Open and Distributed Learning. – 2016. – Vol. 17, No. 5. – P. 408–426. 16. Kashorda M. E-Readiness survey of Kenyan Universities (2013) report / M. Kashorda, T. Waema. – Nairobi : Kenya Education Network, 2014. – 16 p. 17. Chawinga W. D. Increasing Access to Higher Education through Open and Distance Learning: Empirical Findings from Mzuzu University, Malawi / W. D. Chawinga // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2016. – Vol. 17, No. 4. – P. 3–21. 18. Kisanga D. Determinants of Teachers' Attitudes towards E-Learning in Tanzanian Higher Learning Institutions / D. Kisanga // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2016. – Vol. 17, No. 5. – P. 394–408. 19. Tarus J. K. Challenges of Implementing E-Learning in Kenya: A Case of Kenyan Public Universities / J. K. Tarus, D. Gichoya, A. Muumbo // International Review of Research in Open and Distance Learning. – 2015. – Vol. 16, No. 1. – P. 120–141. 20. Zhang W. Quality assurance in e-learning: PDPP evaluation model and its application / W. Zhang, Y. Chen // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2012. – Vol. 13, No. 3. – P. 112–122. 21. Bergeron D. Debt-free degrees [Electronic resource] / D. Bergeron, S. Klinsky // Retrieved May 5, 2014. – Access mode : https://www.insidehighered.com/views/2013/10/28/essay-need-new-innovation-focused-accreditor. 22. Hollands F. M. Resource requirements and costs of developing and delivering MOOCs / F. M. Hollands, D. Tirthali // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2014. – Vol. 15, No. 5. – P. 113–133.

Інформація про автора

Татомир Ірина Любомирівна – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та менеджменту Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (вул. Стрийська, 3, м. Дрогобич, Львівська обл., Україна, 82100, e-mail: Tatomur@gmail.com).

Информация об авторе

Татомир Ирина Любомировна – канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента Дрогобычского государственного педагогического университета имени Ивана Франко (ул. Стрыйская, 3, г. Дрогобыч, Львовская обл., Украина, 82100, e-mail: Tatomur@gmail.com).

Information about the author

I. Tatomyr – PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University (3 Stryiska St., Drohobych, Lviv region, Ukraine, 82100, e-mail: Tatomur@gmail.com).

Стаття надійшла до ред. 16.03.2018 р.

УДК 339.54:339.92 *JEL Classification: F13; F62*

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖЕВІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Черкас Н. І.

Черкас Н. І. Особливості створення доданої вартості в умовах глобальної мережевізації виробництва / Н. І. Черкас // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 37–48.

В умовах глобальної мережевізації та фрагментації виробничого процесу щораз частіше виготовлення продукції переміщують із високорозвинених країн до країн, що розвиваються. Розширення глобальних ланцюгів вартості (ГЛВ) створює потужні виклики для перехідних економік, що потребує відповідної корекції економічної політики. Дано системний аналіз необхідних передумов, організаційної структури та критичних ресурсів створення доданої вартості у ГЛВ та глобальних виробничих мережах. Здійснено теоретичний аналіз формування доданої вартості у ГЛВ із допомогою моделі "усміхненої кривої", згідно з якою компанії підвищують прибутковість шляхом зменшення загальних витрат на виробництво та здійснюють перехід від матеріальних до нематеріальних процесів, які створюють левову частку доданої вартості. Узагальнено критерії, якими послуговуються міжнародні корпорації, коли постає питання аутсорсингу виробничої діяльності. Проаналізовано основні тенденції зовнішньої торгівлі кінцевою та проміжною продукцією США, Німеччини, Японії та Китаю в секторі високих технологій. Здійснено детальний аналіз мережі постачань корпорації Apple Inc. як компанії-лідера ГЛВ. На прикладі ланцюгів вартості смартфонів iPhone продемонстровано позиції окремих країн у формуванні доданої вартості. Основну екосистему виробництва iPhone зосереджено в Китаї, де розміщено близько 70 % філій компаній-постачальників. На основі даних двосторонньої торгівлі США та Китаю визначено, що негативне сальдо з Китаєм сягає майже 50 % загального торговельного балансу США. Однак із допомогою

© Черкас Н. І., "Економіка розвитку" (Economics of Development), № 1 (85), 2018

розрахунків зовнішньоторговельних потоків США в торгівлі iPhone на основі доданої вартості визначено, що основну її частку генерують власне у США, а з Китаєм, насправді, виникає позитивне сальдо торгівлі. Обговорено користь і потенційні небезпеки залучення до нижчих сегментів ГЛВ та шляхи стимулювання інтеграції до сегментів із високою доданою вартістю.

Ключові слова: *додана вартість, глобальні ланцюги вартості, глобальні мережі виробництва, "усміхнена крива".*

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТЕВИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Черкас Н. И.

В условиях глобальной сетевизации и фрагментации производственного процесса все чаще изготовление продукции перемещается из высокоразвитых в развивающиеся страны. Расширение глобальных цепочек стоимости (ГЦС) создает мощные вызовы для переходных экономик и требует соответствующей коррекции экономической политики. Дан системный анализ необходимых предпосылок, организационной структуры и критических ресурсов создания добавленной стоимости в ГЦС и глобальных производственных сетях. Проведен теоретический анализ формирования добавленной стоимости в ГЦС с помощью модели "улыбающейся кривой", согласно которой компании повышают прибыльность посредством уменьшения общих затрат на производство и осуществляют переход от материальных к нематериальным процессам, которые создают львиную долю добавленной стоимости. Обобщены критерии, которыми руководствуются международные корпорации, когда возникает вопрос аутсорсинга части производственной деятельности. Проанализированы основные тенденции внешней торговли конечной и промежуточной продукцией США, Германии, Японии и Китая в секторе высоких технологий. Проведен детальный анализ сети поставок корпорации Apple Inc. как компании-лидера ГЦС. На примере цепей стоимости смартфонов iPhone продемонстрированы позиции отдельных стран в формировании добавленной стоимости. Основная экосистема производства iPhone сосредоточена в Китае, где размещено около 70 % филиалов компаний-поставщиков. На основе данных двусторонней торговли США и Китая определено, что отрицательное сальдо с Китаем составляет почти 50 % общего торгового баланса США. Однако при помощи расчетов внешнеторговых потоков США в торговле iPhone на основе добавленной стоимости определено, что основная ее доля генерируется собственно в США, а с Китаем, на самом деле, возникает положительное сальдо торговли. Обсуждены польза и потенциальные опасности привлечения развивающихся стран в низкие сегменты ГЦС и пути стимулирования интеграции в сегменты с высокой добавленной стоимостью.

Ключевые слова: *добавленная стоимость, глобальные цепочки стоимости, глобальные сети производства, "улыбающаяся кривая".*

THE SPECIFICS OF VALUE ADDED CREATION UNDER THE CONDITIONS OF GLOBAL PRODUCTION NETWORKING

N. Cherkas

Under the conditions of growing development of global production networks and production fragmentation manufacturing tends to move from developed economies into developing countries. The expansion of global value chains (GVC) creates many challenges for transitional economies and requires an appropriate correction of economic policy. Systematic analysis of the prerequisites, organizational structure and critical resources of value added creation in GVCs and global production networks has been provided. Theoretical analysis has been made as to the value added redistribution in GVCs with a "smiling curve" model. According to the model, the companies increase profitability by reducing the total production expenses and switch from material to intangible processes that generate a great weight of value added. The criteria that international corporations consider when deciding on production outsourcing have been summarized. The main tendencies of the foreign trade in final and intermediate products of the USA, Germany, Japan and China in the high technology sector have been analyzed. A deep insight has been given into the supply chains of the Apple Inc. as a leader in GVCs. Based on the case of the smartphone iPhone value chains, the positions of some countries in value added creation have been shown. The main ecosystem of iPhone production is concentrated in China, where about

70 % of supplier companies' affiliates are located. Based on the data about bilateral trade between the United States and China, it has been estimated that the negative balance with China amounts to almost 50 % of the total US trade balance. However, by calculating the US foreign trade flows in the iPhone trade, based on the value-added approach, the research has determined that the majority of value added is actually generated in the USA, while with China, in fact, there is a positive trade balance. The benefits and potential dangers of joining the lower segments of GVCs and ways to promote integration into high value added segments have been discussed.

