність. За означенням, поданим Бюро з оцінки технологій Конгресу США, це поняття являє собою спроможність нації в умовах вільного й справедливого ринку продукувати товари й послуги, що відповідають світовим вимогам, одночасно зберігаючи або збільшуючи реальні доходи своїх громадян [7, с. 3].

Традиційним підходом в оцінці міжнародної торгівлі є розрахунок коефіцієнту чистого експорту за такою формулою:

$$RCA_{ij}^{net} = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}}, \quad (1)$$

де  $X_{ij}$  – експорт  $i$ -ї країни продукції  $j$ ,  $M_{ij}$  – імпорт  $i$ -ї країни продукції  $j$ . Значення  $RCA_{ij}^{net}$  менше 0 свідчить про порівняльну нестачу, більше 0 – про порівняльну перевагу національного товару. Вважається, що чим більше значення показника  $RCA_{ij}^{net}$ , тим вище конкурентоспроможність країни  $i$  у зовнішній торгівлі товаром  $j$ .

Застосовуючи формулу (1), ми розрахували коефіцієнти чистого експорту високотехнологічних виробництв провідних азійських країн за період 1980–2008 рр. Отримані результати дозволили дійти висновку, що за 30 років експорт з країн регіону суттєво зріс як кількісно, так і якісно.

Зокрема, протягом 1970-х рр. Тайвань<sup>1</sup> досяг позитивного сальдо у торгівлі товарами високотехнологічних виробництв переробної промисловості (ВТВ\_ПП),

<sup>1</sup> У звітах міжнародних організацій, таких, наприклад, як UNCTAD і UNIDO вказана територія фігурує під назвою Китайська провінція Тайвань, у звітах Eurostat і OECD – Китайський Тайбей або Тайвань; Есопомікус: "Большой англо-русский словарь по экономике, финансам и менеджменту" перекладає Taiwan як Тайвань, Республіка Китай, Китайський Тайбей [8]. По тексту автор для цієї економіки застосовує назву Тайвань.



а в 1985 р. значення  $RCA^{net}$  цієї країни становило вже 0,16. Після незначного скорочення на початку 1990-х рр. висхідний тренд відновився, і за підсумками 2008 р.  $RCA^{net}$  Тайваню сягало вже 0,45. Південна Корея і Сінгапур наприкінці 1980-х рр. також досягли позитивного сальдо і протягом подальших років демонстрували висхідний тренд чистого експорту, значення якого становило у 2008 р. відповідно 0,30 та 0,15. Китай до 2001 р. залишався нетто-імпортером високотехнологічних товарів, проте швидкі темпи нарощування експорту сприяли суттєвому зростанню досліджуваного показника. Його значення у 2008 р. становило вже 0,16. (рис.1, 2). Отже, сьогодні Сінгапур і Китай мають значення відповідно 0,15 та 0,16; Південна Корея і Тайвань – 0,30 та 0,45. Виходячи з величини  $RCA^{net}$  останні дві країни мають вищу конкурентоспроможність у зовнішній торгівлі товарами ВТВ.

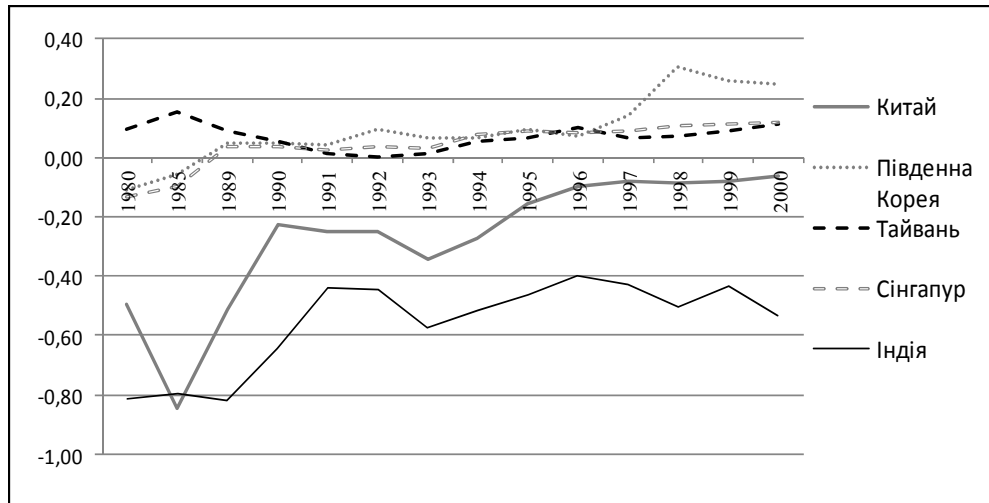


Рис. 1. Динаміка чистого експорту ВТВ\_ПП азійських країн (1980–2000 рр.)

Джерело: тут і далі рис. 2–5 складено автором на базі даних: NSF [Електронний ресурс]. – Доступний з : <<http://www.nsf.gov>>.

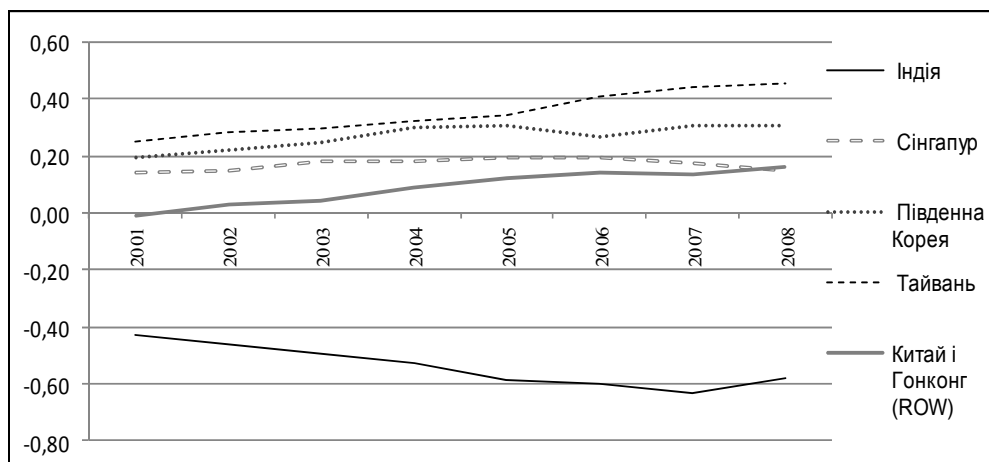


Рис. 2. Динаміка чистого експорту ВТВ\_ПП азійських країн (2001–2008 рр.)

Отримані результати свідчать про те, що Південна Корея, Сінгапур, Тайвань і Китай мають стійкий висхідний тренд чистого експорту товарів національних ВТВ\_ПП, що, на перший погляд, може бути інтерпретовано як досягнення ними певних порівняльних переваг на міжнародному ринку. Однак, **слід взяти до уваги, що розрахунки цього коефіцієнту не враховують масштаби національного виробництва та його ефективність.**

Для вирішення цього питання нами було проаналізовано динаміку експорту, доданої вартості (ДВ) та випуску продукції ВТВ\_ПП зазначених країн і встановлено, що темпи зростання досліджених показників відносно базового 1980 р. значно відрізнялись (на рис. 3 для наочності подано числові значення експорту і доданої вартості).

Наприклад, експорт Тайваню збільшився за 20 років у 23,2 раза, тоді як виробництво – лише у 9,8 раза, а отримана додана вартість ще менше – у 8,7 раза. Схожими темпами змінювалися показники Сінгапуру. Найбільші диспропорції продемонстрував Китай – поставки іноземним споживачам товарів ВТВ\_ПП країни зросли у 120,5 раза, в той час як їхнє виробництво збільшилось лише у 35 разів, а додана вартість – у 21,3 раза. Серед досліджених азійських країн найменший розрив у трендах досліджених показників спостерігався у Південній Кореї.