Keywords: *value added, global value chains, global production networks, "smiling curve".*

Центр тяжіння глобальних ланцюгів вартості та певною мірою інновацій у високотехнологічному секторі переміщують із високорозвинених країн світу до раніше менш розвинених регіонів – Південно-Східної Азії та Китаю. Значну частину цього переміщення пов'язано з посиленням фрагментації виробництва через аутсорсинг. Країни Азії відіграють важливу роль у цих глобальних тенденціях, адже їхні внутрішні ринки динамічно зростають, а також поліпшується інфраструктура та мережі постачань Багато дослідників уважають інтеграцію країн, що розвиваються, у глобальні мережі та ГЛВ позитивним явищем, оскільки компанії-постачальники отримують нові можливості розвитку, суттєве надходження капіталу та в окремих випадках вони стають конкурентами провідних компаній-лідерів [1]. Однак існує думка, що участь у ланцюгах постачань призводить до встановлення залежних відносин, що може перешкоджати компаніям-постачальникам ставати більш інноваційними в майбутньому [2]. Крім того, часто додана вартість, яку створюють у країнах, що розвиваються, навіть якщо виробляють та експортують високотехнологічну продукцію, є невеликою, оскільки їм делегують відносно прості операції та праце- чи ресурсомісткі процеси, які не потребують висококваліфікованої робочої сили. Таким чином, успішне залучення до світових ланцюгів створення доданої вартості має ґрунтуватися на специфічних конкурентних перевагах країн та залученні кваліфікованої робочої сили зі створенням високооплачуваних робочих місць. Розуміння природи та принципів, що лежать в основі виникнення, розвитку та функціонування ГЛВ, є критичним для розроблення та впровадження ефективної державної політики, спрямованої на економічне зростання.

Низка досліджень доводить, що зовнішня торгівля стимулює інновації [3 – 5]. Зростання експорту заохочує прямі іноземні інвестиції (ПІІ), посилює конкуренцію та стимулює інноваційну діяльність [4]. Однак зв'язок між зовнішньою торгівлею та інноваціями залежить від дієвості інтеграційних утворень та захисту інтелектуальної власності, що може мати відношення до ефективності прямих іноземних інвестицій та мережевізації загалом.

Для оптимізації впливу ГЛВ на внутрішню економіку країни-учасника, відповідно до результатів досліджень [6], автор пропонує такі заходи: лібералізацію зовнішньої торгівлі; спрощення митних процедур; погодження виробничих стандартів; підвищення конкурентності внутрішніх ринків; заохочення участі малих і середніх підприємств; стимулювання інновацій та технологічних трансферів. Оскільки товари проміжного споживання неодноразово перетинають кордони, а базою для імпортного мита, зазвичай, використовують загальну вартість (включаючи імпортну проміжну продукцію), це може означати високе оподаткування доданої вартості. Хоча критика лібералізації зовнішньої торгівлі найбільш гучна в бідніших країнах із низькою вартістю виробництва, насправді, після лібералізаційних заходів слід очікувати підвищення їхньої конкурентоспроможності саме на ринках країн із високою вартістю виробництва [7]. Зниження торговельних бар'єрів сприяє економічному зростанню, унаслідок посилення конкуренції на внутрішньому ринку. За умови виходу компанії на зовнішні ринки можна очікувати суттєвого зменшення граничних витрат виробництва, навіть на 15 – 30 %, як це було продемонстровано для Чилі; також подібний ефект спостерігають у Мексиці та Колумбії [8].

Розширення ГЛВ створює потужні виклики навіть для промислових країн, що теж має вагомі політичні наслідки. Якщо прихильники теорії залежності у країнах, що розвиваються, наголошували на вразливості власних країн до експорту із країн "першого світу", то на сьогодні не бракує свідчень протилежного характеру. Наприклад, конкуренція з боку китайських виробників позначилася у США вищим безробіттям та зниженням заробітної плати на місцевих ринках праці, що відчули конкуренцію з боку імпорту [9]. Разом із цим попередні дослідження не виявляли негативного впливу імпорту на зайнятість, а лише позначилися зниженням заробітної плати працівників із низькою кваліфікацією [10]. Чинниками зменшення зайнятості стали обмежене створення нових робочих місць, значне скорочення та заміщення низькокваліфікованих працівників [11]. Трансфер виплат у зв'язку з безробіттям, унаслідок утрати працездатності та інші соціальні виплати значно зросли для місцевостей із високою залежністю від експорту. Такі наслідки цілком відповідають логіці моделей нової економічної географії (англ. *NEG – new economic geography*). Не виключено, що в майбутньому Китай також зіткнеться з необхідністю конкурувати з виробниками низькотехнологічної продукції у країнах із нижчою вартістю робочої сили.

Найбільші транснаціональні компанії Європи стрімко нарощують обсяги заявок на патенти, що ґрунтуються на винаходах, розмішених у країнах, що розвиваються, які часто співпрацюють із винахідниками країн Європи [12]. Як показують окремі дослідження, китайський експорт дедалі більше залежить від технологічних чинників, ніж економічних стимулів [13]. Хоча ки-

тайський імпорт міг створити проблеми для американських низькотехнологічних виробників[1], проте одночасно виникали стимули для розвитку інноваційних компаній. Як це сформулювали Дж. Лейк і Д. Мілімет (J. Lake, D. Millimet, 2015 р.) [14], внутрішня відкритість до конкуренції імпорту, унаслідок зниження внутрішніх тарифів або зростання імпорту з Китаю, є руйнівною для низькокваліфікованих робочих місць, але створює висококваліфіковані робочі місця, тоді як зростання внутрішнього доступу до зовнішніх ринків має протилежні наслідки. Конкуренція китайського імпорту привела до посилення технічної модернізації компаній і перерозподілу зайнятості в напрямі більш технологічно розвинених фірм (ці ефекти становили 15 % для країн ЄС у 2000 – 2007 рр.) та відбулося зниження зайнятості некваліфікованих працівників [15].

На сьогодні високий рівень доданої вартості є вирішальним чинником продуктивності та міжнародної конкурентоспроможності. Вагомий внесок у дослідження питань створення доданої вартості у глобальних мережах здійснили міжнародні вчені та експерти ОЕСР [4], Національного бюро економічних досліджень (США) [8; 11], Інституту фіскальних досліджень (Велика Британія) [12], Інституту економіки праці (IZA, Німеччина) [14], компанії *ACER* [16; 19], Женевського інституту міжнародних відносин та розвитку [17], центру ГЛВ Дюкського університету (США) [18; 20], агентства McKinsey [21] та інші. Однак, ураховуючи динамічність розвитку глобальної мережевізації виробництва та охоплення ГЛВ країн, що розвиваються, ця тема потребує подальших ґрунтовних досліджень.

Метою статті є здійснення системного аналізу передумов, організаційної структури та критичних ресурсів створення доданої вартості у ГЛВ та глобальних виробничих мережах. Для досягнення мети в роботі передбачено виконання низки завдань: 1) теоретичний аналіз траєкторії створення доданої вартості на різних ланках ГЛВ; 2) узагальнення основних критеріїв розміщення ГЛВ; 3) аналіз динаміки експорту та імпорту кінцевої та проміжної продукції провідних країн у високотехнологічному секторі; 4) детальне дослідження структури глобального ланцюга вартості корпорації Apple Inc.; 5) визначення ролі окремих країн у створенні доданої вартості iPhone, зокрема Китаю.

Розвиток ГЛВ багато дослідників [16 – 18] описують як нелінійний процес, що відтворює U-подібну траєкторію й отримав назву "усміхнена крива" (англ. smiling curve). Уперше "усміхнену криву" було описано генеральним директором ACER Computer's Стеном Ші (Stan Shih) у 1992 р. [19, с. 194–205], а пізніше детально проаналізовано у його праці "Трансформація тисячоліття: управління змінами для нового Acer", де розглянуто стратегію розвитку компанії та розподіл доданої вартості у промисловості [16]. Основна ідея, яку прагне повідомити Стен Ші, полягає в такому: під час виробництва або комплектації продукту створюють менше доданої вартості, ніж на попередніх (дослідження, інноваційна діяльність, дизайн) і майбутніх етапах (логістика, маркетинг, післяпродажне обслуговування). Автор зазначає, що під час виробництва (комплектації) компанія отримує прибутки лише завдяки ручній праці, натомість вищу додану вартість створюють розумовою працею [19, с. 173–175].

Рис. 1 демонструє концептуальну модель переходу економіки до глобально-інтегрованої сфери послуг під час створення продукції з високою доданою вартістю.

Переважно, центри наукових досліджень та інновацій знаходяться в розвинених країнах, як і центри менеджменту брендів. Натомість процеси фізичного створення продукту зосереджено у країнах, що розвиваються. Метою компаній є рух угору ланцюгами вартості та перехід від матеріального виробництва до нематеріальних процесів, що створюють вищу додану вартість [20].

Рішення корпорацій щодо доцільності фрагментації виробництва і приєднання до глобальних ланцюгів вартості та виробничих мереж у просторовому масштабі ґрунтуються не лише на критеріях власне вартості чинників виробництва (рис. 2). Доступність робочої сили відповідної кваліфікації, необхідні природні ресурси, наявність достатньо розвиненої інфраструктури, простота адміністрування та величина податків, зрозумілість і швидкість митних процедур, політична, економічна стабільність та передбачуваність, інноваційний потенціал і розміри внутрішнього ринку (з урахуванням різноманітних зон вільної торгівлі) становлять цілий комплекс чинників, які визначають доцільність залучення у ГЛВ окремих компаній.

Таким чином, країни, що розвиваються та прагнуть приєднання до ГЛВ та участі у глобальних виробничих мережах, повинні подбати про наявність цих чинників для приваблення потужних міжнародних гравців і їхнього залучення на максимально вигідних для себе умовах. Створення вищої доданої вартості потребує залучення більш кваліфікованої робочої сили та створення сприятливого середовища для інноваційної діяльності й захисту прав інтелектуальної власності.

Частка глобального експорту готової продукції високотехнологічного електронного обладнання Китаю зросла із 3,4 % 1995 р. до 38,8 % 2016 р. (максимальне значення спостерігалося 2013 р. – 41,6 %) (рис. 3а). Експорт частин і комплектуючих для електроніки у відповідний період збільшився з 1,7 % до 24,1 % (рис. 3б). Така динаміка, без сумніву, ілюструє світове лідерство Китаю у високотехнологічному експорті. Яскраво простежують зниження частки розвинених країн – США та Японії, а в Німеччині падіння є менш промовистим.

[1] У США втрати від лібералізації зовнішньої торгівлі найбільші для фірм, що характеризуються низьким початковим рівнем продуктивності, капіталомісткості та знань [11]. Натомість для підприємств із високим початковим рівнем капіталомісткості та знань, відбувається відносне зростання інвестування.

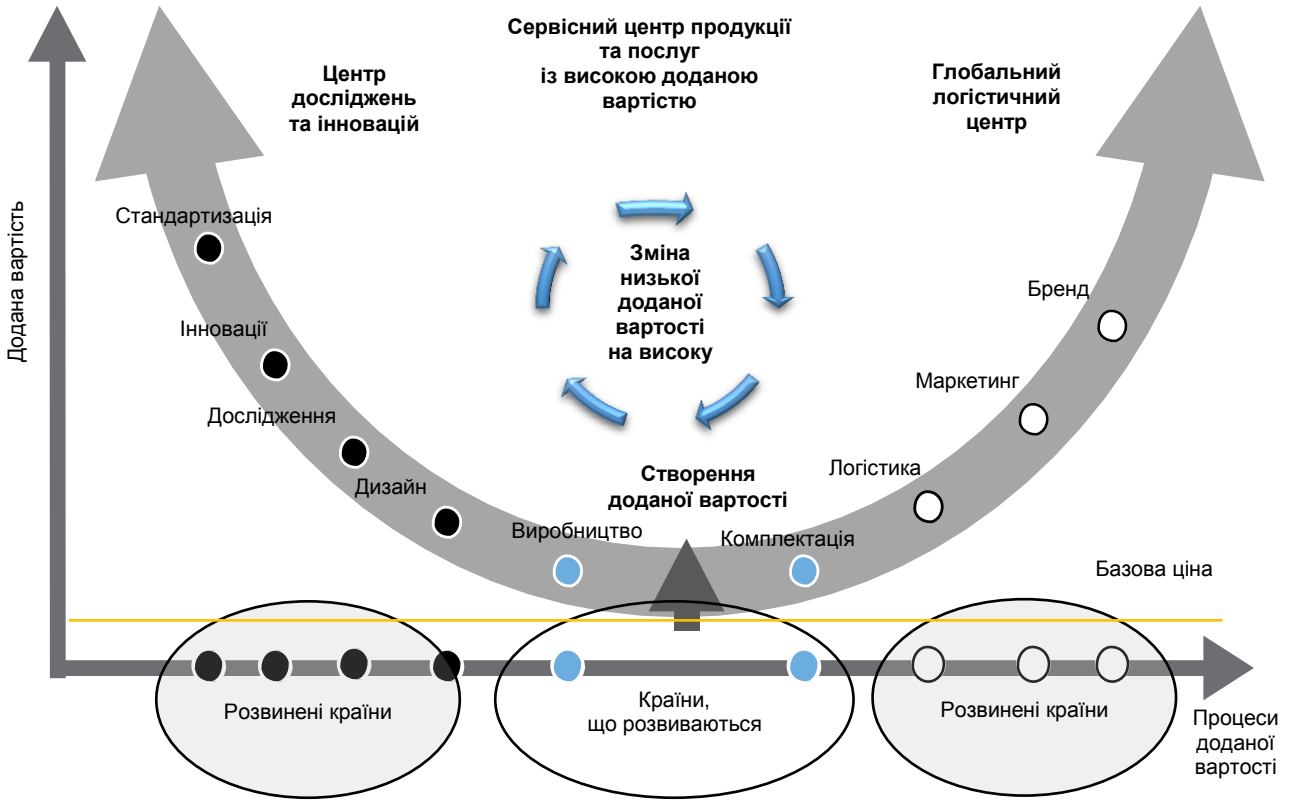
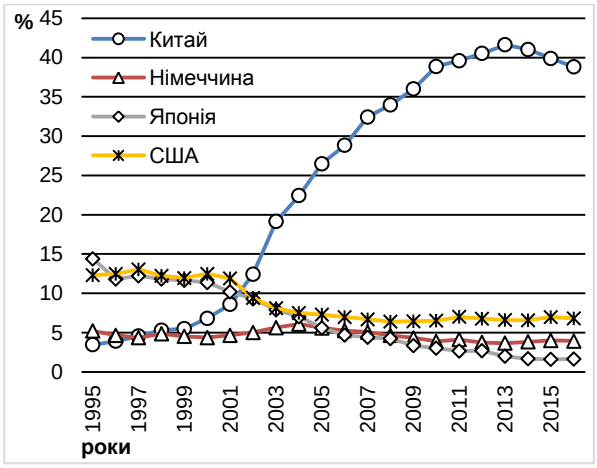
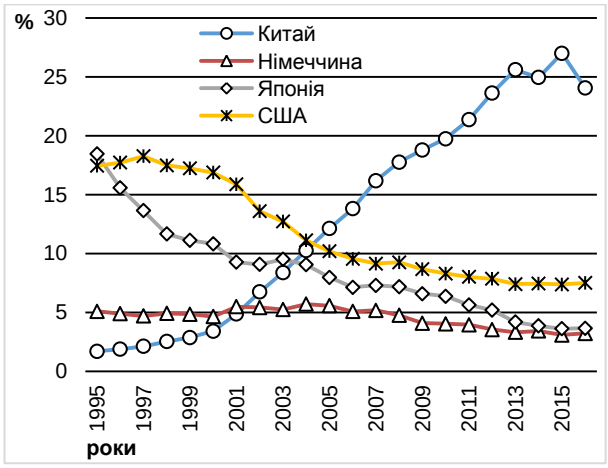