На відміну від країн, що розвиваються, динаміка ВТВ\_ПП світових індустріальних лідерів характеризується в цей період слабшим нарощуванням експорту високотехнологічних товарів – за 20 років темпи приросту становили 5–6 разів. Додана вартість зростала ще повільніше: наприклад, у Німеччині у 2001 р. вона у 1,3 раза перевищила значення 1980 р., тоді як експорт – у 5,5 раза. В Об'єднаному Королівстві аналогічні показники зросли відповідно в 1,9 та 4,5 раза. Найбільш пропорційно змінювалися показники США: національне виробництво та експорт ВТВ\_ПП змінювалися майже синхронно.

Серед досліджених країн США і Японія, з одного боку, та Сінгапур і Тайвань – з іншого продемонстрували найбільш щільний зв'язок між масштабами виробництва та доданою вартістю.

Отже, як у розвинених країнах, так і у тих, що розвиваються, експортні поставки товарів ВТВ\_ПП збільшуються значно швидше за виробництво та додану вартість (в окремих випадках темпи приросту зазначених показників відрізняються в рази). Це свідчить про те, що **країни-постачальники на світовий ринок високотехнологічних товарів мають різну ефективність їхнього виробництва, яка не враховується загальноприйнятими методами аналізу зовнішньої торгівлі країни та оцінки її позицій на світовому ринку.**

Втім, виходячи з графічного подання трендів (рис. 3), неможливо однозначно сказати, що більший розрив між експортом і ДВ свідчить про меншу ефективність і навпаки (прикладом тому є схожі зображення зміни згаданих показників США та Індії). Разом з тим, нарощування виробництва більшими темпами за ДВ і, відповідно, збільшення розриву між цими двома показниками свідчить про поступове зменшення ефективності національного високотехнологічного виробництва.

**Щоб збалансувати зміни експортного потенціалу національної промисловості з урахуванням її технологічного розвитку та отриманого економічного ефекту, ми пропонуємо застосовувати ваговий коефіцієнт – частку доданої вартості у виручці від реалізації продукції.** На рис. 4 та рис. 5 по окремих країнах (економіках) подано це співвідношення у динаміці. Очевидно, що частка ДВ у випуску продукції ВТВ по розвинених країнах суттєво вища, ніж по тих, що розвиваються (окрім Франції, яка продемонструвала у дослідженому періоді низхідний тренд, опинившись, у результаті, на рівні азійських економік).

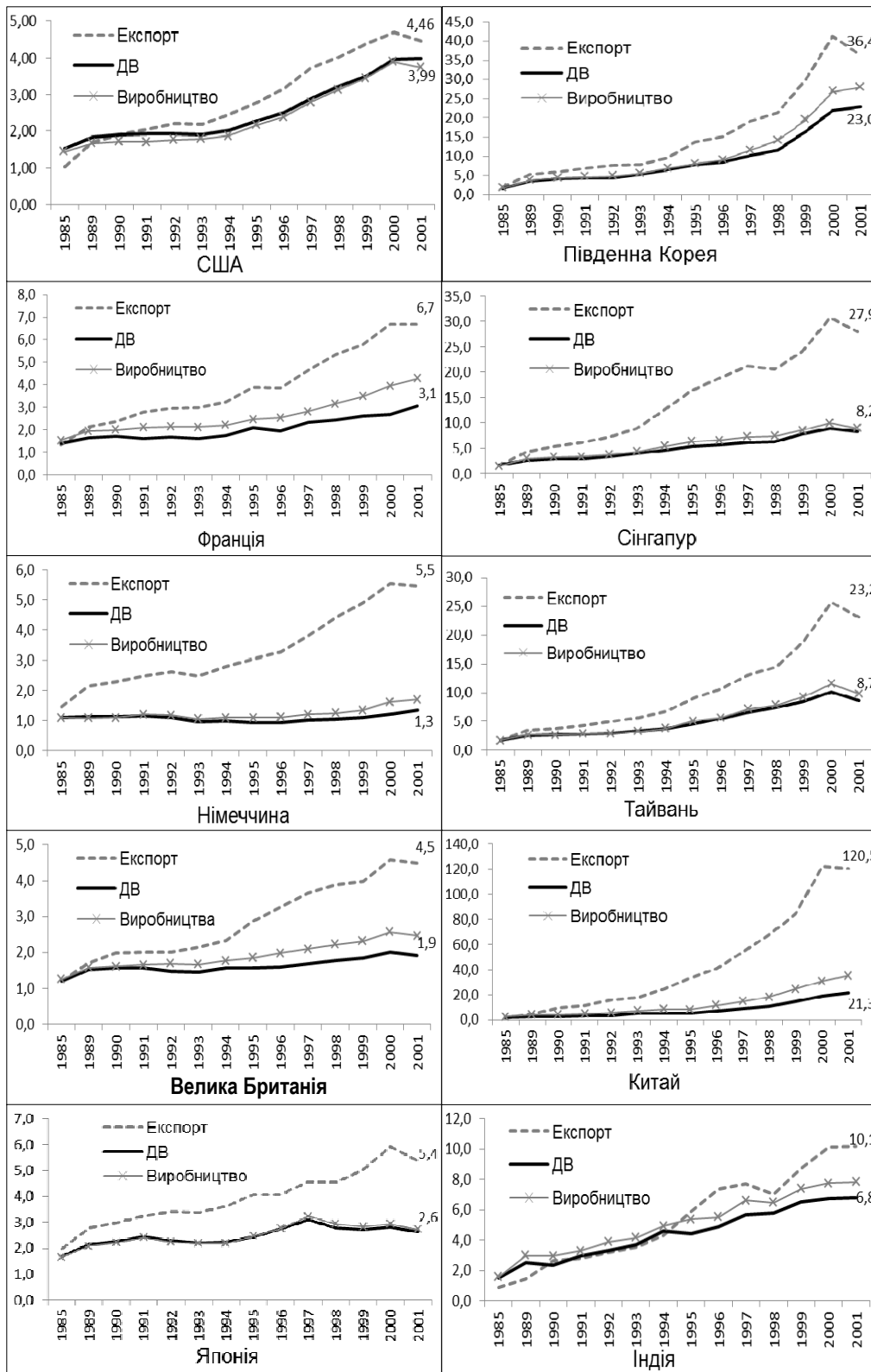


Рис. 3. Темпи зростання експорту, доданої вартості та виробництва ВТВ\_ІІІ окремих країн світу (1980=100)