Рис. 1. **Траєкторія створення доданої вартості на різних ланках ГЛВ ("усміхнена крива")**
(доповнено автором за [16; 18, с. 29])
[Value added creation path on the different sections of GVCs ("smiling curve")
(adapted by the author from [16; 18, p. 29])**]**

Рис. 2. **Критерії вибору локалізації для ГЛВ та мереж виробництва**
(побудовано автором за [21])
[The criteria for selection of GVCs and production networks locations
(developed by the author based on [21])**]**



а) кінцева продукція



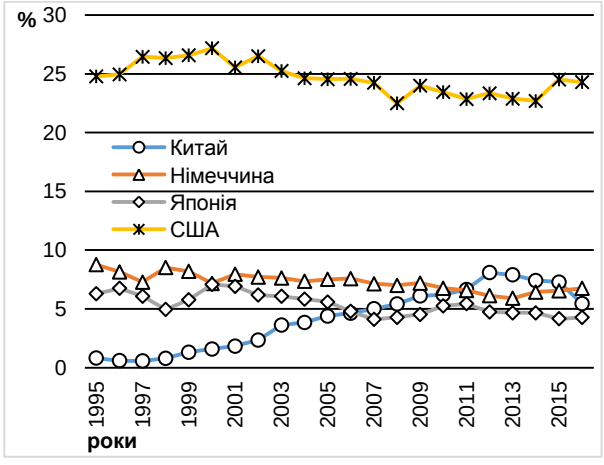
б) частини та комплектуючі

Рис. 3. **Експорт електронного обладнання провідних країн** (% до світового експорту), **1995 – 2016 рр.**
(побудовано автором за даними [22])
[Exports of electronic equipment of leading countries (% of total world exports), **1995 – 2016**
(compiled by the author based on [22])**]**

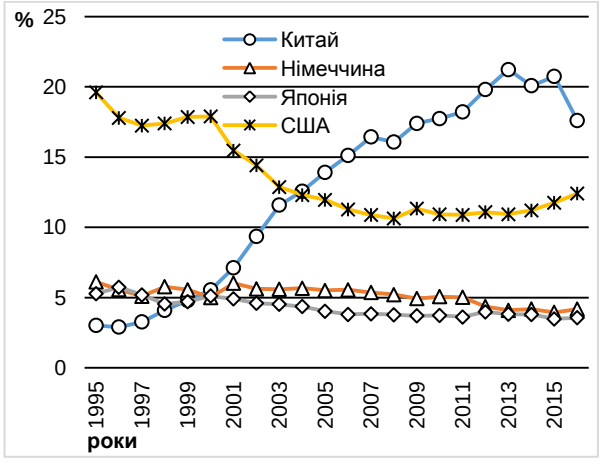
Примітка: Високотехнологічний сектор класифіковано, згідно з міжнародною торговельною класифікацію SITC (англ. *Standard International Trade Classification*). Кінцева продукція містить: SITC 751 + 752 + 761 + 762 + 763. Частини та комплектуючі: SITC 759 + 764 + 776.

Імпорт продукції електронного обладнання Китаю зростав менш динамічно (0,81 % у 1995 р. та 5,5 % 2016 р.) (рис. 4а), а значну частину попиту забезпечувало внутрішнє виробництво [23]. До останнього часу зусилля компаній Китаю щодо технологічного ускладнення власної продукції мали досить обмежений успіх, переважно в галузі споживчої електроніки [12]. Але вже зараз спостерігають доволі успішні прагнення стимулювати інновації та експорт технологічної продукції. Китайські компанії інвестують у розвиток інновацій, не лише на батьківщині, але й в інших регіонах світу, розвивають власні бренди та доволі часто освоюють ланки ГЛВ із вищою доданою вартістю. Збільшення кількості китайських патентів відбувається, завдяки залученню ПІІ.

Внутрішній ринок товарів і послуг високотехнологічного сектору Китаю також суттєво зростав, що визначає нові перспективи переходу країни від надмірної орієнтації на експортоорієнтоване зростання до активізації внутрішнього споживання в посткризовий період. Іноземні інвестори значно зацікавилися зростанням внутрішнього ринок Китаю, але відчувають сильну конкуренцію китайських технологічних компаній, які користуються підтримкою уряду, зокрема у сфері державних закупівель [24]. Обернена динаміка експорту-імпорту частин і комплектуючих електронного обладнання США та Китаю (рис. 3б і 4б) є переконливим свідченням глобальної тенденції переміщення виробництва до країн, що розвиваються, та участі у ГЛВ і мережах виробництва.



а) кінцева продукція



б) частини та комплектуючі

Рис. 4. **Імпорт електронного обладнання провідних країн** (% до світового імпорту), **1995 – 2016 рр.**
(побудовано автором за даними [22])
[Imports of electronic equipment of leading countries (% of total world exports), **1995 – 2016**
(compiled by the author based on [22])**]**

Дослідження географії глобальної мережі постачань технологічної компанії-лідера Apple Inc. уже понад десятиліття перебувають у центрі уваги аналізу ГЛВ та ефектів глобалізації [17; 24 – 28]. У 2007 – 2017 рр. Apple Inc. випустила 1,2 млрд од. смартфонів iPhone, що користуються великим попитом у всьому світі. Згідно з оцінками аналітиків компанії Strategy Analytics, сумарні доходи Apple Inc. від продажу iPhone становили 760,4 млрд дол. США в період із II кварталу 2007 року до II кварталу 2017 р. [29].

Глобальна мережа постачальників корпорації Apple Inc. налічує 200 основних фірм і 759 їхніх філій, згідно з офіційними даними, опублікованими у звітності корпорації 2017 р. [30]. Із-поміж 759 філій 336 знаходяться в Китаї (44,3 %), 115 – у Тайвані (15,2 %), 84 – у Європі або США (11,1 %).

На рис. 5 проілюстровано "усміхнену криву" ГЛВ Apple Inc. з основними та додатковими функціями, розподіленими в окремих точках уздовж кривої та з різним глобальним розміщенням.

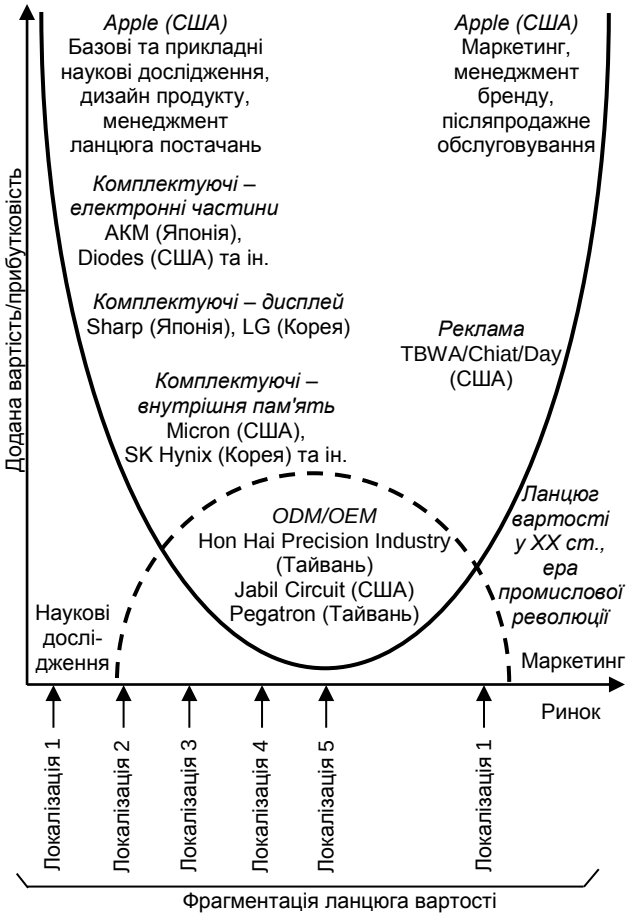


Рис. 5. **Глобальний ланцюг вартості корпорації Apple Inc. у виробництві смартфонів iPhone, 2016 р.**
(доповнено автором за [24])
[The global value chain of Apple Inc. in the production of smartphones iPhone, 2016
(adapted by the author from [24])**]**

Проаналізовано звітність компаній із переліку постачальників для визначення конкретної позиції у просторовій структурі ГЛВ. Виробництво та комплектацію здійснюють компанії ODM[2] та OEM[3], які належать Тайваню та США, а їхні філії, переважно, знаходяться в Китаї[4].

Основну екосистему виробництва корпорації Apple Inc. зосереджено в Китаї, адже саме тут розміщено близько 70 % філій компаній, які виконують фінальну комплектацію, що вказує на значні порівняльні переваги країни в цьому секторі. Найбільша кількість дочірніх компаній постачальників Apple Inc. знаходиться у Японії (249 філіай), США (216 філій) і Тайвані (145 філій) [30], однак 61,6 % із них розміщено в Китаї (26,5 % японських, 32,8 % американських та 79,3 % тайванських) (таблиця). Серед виконавців основних функцій[5] 46,1 % перебуває в Китаї, а серед додаткових – 66,7 %.

Географічний розподіл постачальників Apple Inc. указує на те, наскільки розвиток високотехнологічного сектору в материковому Китаї продовжує суттєво залежати від аутсорсингу компаній із США, Японії, Кореї, Тайваню та інших країн. Хоча спостерігають глобальне переміщення центру гравітації компаній-постачальників із розвинених країн до Східної Азії, одночасно значні структурні зміни необхідні у країнах, що розвиваються, для посилення своєї ролі у ГЛВ як постачальників основних компонентів із вищим рівнем доданої вартості.

Негативний баланс зовнішньої торгівлі США з Китаєм щороку досягає нових рекордних показників (рис. 6). 2015 р. дефіцит США становив 388 млрд дол. США, а 2016 р. – 366 млрд дол. США, із яких частка Китаю нараховувала 48 та 46 %, відповідно. Отже, у структурі загального дефіциту США торгівля із Китаєм досягає 50 %, що викликає велике занепокоєння адміністрації президента Д. Трампа, проте офіційні статистичні дані значно перебільшують показники імпорту з Китаю.

---

[2] ODM (англ. *original design manufacturer*) – виробник продукції, яку створюють за його власним оригінальним проектом.

[3] OEM (англ. *original equipment manufacturer*) – компанія, що виробляє деталі та обладнання, які можуть бути продані іншим виробником під іншою торговельною маркою. Таким чином, ODM-контракт відрізняється від OEM-контракту тим, що, у першому випадку, замовник розміщує замовлення не тільки на виготовлення, а й на розроблення виробу, а в іншому – тільки на виготовлення, а розробленням і дизайном займається сам. Наприклад, якщо Acme Manufacturing Co. виробляє кабелі живлення, які використовують на комп'ютерах IBM, Acme є OEM-виробником.

[4] Китай є найбільшим виробничим осередком частин і комплектуючих для багатьох відомих світових брендів. Поєднання прийнятної вартості робочої сили з технологічним виробництвом дозволяє створювати продукцію з відносно низькою собівартістю, що відповідає міжнародним стандартам якості. Високий рівень кооперації між підприємствами у країні, потужний інженерно-технічний потенціал дозволяє організувати будь-яке виробництво, а розвинена транспортна інфраструктура – оперативно здійснити постачання продукції по всьому світу. Однак процес виробництва OEM потребує суворого контролю.

[5] Основні функції містять такі компоненти: дисплей, друковану плату, інтегральну схему, оптичні модулі, електроакустичні компоненти, внутрішню пам'ять і жорсткий диск; додаткові: елементи з'єднань, периферійні пристрої, акумулятори, оригінальне проектування, виробництво оригінального обладнання (OEM), упаковка, друк та ін.

Таблиця

Філії постачальників Apple Inc. за країною походження ([24; 30])
[Supplier affiliates of Apple Inc. according to the country of origin ([24; 30])**]**

Країни походження	Основні функції	У Китаї (%)	Додаткові функції	У Китаї (%)	Комплектація	У Китаї (%)	Загальна кількість дочірніх компаній	У Китаї (%)
США	141	22,7	51	52,9	24	50	216	32,8
Європа	33	12,1	14	42,9	4	75	51	25,5
Японія	98	23,5	133	27,8	18	33,3	249	26,5
Тайвань	39	69,2	52	82,7	54	83,3	145	79,3
Корея	32	40,6	11	27,3			43	37,2
Гонконг	4	100	6	100	4	100	14	100
Сінгапур	1		9	100	2	100	12	91,6
Китай	8	100	16	100	5	100	29	100
Загалом	356	46,1	292	66,7	111	67,7	759	61,6

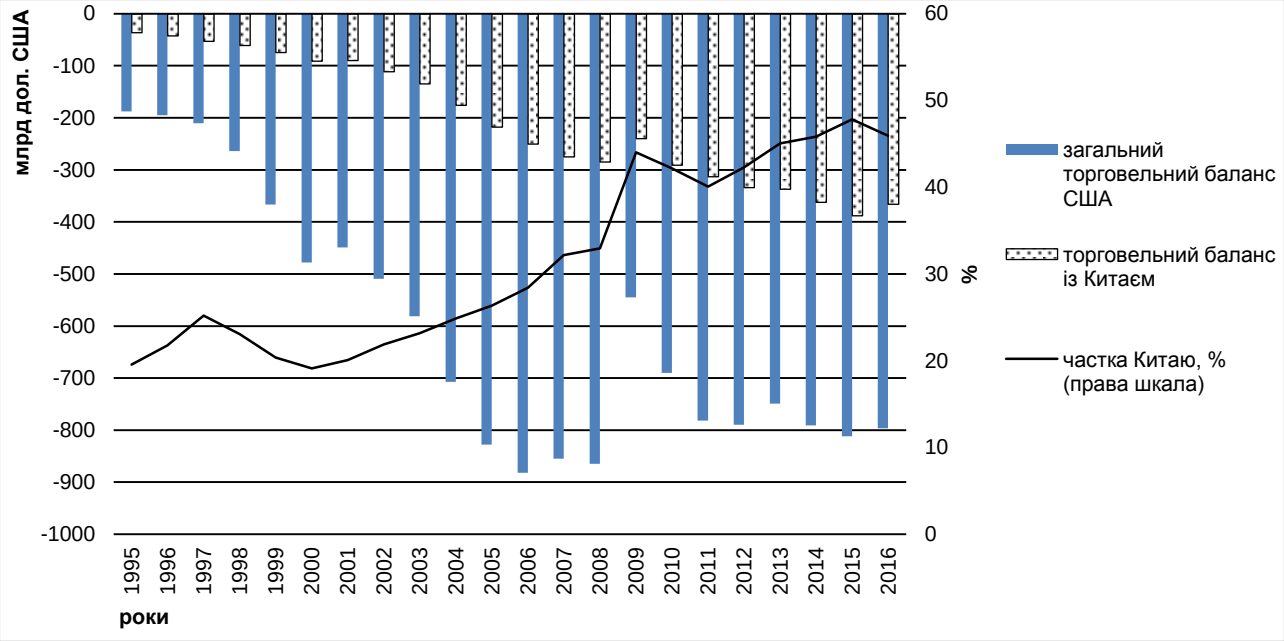


Рис. 6. **Торговельний баланс США** (млрд дол. США), **1995 – 2016 рр.**
(побудовано автором за даними [22])
[The US trade balance (billion USD), **1995 – 2016**
(compiled by the author based on [22])**]**

Для ілюстрації розподілу вартості у глобальних мережах постачання високотехнологічної продукції слід розглянути розподіл вартості продуктів Apple Inc.: iPad та iPhone. Офіційно продукцію Apple Inc. імпортують із Китаю, навіть якщо вона повністю розроблена американською корпорацією та належить їй. Згідно з результатами дослідження фахівців Personal Computing Industry Centre, кожен iPad, проданий у США, додає 275 дол. США до торговельного дефіциту з Китаєм, однак фактична робота, виконана в Китаї, становить лише 10 дол. США [31].