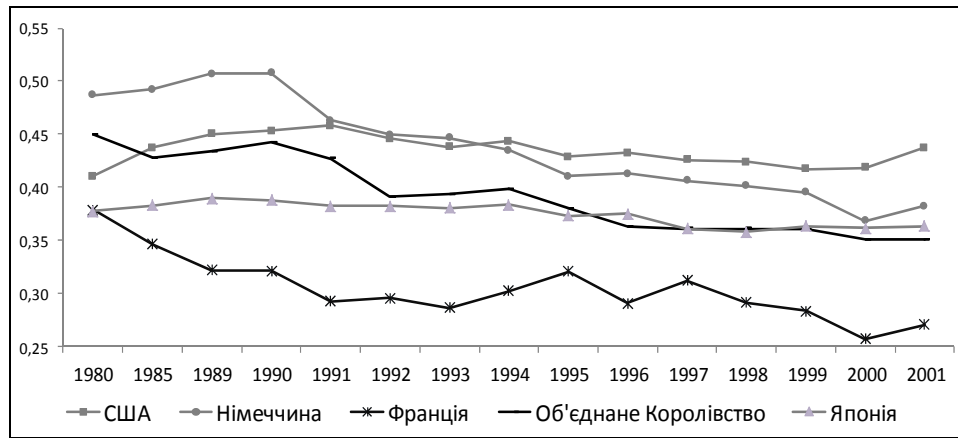


Рис. 4. Частка ДВ у випуску продукції ВТВ розвинених країн

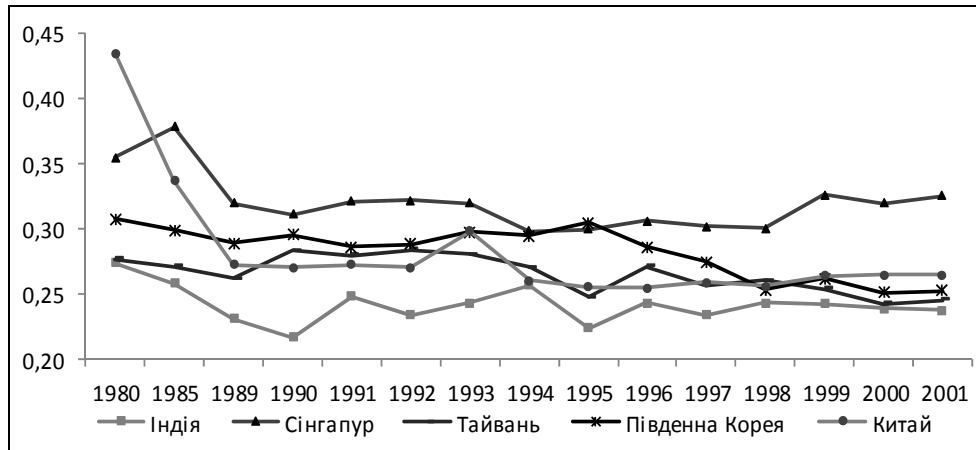


Рис. 5. Частка ДВ у випуску продукції ВТВ азійських країн (економік), що розвиваються

Слід зазначити, що запропоноване співвідношення (ДВ/ виторг від реалізації продукції) подано автором у методологічних рекомендаціях для оцінки діяльності високотехнологічних підприємств [9], але воно може бути також використане й для макроекономічного аналізу. Зокрема, його доцільно брати до уваги при розрахунку традиційного співвідношення експорту продукції ВТВ\_ПП та загального експорту

продукції переробної промисловості  $\left( \text{Share}X_{iht} = \frac{X_{iht}}{\sum_j X_{ij}} \right)$ , що дозволить врахувати

ефективність національного переробного виробництва загалом та високотехнологічних секторів зокрема:

$$\text{Share}X_{iht}^{\text{weighted}} = \frac{X_{iht} \times \frac{VA_{iht}}{P_{iht}}}{\sum_j X_{ij} \frac{VA_{ij}}{P_{ij}}} \quad (2)$$



У зв'язку з відсутністю даних щодо доданої вартості окремих товарів у розрізі країн, запропоновану формулу було модифіковано, виходячи з наявної інформації офіційної статистики:

$$\text{Share}X_{iht}^{\text{weighted}} = \frac{X_{iht} \times \frac{VA_{iht}}{P_{iht}}}{\sum_j X_{ij} \times \frac{VA_{ij}}{P_{ij}}}, \quad (3)$$

де:  $\text{Share}X_{iht}^{\text{weighted}}$  – частка експорту товарів ВТВ  $i$ -ї країни, зважена;  $X_{iht}$  – експорт товарів ВТВ\_ПП  $i$ -ї країни;  $VA_{iht}$  – додана вартість ВТВ\_ПП  $i$ -ї країни;  $P_{iht}$  – сукупна валова продукція ВТВ\_ПП  $i$ -ї країни;  $\sum_j X_{ij}$  – сумарний експорт товарів ПП  $i$ -ї країни;  $\sum_j VA_{ij}$  – сумарна додана вартість ПП  $i$ -ї країни;  $\sum_j P_{ij}$  – сукупна валова продукція ПП  $i$ -ї країни.  $\text{Share}X_{iht}^{\text{weighted}} \in [0; 1]$  Значення показника збільшується, якщо ефективність високотехнологічного виробництва країни вища за ефективність її переробної промисловості в цілому.

Ми розрахували значення показників: частки експорту продукції ВТВ\_ПП ( $\text{Share}_{ht}$ ) та зваженої частки експорту продукції ВТВ\_ПП ( $\text{Share}X_{iht}^{\text{weighted}}$ ) за 20 років (1980–2001 рр.) для індустріально розвинених країн світу та тих, що розвиваються. По окремих країнах отримані результати подано на рис. 6. Для наочності на рис. 6 подано також динаміку зміни частки доданої вартості у виробництві високотехнологічних секторів ( $VA_{iht} / P_{ht}$ ) та переробній промисловості в цілому ( $VA / P$ ) досліджених країн, тобто вагові коефіцієнти формули (3).

Серед досліджених країн у США і Німеччини значення  $\text{Share}X_{ht}^{\text{weighted}}$  вище за  $\text{Share}_{ht}$  через те, що показник ефективності національної переробної промисловості в цілому нижчий, ніж у високотехнологічному сегменті.

$\text{Share}X_{ht}^{\text{weighted}}$  Китаю практично не відрізняється від  $\text{Share}_{ht}$ , адже протягом досліджуваного періоду високотехнологічна сфера країни ще не була розвинена та не набула ознак високоефективного виробництва, демонструючи схожі тенденції із загальними по переробній промисловості.

Для наочності наведемо тренд показника  $\text{Share}_{ht}$  Бразилії, який значно зсунувся догори після зважування через те, що в країні суттєво збільшилася частка доданої вартості у ВТВ на фоні падіння ефективності ПП в цілому. Натомість у Франції спостерігалася прямо протилежна картина – через низхідний тренд ефективності ВТВ\_ПП країни графік динаміки показника  $\text{Share}_{ht}$  зсунувся вниз.

Отже, застосування вагового коефіцієнта – частки доданої вартості у виторзі від реалізації продукції – дозволило скоригувати значення частки ВТВ\_ПП у загальному експорті товарів ПП з урахуванням особливостей розвитку національного виробництва.