На рис. 7 зображено географічний розподіл роздрібної ціни iPad та iPhone. Основні доходи належать американським акціонерам: прибуток Apple Inc. становить близько 30 % від ціни iPad та 58 % від ціни iPhone. Дизайн, розроблення програмного забезпечення та маркетинг виконують у США. Наступні найбільші переваги отримують південнокорейські компанії[6], прибуток яких становить 7 та 5 % від вартості iPad та iPhone, відповідно. Витрати на заробітну плату працівників у Китаї, що здійснюють кінцеву комплектацію, становить лише 2 % від роздрібної ціни. У цьому разі, очевидно, має місце не тільки економія на оплаті праці, але й на логістичних витратах, оскільки левову частку сировини, матеріалів та комплектуючих для iPhone виробляють власне у Східноазійському регіоні.

[6] Зокрема Samsung та LG, які забезпечують дисплеї та пристрої пам'яті для iPad [30].

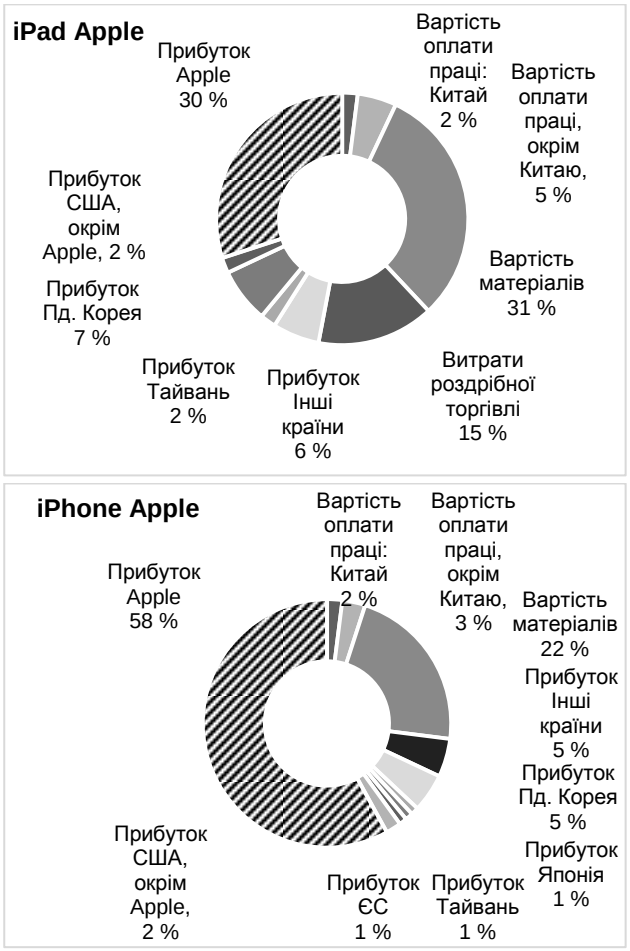
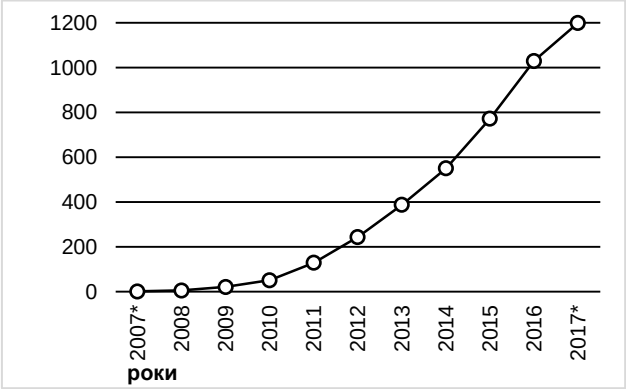
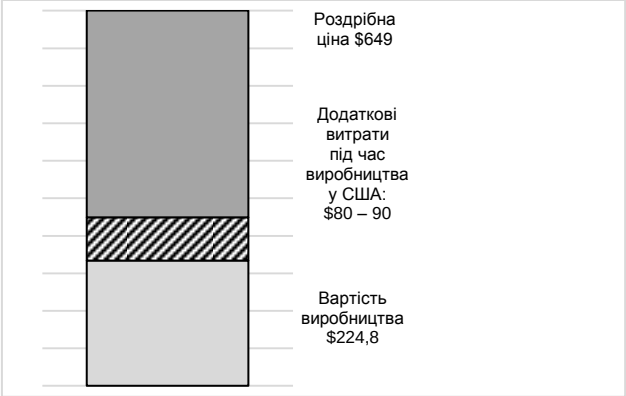


Рис. 7. **Розподіл вартості виробництва iPad та iPhone Apple** (побудовано автором за даними [27; 31]) **[Distribution of production costs of Apple iPads and iPhones** (compiled by the author based on [27; 31])**]**

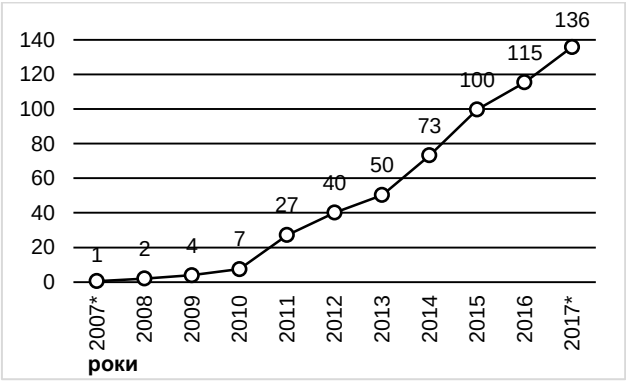
Незначний внесок Китаю в загальні витрати компанії Apple, дає змогу припустити, що зміна обмінного курсу юаня не буде мати значного впливу на показники експорту. Зміцнення грошової одиниці Китаю на 20 % призведе до зростання менше ніж на 1 % імпортної ціни iPad [27]. В імпорті продукції з нижчим рівнем технологій, зокрема одягу та іграшок, частка доданої вартості, що створюють у Китаї, є значно вищою. Однак саме високотехнологічне електричне обладнання, що проходить на шляху виробництва більш складні транскордонні ланцюжки постачань, становить чверть китайського експорту у США. Якщо статистичні дані зовнішньої торгівлі будуть відображати реальний внутрішній внесок окремих країн, торговельний дефіцит США з Китаєм виявиться принаймні вдвічі меншим. Зокрема, якщо, ураховуючи показники щорічних продажів Apple Inc. смартфонів iPhone[7] (рис. 8а, 8б), загальний експорт Китаю на основі доданої вартості зменшиться щонайменше на 25 %. Згідно з розрахунками експертів IHS Markit [32], у разі розташування кінцевої комплектації у США додаткові витрати для виробництва моделі iPhone 7 становили б 80 – 90 дол. США (14 % від роздрібної ціни) (рис. 8б).



а) кумулятивні продажі iPhone Apple, млн штук



б) вартість виробництва iPhone 7 (32GB), оцінки IHS Markit



в) щорічні продажі iPhone Apple, млрд дол. США

Рис. 8. **Продажі та вартість виробництва iPhone Apple** (побудовано автором за даними [30 – 32]) **[Sales and cost of production of Apple iPhones** (compiled by the author based on [30 – 32])**]**

* із II кв. 2007 до II кв. 2017.

[7] Згідно з оцінками аналітиків IHS Markit, вартість виробництва *iPhone* 7 (32GB) становить 224,8 дол. США, що перевищує вартість попередньої моделі на 36,89 дол. США. Прибутковість цієї моделі оцінюють понад 60 % [32].

Відповідно, незважаючи на величезні загальні обсяги експорту високотехнологічної продукції, у Китаї не створюють переважну більшість доданої вартості, що генерують у ГЛВ. Оскільки у глобальних мережах щораз більше постачають проміжної продукції, зростають розбіжності у створенні вартості між виробництвом та експортом кінцевої продукції. Слід розглянути приклад створення доданої вартості під час виробництва одиниці iPhone (рис. 9 – 10). Прихильники теорії світових систем на підставі аналізу ланцюгів постачань Apple iPad стверджують, що додана вартість, яку отримує компанія Apple Inc. здобута за рахунок "темного боку" ефективності її постачальників, які недоплачують своїм працівникам, репродуктивної праці та шкоди навколишньому середовищу у країнах Азії, зокрема Китаї [25].