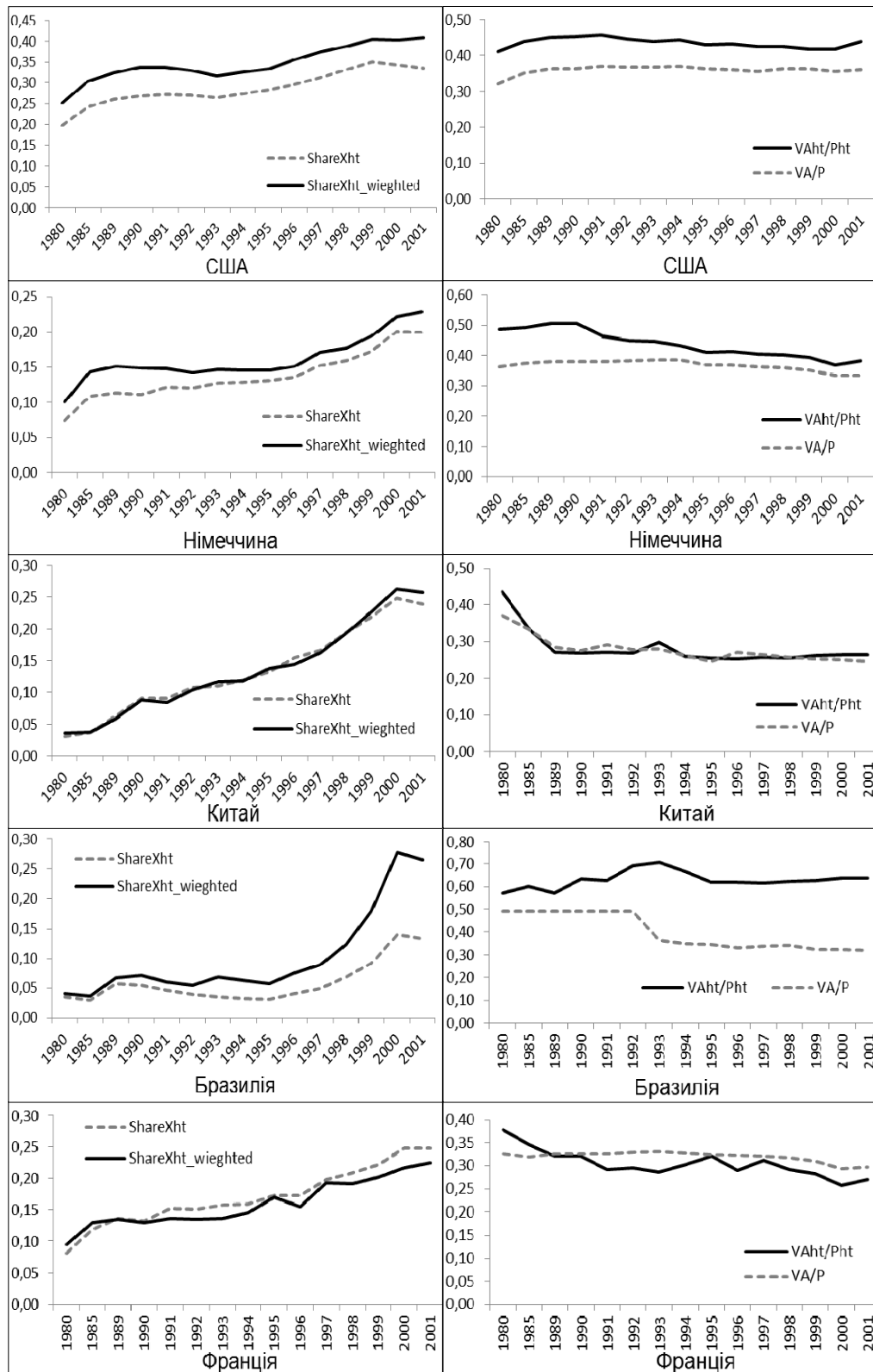


Рис. 6. Частка ВТВ\_ПП в експорті ПП (звичайна та зважена) та ефективність ВТВ\_ПП та ПП окремих країн світу





Для оцінки експортного потенціалу країни традиційно вимірюють виявлені порівняльні переваги – *RCA* (від англ. Revealed Comparative Advantage) за формулою, яку запропонував Б.Баласса у 1961 р. [10]:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} \div \frac{\sum_j X_{ij}}{\sum_j X_{wj}}, \quad (4)$$

де:  $RCA_{ij}$  – виявлені порівняльні переваги експорту  $i$ -ї країни,  $X_{ij}$  – експорт  $i$ -ї країни  $j$ -го товару;  $X_{wj}$  – світовий експорт  $j$ -го товару. Цей індекс показує, що якщо частка

країни  $i$  у світовому експорті товару  $j$  ( $\frac{X_{ij}}{X_{wj}}$ ) більша, ніж її частка у світовому експорті

(всіх товарів  $\frac{\sum_j X_{ij}}{\sum_j X_{wj}}$ ), тобто  $RCA_{ij} > 1$ , товар має порівняльні переваги. (Цей індекс

застосовується також і для оцінки торгівлі груп товарів.)

По суті, розрахунки *RCA* ґрунтовані на ідеї ототожнення спеціалізації країни в експорті певних товарів (груп товарів) із конкурентними перевагами на світовому ринку.

На нашу думку, цей показник у сучасних умовах перенесення ТНК виробництв із високою часткою проміжного споживання в інші країни і, як наслідок, нарощування останніми експортних поставок, дозволяє оцінити швидше "видимі", ніж виявлені порівняльні переваги у торгівлі певними товарами, адже не враховує ефективність їхнього національного виробництва, тобто створену додану вартість, а також частку виробництва, яка не пов'язана з експортом.

Разом з тим концепція виявлених порівняльних переваг спирається на рикардіанське розуміння економіки, в основі якого – вільна торгівля та абсолютно досконала конкуренція. За таких умов не повинно бути значних відмінностей між структурою торгівлі та структурою національної економіки. Але сучасна світова економіка й особливо глобальна високотехнологічна сфера базуються зовсім на інших засадах: ринки характеризуються недосконалою конкуренцією, держави втручаються в економічні процеси за допомогою різних регуляторів та більш чи менш прихованих інструментів протекціонізму. Це спонукає до принципового перегляду вихідних методологічних засад порівняльних переваг та пошуку більш складних індикаторів, які відображатимуть розрив, що утворився, між національною та міжнародною частинами світової економіки.

Додатковим аргументом щодо необхідності докорінної трансформації традиційних підходів до оцінки порівняльних переваг наведемо результати недавнього дослідження "Хто отримує вигоду від інновацій у ланцюзі світової доданої вартості", проведеного вченими Каліфорнійського університету [11]. В цій роботі здійснено спробу оцінити внесок доданої вартості країн, задіяних у виробництво кількох електронних товарів, у тому числі Apple iPod та персональних портативних комп'ютерів Hewlett-Packard. Ці дослідження головним чином демонструють, що більшу віддачу отримують ті фірми і країни, які мають здатність до проектування, розробки і управління та володіють маркетинговим досвідом. Як зазначають дослідники, через те, що дані по доданій вартості не завжди доступні на рівні продукту або фірми, ними оці-

нено здобуту вартість цих товарів, тобто додану вартість без урахування прямих трудових затрат.

Згідно з отриманими результатами науковці припускають, що при виробництві iPod Сполучені Штати отримують найбільшу частку здобутої вартості, яка ґрунтується на ціні виробника, – 39%, проте з них 36% належать компанії Apple. Частка основних затрат Азії оцінюється в 14%, з часткою Японії – 12%. Китай – країна остаточного етапу складання – отримує близько 2% здобутої вартості iPod від Apple. Як зазначають дослідники, здобута вартість Китаю дуже мала через те, що остаточне складання iPod потребує близько 10 хвилин, а мінімальний місячний розмір оплати праці для працівника становить близько 100 дол. США. З огляду на те що остаточне складання iPod та інших електронних товарів не створює високу здобуту вартість для Китаю, автори стверджують, що *статистика торгівлі є дезорієнтуючою*, бо торговельний дефіцит США з Китаєм збільшується приблизно на 150 дол. плюс вартість доставки для кожного проданого в США iPod-а, тоді як додана вартість в Китаї становить лише кілька доларів.

Разом з тим, у розділі 6-27 останнього звіту Національного наукового фонду США зазначено [12]: "В даних про міжнародну торгівлю товарами продукту приписується одна країна походження. Для товарів, вироблених із міжнародними компонентами, країна походження визначається та, де товар був "істотно трансформований" в його остаточний вигляд. Наприклад, автомобіль General Motors, який був зібраний в Сполучених Штатах з компонентами, які імпортуються з Німеччини та Японії, і що йде на експорт в Канаду, буде з маркою "Зроблено в США". Але країна, де товар був "істотно трансформований", може не бути місцем, де було додано найбільшу вартість".