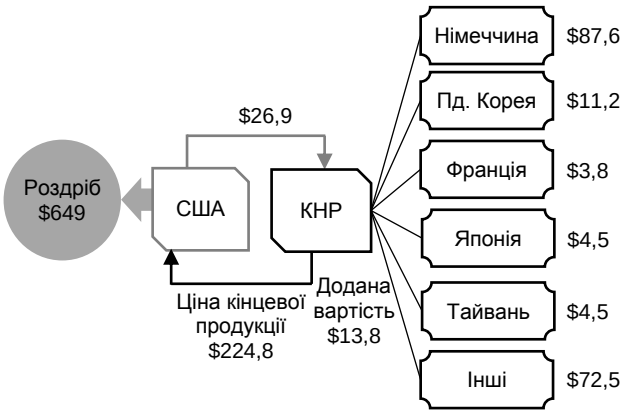


Рис. 9. **Участь окремих країн у створенні доданої вартості iPhone** (на одиницю продукції, дол. США) (розраховано автором за даними: [26; 30 – 32])
[Participation of countries in value added creation of iPhone (USD per unit) (calculated by the author based on [26; 30 – 32])**]**

Під час використання традиційного підходу до визначення вартості валового експорту Китай є країною-експортером на суму одиниці продукції 224,8 дол. США. Якщо врахувати, що 2016 р. було продано близько 250 млн. шт. смартфонів iPhone [31], валові показники відповідного експорту Китаю становлять 56,23 млрд дол. США. Внесок США на одиницю продукції становить 26,9 дол. США, отже, торговельний баланс із Китаєм становить 197,9 дол. США. Однак підхід до оцінювання доданої вартості вказує, що найбільший внесок у виробництво iPhone здійснюють у Південній Кореї (87,6 дол. США), що постачає найдорожчі компоненти – дисплей та карти пам'яті [30], тоді як комплектація в Китаї додає лише 13,8 дол. США. Таким чином, найбільша частка зовнішньоторговельного дефіциту США припадає на інші країни-постачальники компонентів. Приклад ГЛВ корпорації Apple не є поодиноким у КНР. Вміст внутрішніх компонентів експорту промислової продукції в Китаї становить менше ніж 50 %, а в разі експорту продукції, що підлягає переробленню, – лише 18 %, оскільки в основному її здійснюють іноземні компанії [26].

Швидка інтеграція КНР у глобальні мережі країн Південно-Східної Азії зокрема та світу загалом значно посилила експортний успіх країни. Економіку Китаю, переважно, позиціонують у ланках ГЛВ із виробництва, оскільки часто відбувається імпорт проміжних товарів для складання кінцевої продукції, призначеної спеціально для експорту у США або в інші країни. Традиційно економіки таких країн, що володіють більш розвиненими технологіями, як Японія та Південна Корея, розробляють кінцеву продукцію та виготовляють більш технологічно ускладнені компоненти, які інші країни, зокрема КНР, збирають у кінцевий товар для експорту. Але роль Китаю у ГЛВ динамічно змінюється, оскільки зростальна технологічна потужність усе більше дозволяє країні виробляти продукцію самостійно, зменшуючи залежність від імпорту із сусідніх країн.

Рис. 10. **Зовнішньоторговельні потоки США в торгівлі iPhone** (млрд дол. США), **2016 р.**[8] (розраховано автором за даними [26; 30 – 32])
[Foreign trade flows the US trading in iPhone (billion USD), **2016** (calculated by the author based on [26; 30 – 32])**]**

[8] Розрахунки автора є приблизними, оскільки ґрунтувалися на оцінках продажів iPhone 2016 р. (250 млн шт.) та розрахунковій ціні постачальників – 224,8 дол. США.

Очевидним є те, що участь у виробничих мережах у світі є неоднорідною і не всі країни та регіони можуть однаковою мірою брати в них ефективну участь, тому важливим є визначення чинників, які дозволяють інтегруватися у світові ланцюги створення доданої вартості. До них належать такі: 1) значна географічна відстань між ланками ланцюга створення доданої вартості, зазвичай, є негативним чинником; 2) місцеві переваги, що, зокрема, містять наявність відповідних джерел сировини, виробничих можливостей, якісної робочої сили, доступної за конкурентною ціною; 3) максимальне усунення перешкод на шляху просування товарів і послуг є важливою передумовою участі у світових виробничих мережах (відповідно, негативними чинниками є митні бар'єри, складність та непрозорість адміністративних процедур, корупція тощо); 4) мінімізація нетарифних обмежень і розвиток інфраструктури (зокрема слабкий розвиток транспортної та комунікаційної інфраструктури перешкоджають інтеграції та ефективній участі у світових мережах); 5) політична стабільність і передбачуваність обмінного курсу (політичні та валютні ризики можуть нівелювати інші конкурентні переваги країн і цілих регіонів та суттєво обмежити їхню участь у світових мережах виробництва і ГЛВ).

Підсумовуючи, слід зазначити, що процеси фізичного виробництва продукту, переважно, не створюють вищу додану вартість, на відміну від нематеріальних процесів (наукових досліджень та інновацій, управління брендом тощо). Траєкторія створення доданої вартості, описана "усміхненою кривою", указує, що найбільш конкурентні позиції у ГЛВ належать компаніям, які спеціалізуються на наукових розробленнях високотехнологічного сектору та/або маркетингу чи післяпродажного обслуговування. Яскравим прикладом цього є структура ГЛВ корпорації Apple Inc. у виробництві смартфонів iPhone. Корпорації підпорядковано широку мережу постачальників, значну кількість яких розміщено в Китаї. Хоча офіційно iPhone та іншу продукцію Apple Inc. імпортують із Китаю, вартість оплати праці китайських працівників становить лише близько 2 % від роздрібної ціни, а переважна частка доданої вартості належить США. Подібну ситуацію спостерігають і в інших виробництвах, що використовують робочу силу, матеріали та комплектуючі із Східноазійського регіону. Частка Китаю у формуванні негативного сальдо торговельного балансу США досягла 48 % 2015 року. Однак, як було проілюстровано автором, з урахуванням доданої вартості у США спостерігають позитивне сальдо з Китаєм, на відміну від негативного балансу, згідно з даними офіційної торговельної статистики.

Безумовно, участь у глобальних мережах дає вигоди країнам, розміщеним у різних ланках ланцюга вартості. Надходження іноземного капіталу, трансфер технологій і виробничий досвід у Китаї мали наслідком нарощення власної технологічної потужності та зменшення залежності від імпорту. Разом із цим для підвищення ефективності участі у ГЛВ необхідним є стимулювання інноваційної діяльності, захист прав інтелектуальної власності, підвищення рівня освіти та кваліфікації працівників. Одночасно із залученням до ГЛВ підвищення рівня доданої вартості створеної у країні має бути одним із пріоритетів державної політики. Напрями подальших досліджень передбачають здійснення аналізу конкурентного потенціалу української економіки для участі у глобальних виробничих мережах.