Беручи до уваги викладене, для об'єктивнішої оцінки позицій країн на міжнародному ринку високотехнологічних товарів ми пропонуємо виявляти порівняльні переваги країни щодо ефективності національного виробництва експортоорієнтованих товарів, в основі якого – принцип спеціалізації Баласса:

$$REX_{ij} = \frac{X_{ij}^{eff}}{X_{wj}^{eff}} \div \frac{\sum_j X_{ij}^{eff}}{\sum_j X_{wj}^{eff}}, \quad (5)$$

де  $REX_{ij}$  – виявлений ефективний експорт (від англ. *Revealed Effective Export*);

$$X_{ij}^{eff} = X_{ij} \times \frac{VA_{ij}}{P_{ij}}, \quad (6)$$

де:  $X_{ij}^{eff}$  – ефективний експорт  $j$ -го товару  $i$ -ї країни,  $X_{ij}$  – експорт  $j$ -го товару  $i$ -ї країни;  $VA_{ij}$  – додана вартість у  $j$ -му товарі  $i$ -ї країни;  $P_{ij}$  – обсяг виробництва  $j$ -го товару  $i$ -ї країни.

$$X_{wj}^{eff} = X_{wj} \times \frac{VA_{wj}}{P_{wj}}, \quad (7)$$

де:  $X_{wj}^{eff}$  – ефективний загальносвітовий експорт  $j$ -го товару;  $X_{wj}$  – загальносвітовий експорт  $j$ -го товару;  $VA_{wj}$  – загальносвітова додана вартість у  $j$ -му товарі;  $P_{wj}$  – загальносвітовий обсяг виробництва  $j$ -го товару.



$$\sum_j X_{ij}^{eff} = \sum_j X_{ij} \times \frac{\sum_j VA_{ij}}{\sum_j P_{ij}}, \quad (8)$$

де  $\sum_j X_{ij}^{eff}$  – ефективний експорт всіх товарів  $i$ -ї країни;  $\sum_j X_{ij}$  – експорт всіх товарів  $i$ -ї країни;  $\sum_j VA_{ij}$  – додана вартість усіх товарів  $i$ -ї країни;  $\sum_j P_{ij}$  – обсяг виробництва всіх товарів  $i$ -ї країни.

$$\sum_j X_{wj}^{eff} = \sum_j X_{wj} \times \frac{\sum_j VA_{wj}}{\sum_j P_{wj}}, \quad (9)$$

де  $\sum_j X_{wj}^{eff}$  – ефективний загальносвітовий експорт усіх товарів;  $\sum_j X_{wj}$  – загальносвітовий експорт усіх товарів;  $\sum_j VA_{wj}$  – загальносвітова додана вартість усіх товарів;  $\sum_j P_{wj}$  – загальносвітовий обсяг виробництва усіх товарів.

Підставивши у формулу (5) формули (6) – (9), отримуємо такий вираз:

$$REX_{ij} = \frac{X_{ij} \times \frac{VA_{ij}}{P_{ij}}}{X_{wj} \times \frac{VA_{wj}}{P_{wj}}} \div \frac{\sum_j X_{ij} \times \frac{VA_{ij}}{P_{ij}}}{\sum_j X_{wj} \times \frac{VA_{wj}}{P_{wj}}}. \quad (10)$$

Після перегрупування множників отримуємо формулу:

$$REX_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}}}{\frac{X_{wj}}{\sum_j X_{wj}}} \times \frac{\frac{VA_{ij}}{\sum_j VA_{ij}}}{\frac{VA_{wj}}{\sum_j VA_{wj}}} \div \frac{\frac{P_{ij}}{\sum_j P_{ij}}}{\frac{P_{wj}}{\sum_j P_{wj}}}. \quad (11)$$

Перший множник з формули (11) є формулою виявлення порівняльних переваг – *RCA* (див. формулу 4).

Другий множник з формули (11) є абсолютно новим показником порівняльних переваг, позначимо його *CAVA*.

$$CAVA_{ij} = \frac{VA_{ij}}{VA_{wj}} \div \frac{\sum_j VA_{ij}}{\sum_j VA_{wj}}, \quad (12)$$

де *CAVA* – коефіцієнт порівняльних переваг країни у створенні доданої вартості (від англ. *Comparative Advantage in Value Added Activity*).

Відносна перевага існує, якщо значення *CAVA* більше одиниці, тобто частка доданої вартості країни при виробництві певного товару більша, ніж частка доданої вартості її промисловості загалом. Запропонований показник *CAVA* виявляє, наскільки

ки ефективно працюють національні виробництва на фоні загальносвітових тенденцій створення доданої вартості в промисловості. По суті, *CAVA* є базовим індикатором нової концепції порівняльних переваг країни у створенні доданої вартості в умовах транснаціоналізації виробництва, яку ми пропонуємо ввести у науковий обіг.

Знаменник у формулі (11) також є абсолютно новим показником порівняльних переваг, позначимо його як *RSP*:

$$RSP_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_{wj}} \div \frac{\sum_j P_{ij}}{\sum_j P_{wj}}, \quad (13)$$

де *RSP* – коефіцієнт виявленої виробничої спеціалізації (від англ. *Revealed Specialization of Production*) країни.

Запропонований нами показник *RSP* характеризує, наскільки країна спеціалізована на випуску певної продукції (або категорії продуктів) порівняно із загальносвітовою структурою промисловості.

Наявність виробничої спеціалізації встановлюється за умови, якщо значення *RSP* більше за одиницю, тобто частка виробництва певного виду продукції країни вища за частку її загального промислового виробництва у глобальній індустрії. *RSP* має стати базовим індикатором нової концепції спеціалізації країни у виробництві певного товару в контексті глобалізації промислового сектора, яку ми рекомендуємо ввести у науковий обіг.

Після підстановки у формулу (5) формул (12) – (13) отримуємо:

$$REX_{ij} = RCA_{ij} \times \frac{CAVA_{ij}}{RSP_{ij}}. \quad (14)$$

Запропонований нами індекс *REX* – виявлений ефективний експорт – визначає реальні позиції національних промислових секторів країни на міжнародному ринку з урахуванням ефективності їхнього виробництва, зокрема, значення *REX* > 1 свідчить про наявність переваг.

Значення коефіцієнту *REX* зростає, якщо збільшується умовно-чиста продукція національних виробництв. Це вказує на те, що країна ефективніше використовує свої порівняльні переваги у міжнародній торгівлі.

Запропоновані нами показники *REX*, *CAVA*, *RSP*, як і *RCA*, дозволяють виявити переваги як на рівні окремих товарів, так і їхніх груп.

Для визначення наявності міжнародних переваг національних високотехнологічних виробничих сфер розвинених країн і тих, що розвиваються, та їхніх змін протягом 1980–2001рр. нами було розраховано наведені вище індекси.

У формулах (4), (12), (13), (14) ми застосовували як кумулятивні дані по п'яти ВТВ\_ПП 26 країн світу для виявлення переваг високотехнологічної сфери загалом, так і по кожному з них, спираючись на базу даних Національного наукового фонду (ННФ) США. Сумарний експорт, додана вартість та обсяг виробництва як по країнах, так і світу, охоплював всі сектори переробної промисловості. Окремі отримані результати подано у табл. 2.

Відповідно до порівняльного аналізу отриманих результатів, індекс *REX* у Малайзії та Тайвані у 1980 р. виявився нижчим за 1, тоді як *RCA* – навпаки. Це пояснюється тим, що ВТВ згаданих країн не мали на той час порівняльних переваг у створенні доданої вартості, що підтверджує їхнє значення індексу *CAVA*.

Таблиця 2

Індекси порівняльних переваг національних ВТВ окремих країн/економік світу<sup>1)</sup>

Країна		<i>RCA</i>		<i>CAVA</i>		<i>RSP</i>		<i>REX</i>	
		1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
Ті, що розвиваються	Філіппіни	-	+	-	-	-	-	-	+
	Сінгапур	+	+	+	+	+	+	+	+
	Південна Корея	-	+	-	+	-	+	-	+
	Тайвань	+	+	-	+	+	+	-	+
	Гонконг <sup>2)</sup>	+	+	+	+	+	+	+	+
	Малайзія	+	+	-	+	+	+	-	+
Розвинуті	Німеччина	-	-	+	-	+	-	-	-
	Франція	-	-	-	-	-	+	-	-
	США	+	+	+	+	+	+	+	+
	Японія	+	+	-	-	-	-	+	+
	Велика Британія	+	+	+	-	+	+	+	+

<sup>1)</sup> Наявність переваг, тобто значення індексу вище 1 позначено "+", відсутність – "-".

<sup>2)</sup> Дані по цій адміністративній території Китаю, зокрема, щодо ВТВ, ННФ США подає окремо, тому в дослідженні (виходячи з наявної статистичної інформації) результати розрахунків подаються і по Китаю, і по Гонконгу.

Джерело: розраховано автором.

На початку 2000 р. в деяких азійських економіках – Філіппінах, Сінгапурі, Південній Кореї, Тайвані, Гонконгу та Малайзії – *REX* становив більше 1 (20 років тому лише Гонконг і Сінгапур мали переваги). Результати розрахунків свідчать про те, що національні ВТВ азійських країн упродовж досліджуваного періоду наростили експорт високотехнологічних товарів та досягли більшої ефективності їхнього виробництва порівняно з іншими країнами. Про це свідчать індекс *CAVA* та *RSP*, значення яких для цих країн виявилися також більше одиниці (за виключенням Філіппін).

Для з'ясування причин такої ситуації нами було досліджено структуру ВТВ\_ПП Філіппін та встановлено, що в цій країні ТНК налагодили виробництво (точніше, складання) офісних машин і комп'ютерів, а також виробництво комунікаційного обладнання, які з середини 1990-х рр. почали стрімко нарощувати випуск продукції, при цьому додана вартість в обсязі її реалізації досягла 40%. Це дозволило країні проникнути в дуже динамічні сфери експортної діяльності. Із зростанням заробітної плати в країні високотехнологічні ТНК не відступили і вклали кошти в більшу автоматизацію, нові технології, створення нових навичок і можливостей деяких постачальників. Це вплинуло на поширення і поглиблення структури високотехнологічного експорту Філіппін. Разом з тим напівпровідниковий бум привів до деякого збільшення місцевого споживання і навіть деякої проектної діяльності. Таким чином, можливості місцевого складання з часом дещо виросли і до певної міри поглибилися.

Починаючи з 1996 р., індекс *CAVA* Філіппін зростав дещо швидше за індекс *RSP*, наближаючись до 1, що обумовило вищі значення індексу *REX* за значення індексу *RCA* (рис. 7).

Примітними є результати розрахунку індексів для Бразилії, зокрема, значення *REX*, яке у 2000–2001 рр. виявилось на рівні 0,93 (рис. 8).

Бразилія у 1980 р. мала високі показники виявленої виробничої спеціалізації високотехнологічних секторів та порівняльних переваг у створенні доданої вартості. Після десятирічних коливань вони почали поступово знижуватись. У 2001 р. значення показника *RSP* було у 5 разів нижчим, ніж на початку періоду, і становило лише 0,43.

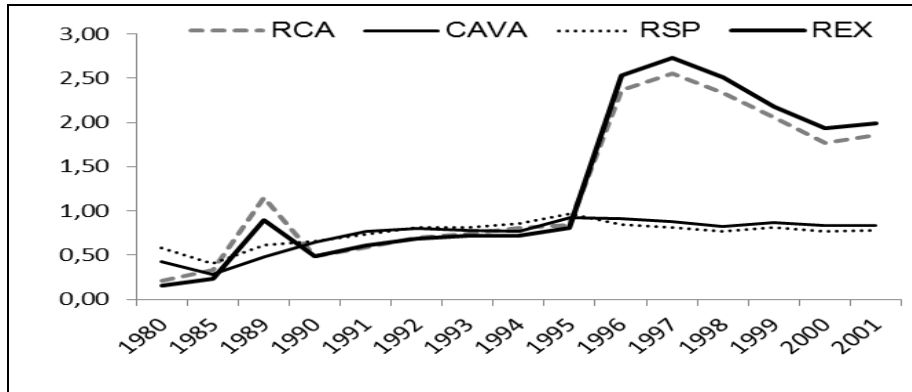


Рис. 7. Динаміка індексів REX, CAVA, RSP та RCA для високотехнологічних виробництв Філіппін

Джерело: розраховано автором.

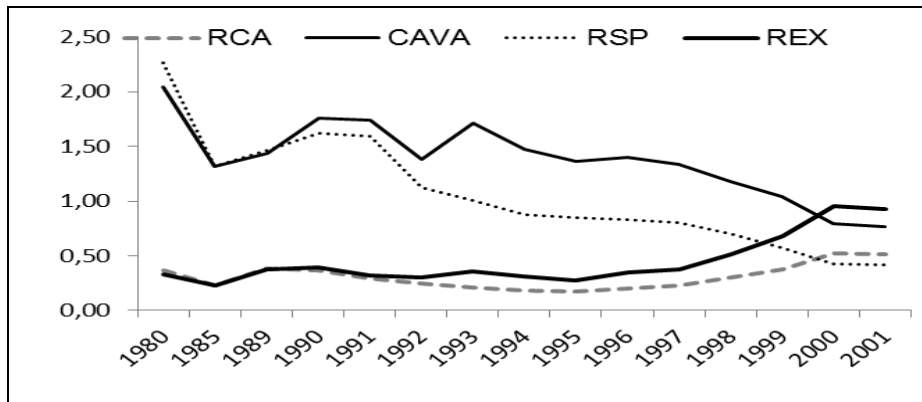


Рис. 8. Динаміка індексів REX, CAVA, RSP та RCA для високотехнологічних виробництв Бразилії

Джерело: розраховано автором.

Падіння національного випуску продукції ВТВ почалось у 1992 р., і країна поступово втрачала міжнародні виробничі переваги у високотехнологічних секторах. Це було пов'язано, в першу чергу, зі скороченням обсягів виробництва продукції авіакосмічної промисловості країни – майже у 2,5 раза. Проте питома вага доданої вартості, як у цьому секторі, так і в цілому у високотехнологічній виробничій сфері, залишалася до 1999 р. дуже високою порівняно з іншими країнами – майже 60%, що обумовило менше падіння значень *CAVA* для Бразилії. Втрата спеціалізації національних ВТВ у світовому виробництві високотехнологічних товарів протягом 1980–2000 рр. була дещо нівельована більш повільним темпами скорочення індексу порівняльних переваг країни у створенні доданої вартості.

Ці тенденції посилили зростання показника *REX*, який з кінця 1990-х рр. виявився значно вищим за *RCA*, наближаючись до 1. Отриманий результат свідчить, що експорт продукції ВТВ Бразилії базувався на більш ефективному національному виробництві порівняно з іншими країнами.



На початку 1980-х років значення всіх розрахованих індексів по Сінгапуру свідчили про наявність порівняльних переваг країни у світовій економіці, які не були втрачені країною протягом наступних 20 років.

Зростання національного виробництва ВТТ з високою доданою вартістю при малому масштабі економіки вплинув на величину показника *CAVA*, який, на відміну від інших країн світу (як промислово розвинених, так і тих, що розвиваються), був вищими за 3 (рис. 9).

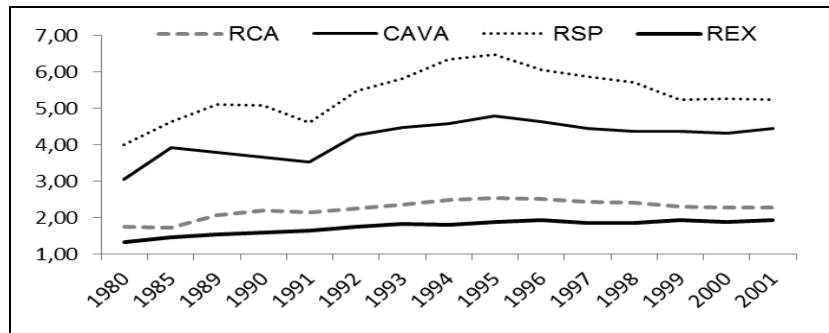


Рис. 9. Динаміка індексів REX, CAVA, RSP та RCA для високотехнологічних виробництв Сінгапуру

Джерело: розраховано автором.

Особливо високим виявився *RSP* країни. Це обумовлено домінуванням ВТВ у структурі національної промисловості. Протягом 1980-х рр. частка продукції високотехнологічних виробництв у випуску продукції переробної промисловості країни зростає з 30 до 50%. У 1990-х рр. цей показник збільшився до 80%. Додана вартість ВТВ в обсязі реалізації продукції становила на початку періоду 40%. Після скорочення у 1989 р. до 30% вона була незмінною до 2001 р. Ця тенденція обумовлена меншими значеннями індексу *REX* порівняно з *RCA*.

Серед індустріально розвинених країн США, аналогічно Сінгапуру, протягом дослідженого періоду зберігали порівняльні переваги у виробництві, доданій вартості та міжнародній торгівлі товарами високотехнологічних секторів. Але значення розрахованих індексів мали різноспрямовані тренди: *RCA* і *REX* – низхідний, *CAVA* і *RSP* – висхідний (рис. 10).

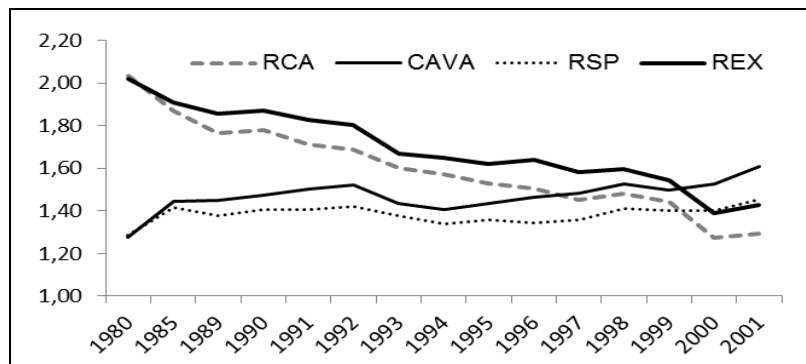


Рис. 10. Динаміка індексів REX, CAVA, RSP та RCA для високотехнологічних виробництв США

Джерело: розраховано автором.



Тобто США поступово втрачали позиції у міжнародній торгівлі (через перенесення американським ТНК виробництв в азійські країни та зростання їхнього експорту), проте не тільки не позбулись, але й посилили виробничу спеціалізацію та створення доданої вартості національними ВТВ. Через це значення індексу *REX* країни виявилися вищими за *RCA*, котрий не враховує ці тенденції.

Задля з'ясування, в яких саме високотехнологічних секторах промисловості мають переваги досліджені 26 країн, нами було розраховано відповідні індекси на рівні окремих видів діяльності.

Отримані результати було ранжовано за індексом *REX* у 2001 р. і відібрано ті країни, у яких значення показника було вище 1 (табл. 3–7).

При дослідженні порівняльних переваг національних **авіакосмічних виробництв** виявилось, що США, Канада, Франція, Німеччина, Італія, Велика Британія та Бразилія на початку 2000-х рр. мали високі показники ефективного експорту, тоді як у 1980 р. переваги були виявлені лише у США, Канади та Великої Британії. Азійські країни протягом 20 років не змінили свої позиції на світовому ринку товарів авіакосмічної промисловості – в жодній не було зафіксовано показник *REX* вище 1.

Таблиця 3

**Індекси порівняльних переваг національного авіакосмічного виробництва окремих країн світу**

Країна	<i>RCA</i>		<i>CAVA</i>		<i>RSP</i>		<i>REX</i>	
	1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
США	+	+	+	+	+	+	+	+
Канада	+	+	+	+	+	+	+	+
Франція	-	+	-	+	+	+	-	+
Німеччина	-	+	-	-	-	-	-	+
Італія	-	-	-	-	-	-	-	+
Бразилія	-	+	+	+	+	+	-	+
Велика Британія	+	+	+	+	+	+	+	+

Джерело: розраховано автором.

Серед азійських країн лише Гонконг на початку 1980-х рр. мав переваги ефективного експорту товарів національного виробництва **офісного устаткування та електронно-обчислювальних машин**. Через 20 років їхня кількість збільшилася до восьми країн (табл. 4). Серед розвинених країн стійку спеціалізацію у поставках на світовий ринок цієї категорії товарів мають США і Велика Британія.

Таблиця 4

**Індекси порівняльних переваг національного виробництва офісного устаткування та електронно-обчислювальних машин окремих країн/економік світу**

Країна	<i>RCA</i>		<i>CAVA</i>		<i>RSP</i>		<i>REX</i>	
	1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
Сінгапур	-	+	+	+	+	+	-	+
Філіппіни	-	+	-	-	-	-	-	+
Китай	-	+	-	+	-	+	-	+
Тайвань	-	+	-	+	-	+	-	+
Мексика	-	+	-	+	-	-	-	+
Таїланд	-	+	-	-	-	-	-	+
Південна Корея	-	+	-	+	-	+	-	+
Малайзія	-	+	-	+	-	+	-	+





Країна	RCA		CAVA		RSP		REX	
	1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
Гонконг	+	+	-	+	-	+	+	+
США	+	+	+	+	-	+	+	+
Об'єднане Королівство	+	+	-	-	-	+	+	+

Джерело: розраховано автором.

У 1980 р. національні *виробництва апаратури для радіо, телебачення, зв'язку* значної частини азійських країн мали порівняльні переваги у світовий економіці (табл. 5). На початку 2000-х рр. Філіппіни і Таїланд також отримали значення індексу *REX* більше 1. Також ці країни за 20 років збільшили виробничу спеціалізацію в зазначеній сфері діяльності.

Таблиця 5

**Індекси порівняльних переваг національного виробництва апаратури для радіо, телебачення, зв'язку окремих країн/економік світу**

Країна	RCA		CAVA		RSP		REX	
	1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
Філіппіни	-	+	-	+	-	+	-	+
Сінгапур	+	+	+	+	+	+	+	+
Південна Корея	+	+	+	+	+	+	+	+
Малайзія	+	+	+	+	+	+	+	+
Гонконг	+	+	+	+	+	+	+	+
Тайвань	+	+	+	+	+	+	+	+
Таїланд	-	+	-	-	-	+	-	+
США	+	+	-	+	-	+	+	+
Японія	+	+	+	+	+	+	+	+

Джерело: розраховано автором.

Дослідження переваг *національних фармацевтичних виробництв* засвідчило, що серед азійських країн лише Індія на початку 1980-х рр. мала показник ефективного експорту вищий за 1. Високі значення були й за показником *RCA*. Проте через поступову втрату переваг створення доданої вартості індійським фармацевтичним виробництвом значення індексу *REX* за підсумками 2001 р. виявилося нижче 1 (при тому, що *RCA* свідчив про наявність переваг). Лідерами у поставках на світовий ринок фармацевтичних продуктів протягом 1980–2001 рр. були США, а також європейські країни, серед яких Велика Британія, Франція, Італія, Німеччина, Італія та інші країни ЄС-15 (табл. 6).

Таблиця 6

**Індекси порівняльних переваг національного фармацевтичного виробництва окремих країн світу**

Країна	RCA		CAVA		RSP		REX	
	1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
США	-	+	-	+	-	+	-	+
Велика Британія	+	+	-	+	-	+	+	+
Інші країни ЄС	+	+	-	+	-	+	+	+
Франція	+	+	+	+	+	+	+	+
Італія	-	+	+	+	+	+	-	+
Німеччина	+	+	-	-	-	-	-	+

Джерело: розраховано автором.



Дослідження показників національного *виробництва медичної техніки* показало, що серед азійських країн лише Гонконг мав протягом досліджуваного періоду порівняльні переваги, причому за всіма аспектами: виробничій спеціалізації, отриманні високої доданої вартості та експортних поставках (табл. 7). У цілому ж лідерство у цій сфері належить Німеччині, Об'єднаному Королівству та США. Ми навели також результати по Франції, адже ця країна має високі значення показників *RSP* та *CAVA*, проте її продукція мало експортоорієнтована, через що як *RCA*, так і *REX* виявились у дослідженому періоді менше 1.

Таблиця 7

**Індекси порівняльних переваг національного виробництва медичної техніки окремих країн/економік світу**

Країна	<i>RCA</i>		<i>CAVA</i>		<i>RSP</i>		<i>REX</i>	
	1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
Німеччина	+	+	+	+	+	+	+	+
Велика Британія	+	+	+	+	+	+	+	+
США	+	+	+	+	+	+	+	+
Японія	+	+	-	-	-	-	+	+
Гонконг	+	+	+	+	+	+	+	+
Франція	-	-	+	+	+	+	-	-

Джерело: розраховано автором.

Проведене дослідження та розрахунки індексів порівняльних переваг продемонстрували конкретні успіхи країн, що розвиваються, котрі протягом кількох десятиріч докладали зусиль для розбудови та піднесення національного високотехнологічного промислового потенціалу.

У результаті дослідження було створено інструмент адекватної оцінки порівняльних переваг національної економіки в контексті процесу глобалізації промисловості. Зокрема автором вперше:

1. Виявлено диспропорції у динаміці виробництва, доданої вартості та експорту товарів національних високотехнологічних виробництв; доведено, що країни, які продукують та постачають на світовий ринок високотехнологічні товари, мають різну ефективність їхнього виробництва, яка не враховується загальноприйнятими методами аналізу зовнішньої торгівлі країни та оцінки її спеціалізації у світовій економіці.

2. Обґрунтовано доцільність застосування вагових коефіцієнтів при традиційному визначенні частки ВТТ у товарному експорті країни.

3. Доведено необхідність запровадження концепції ефективного експорту, яка базується на виявленні спеціалізації країни у поставках на світовий ринок певного товару з урахування ефективності його національного виробництва, тобто створеної доданої вартості; запропоновано відповідний індикатор для емпіричного аналізу.

4. Розроблено базовий індикатор нової концепції спеціалізації країни у виробництві певного товару (в контексті глобалізації промисловості), яку автор рекомендує ввести у науковий обіг.

5. Запропоновано базовий індикатор нової концепції порівняльних переваг у створенні доданої вартості при продукуванні певного товару (в умовах транснаціоналізації виробництва), яку автор рекомендує ввести у науковий обіг.



Започатковано нові теоретичні поняття – "коефіцієнт виявленої виробничої спеціалізації"; "порівняльні переваги країни у створенні доданої вартості", "виявлений ефективний експорт". Застосування цих категорій у дослідженнях процесу глобалізації дозволить усвідомити реальні позиції країни у світовій економіці як "плацдарму" для випуску певної продукції, додавання вартості та експортних поставок. Це, у свою чергу, розширює межі традиційного поняття "виявлені порівняльні переваги".

Отримані результати є підґрунтям для: 1) з'ясування вигідності експортної орієнтації національної промисловості та 2) визначення спеціалізації країни в умовах перенесення ТНК виробничих потужностей й розбудови національних виробництв. Зокрема:

1) застосування запропонованого вагового коефіцієнта частка ДВ у виручці від реалізації продукції ВТВ при визначенні питомої ваги ВТТ у товарному експорті країни дозволить оцінити не лише масштаби відвантажень продуктів передових технологій за кордон, а й врахувати ефективність їхнього виробництва на території країни порівняно із ефективністю національної переробної промисловості в цілому. На наш погляд, запровадження нового підходу на рівні країн (на відміну від традиційного співвідношення) надасть можливість для порівняльного аналізу результативності новаторської діяльності та віддачі від вкладання державних і приватних коштів на розвиток інновацій та піднесення національних високотехнологічних виробництв;

2) запропоновані нові індикатори порівняльних переваг (*REX*, *CAVA*, *RSP*) дозволять виявити, наскільки вигідно національній економіці виробляти певні товари та постачати їх на світовий ринок на фоні загальної ефективності глобальної промисловості.

Підсумовуючи викладене необхідно зазначити, що, хоча в інструментарії оцінки позицій країн у світовій системі господарювання залишаються невирішеними багато питань, застосування авторського доробку надає можливість об'єктивніше оцінити місце національних ВТВ, а також визначити тренди їхньої розбудови в контексті трансформації світової економіки та структурних перетворень глобальної промисловості.

Усвідомлення природи змін глобальних конкурентних позицій, що відбулися протягом останніх десятиріч, сприятиме формуванню зваженої інноваційно-промислової та зовнішньоторговельної політики України на базі адекватної оцінки виявлених порівняльних переваг окремих країн, а також пошуку нових стратегічних партнерів і налагодженню з ними коопераційних зв'язків задля піднесення національної високотехнологічної сфери.

### **Список використаних джерел**

1. Industrial Development Report 2002/2003. Competing through Innovation and Learning: UNIDO. – 187 p.
2. Доклад о ходе осуществления региональных программ // Совет по промышленному развитию. Тридцать восьмая сессия. – Вена, 24–26 ноября, 2010. – 41 с.
3. Lall S. The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985–1998 // Oxford Development Studies. – 2000. – № 28. – P. 337–369.
4. Mayer J., Butkevicius A., Kadri A. Dynamic Products in World Exports / J.Mayer, A.Butkevicius, A.Kadri. – Geneva : UNCTAD, 2002. – 54 p.



5. *Mani S.* (2000) Exports of High Technology Products from Developing Countries: Is It a Real or Statistical Artifact? [Electronic resource]. – Access Mode : <<http://ideas.repec.org/p/dgr/unuint/200001.html>>.
6. *Srholec Martin.* High-tech exports from developing countries: A symptom of technology spurts or statistical illusion? / Martin Srholec // TIK Working Papers on Innovation Studies. – December 2005. – 39 p.
7. *Competing Economies: America, Europe, and the Pacific Rim.* – Washington, DC : U.S. Government Printing Office, 1991. – 276 p.
8. Большой англо-русский словарь по экономике и менеджменту. Серия словарей "Economicus" [Электронный ресурс] / – Доступный з : <<http://economicus.gsom.pu.ru/>>.
9. *Саліхова О.Б.* Ідентифікація високотехнологічних промислових підприємств України: методологія та практика. – Ч. II : Ключові критерії ідентифікації вітчизняних високотехнологічних виробників / О.Б.Саліхова, О.В.Крехівський // Статистика України. – 2010. – № 3. – С. 12–18.
10. *Balassa Bela* Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage // Manchester School of Economic and Social Studies. – 1965. – № 33. – P. 99–123.
11. *Dedrick J., Kraemer KL., Linden G.* Who Profits from Innovation in Global Value Chains? A Study of the iPod and notebook PCs, Personal Computing Industry Center, University of California–Irvine (2008) [Electronic resource]. – Access Mode : <<http://pcic.merage.uci.edu/papers.asp>>.
12. Science and Engineering Indicators 2010. P. 6–27 [Electronic resource]. – Access Mode : <<http://www.nsf.gov>>.

*Надійшла в редакцію*

*14.02.2012 р.*