Література: 1. Xu X. Productivity spillovers from foreign direct investment: firm-level evidence from China / X. Xu, Y. Sheng // World Development. – 2012. – No. 40 (1). – P. 62–74. 2. Ernest D. From catching up to forging ahead? China's prospects in semiconductors / D. Ernest // East-West Center Working Paper. – 2014. – No. 1. – 61 p. 3. Черкас Н. І. Економічний вимір ефективності участі країн у глобальних ланцюгах вартості / Н. І. Черкас // Економіка розвитку. – 2017. – № 4 (84). – С. 5–16. 4. Kiriyama N. Trade and Innovation / N. Kiriyama // OECD Trade Policy Papers. – 2012. – No. 135. – 40 p. 5. Шевчук В. О. Євроінтеграція і якість економічного зростання / В. О. Шевчук, Н. І. Черкас // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – 2007. – № 66. – С. 15–23. 6. Criscuolo C. The Relationship Between Global Value Chains and Productivity / C. Criscuolo, J. Timmis // International Productivity Monitor. – 2017. – No. 32. – P. 61–83. 7. Del Gatto M. The revealed cost competitiveness of changing trade patterns: A country-sector exercise [Electronic resource] / M. Del Gatto // International Economics. – 2017. – Access mode : http://dx.doi.org/10.1016/j.inteco.2017.09.002. 8. Garcia A. Exporting and Plant-Level Efficiency Gains: It's in the Measure / A. Garcia, N. Voigtländer // NBER Working Paper. – 2013. – No. 19033. – 53 p. 9. Autor D. The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States / D. Autor, D. Dorn, G. Hanson // American Economic Review. – 2013. – No. 103 (6). – P. 2121–2168. 10. Baldwin R. E. Shifts in U.S. Relative Wages: The Role of Trade, Technology, and Factor Endowments / R. Baldwin, G. Cain // Institute for Research on Poverty Discussion Paper. – 1997. – No. 1132-97. – 70 p. 11. Pierce J. R. Investment Responses to Trade Liberalization: Evidence from U.S. Industries and Establishments / J. R. Pierce, P. K. Schott // National Bureau of Economic Research. – 2017. – No. w24071. – 31 p. 12. Griffith R. Innovation in China: The rise of Chinese inventors in the production of knowledge / R. Griffith, H. Miller // IFS Working Papers. – 2011. – No. W11/15. – 28 p. 13. Coelli F. Better, Faster, Stronger: Global Innovation and Trade Liberalization / F. Coelli, A. Moxnes, K. H. Ulltveit-Moe // CEPR DP. – 2017. – No. 11506. – 45 p. 14. Lake J. Good Jobs, Bad Jobs: What's Trade got to do with it? / J. Lake, D. Millimet // IZA Discussion Papers. – 2015. – No. 981. – 65 p. 15. Bloom N. Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity / N. Bloom, M. Draca, J. Van Reenen // The Review of Economic Studies. – 2015. – No. 83 (1). – P. 87–117. 16. Shih S. Millennium Transformation: Change Management for New Acer / S. Shih. – Qatar : Aspire Academy, 2005. – 156 p. 17. Baldwin R. The Great Convergence / R. Baldwin. – S. l. : Harvard University Press, 2016. – 344 p. 18. Joining, upgrading and being competitive in global value chains: a strategic framework / O. Cattaneo, G. Gereffi, S. Miroudot, D. Taglioni // Policy Research Working Paper. – 2013. – No. 6406. – 52 p. 19. Shih S. Me-too is not my style: Challenge difficulties, break through bottlenecks, create values / S. Shih // Taipei : The Acer Foundation, 1996. – 247 p. 20. Gereffi G. Global Value Chain Analysis: A Primer / G. Gereffi, K. Fernandez-Stark. – Durham, North Carolina : Duke University CGGC, 2016. – 34 c. 21. McKinsey & Company. Global Value Chains: Changes From The Corporate Perspective / McKinsey Global Institute analysis. – S. l. : Palgrave Macmillan UK, 2016. – 17 p. 22. UnctadStat [Electronic resource]. – Access mode : http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en. 23. Антонюк Л. Л. Провідна роль Китаю у глобальних мережах сектору високих технологій: нова реальність та сучасні виклики / Л. Л. Антонюк, Н. І. Черкас // Економіка і держава. – 2017. – № 12. – С. 14–22. 24. Grimes S. China's evolving role in Apple's global value chain / S. Grimes, Y. Sun // Area Development and Policy. – 2016. – No. 1(1). – P. 94–112. 25. Clelland D. The

Core of the Apple: Dark Value and Degrees of Monopoly in Global Commodity Chains / D. Clelland // Journal of World-Systems Research. – 2014. – No. 20 (1). – P. 82–111. 26. Gereffi G. Global value chains in a post-Washington Consensus world / G. Gereffi // Review of International Political Economy. – 2014. – No. 21(1). – P. 9–37. 27. Kraemer K. Capturing value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone / K. Kraemer, G. Linden, J. Dedrick. – Irvine : University of California ; Berkeley : University of California, 2011. – [Electronic resource]. – Access mode : http://pcic.merage.uci.edu/papers/2011/value_iPad_iPhone.pdf. 28. Черкас Н. І. Трансформаційний вплив Індустрії 4.0 на глобальні мережі виробництва та ланцюги вартості / Н. І. Черкас // Економіка промисловості. – 2018. – № 1(81). – С. 5–20. 29. Strategy Analytics. Data and Analysis. Business Consulting. Custom Research [Electronic resource]. – Access mode : https://www.strategyanalytics.com. 30. Apple's Supplier Responsibility [Electronic resource]. – Access mode : https://www.apple.com/supplier-responsibility. 31. Apple iPhone, therefore I am [Electronic resource]. – Access mode : https://www.economist.com/news/business/21689619-among-firms-biggest-difficulties-its-past-success-iphone-therefore-i-am. 32. Here's How Much the iPhone 7 Cost to Manufacture [Electronic resource]. – Access mode: http://fortune.com/2016/09/20/iphone-7-cost.

References: 1. Xu X. Productivity spillovers from foreign direct investment: firm-level evidence from China / X. Xu, Y. Sheng // World Development. – 2012. – No. 40 (1). – P. 62–74. 2. Ernest D. From catching up to forging ahead? China's prospects in semiconductors / D. Ernest // East-West Center Working Paper. – 2014. – No. 1. – 61 p. 3. Cherkas N. I. *Ekonomichnyi vymir efektyvnosti uchasti krain u hlobalnykh lantsiuhakh vartosti* [Economic Measurement of the Efficiency of Countries' Participation in Global Value Chains] / N. I. Cherkas // Ekonomika rozvytku. – 2017. – No. 4 (84). – P. 5–16. 4. Kiriyama N. Trade and Innovation / N. Kiriyama // OECD Trade Policy Papers. – 2012. – No. 135. – 40 p. 5. Shevchuk V. O. *Yevrointehratsiia i yakist ekonomichnoho zrostannia* [Eurointegration and quality of economic growth] / V. O. Shevchuk, N. I. Cherkas // Aktualni problemy mizhnarodnykh vidnosyn. – 2007. – No. 66. – P. 15–23. 6. Criscuolo C. The Relationship Between Global Value Chains and Productivity / C. Criscuolo, J. Timmis // International Productivity Monitor. – 2017. – No. 32. – P. 61–83. 7. Del Gatto M. The revealed cost competitiveness of changing trade patterns: A country-sector exercise [Electronic resource] / M. Del Gatto // International Economics. – 2017. – Access mode : http://dx.doi.org/10.1016/j.inteco.2017.09.002. 8. Garcia A. Exporting and Plant-Level Efficiency Gains: It's in the Measure / A. Garcia, N. Voigtländer // NBER Working Paper. – 2013. – No. 19033. – 53 p. 9. Autor D. The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States / D. Autor, D. Dorn, G. Hanson // American Economic Review. – 2013. – No. 103 (6). – P. 2121–2168. 10. Baldwin R. E. Shifts in U.S. Relative Wages: The Role of Trade, Technology, and Factor Endowments / R. Baldwin, G. Cain // Institute for Research on Poverty Discussion Paper. – 1997. – No. 1132-97. – 70 p. 11. Pierce J. R. Investment Responses to Trade Liberalization: Evidence from U.S. Industries and Establishments / J. R. Pierce, P. K. Schott // National Bureau of Economic Research. – 2017. – No. w24071. – 31 p. 12. Griffith R. Innovation in China: The rise of Chinese inventors in the production of knowledge / R. Griffith, H. Miller // IFS Working Papers. – 2011. – No. W11/15. – 28 p. 13. Coelli F. Better, Faster, Stronger: Global Innovation and Trade Liberalization / F. Coelli, A. Moxnes, K. H. Ulltveit-Moe // CEPR DP. – 2017. – No. 11506. – 45 p. 14. Lake J. Good Jobs, Bad Jobs: What's Trade got to do with it? / J. Lake, D. Millimet // IZA Discussion Papers. – 2015. – No. 981. – 65 p. 15. Bloom N. Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity / N. Bloom, M. Draca, J. Van Reenen // The Review of Economic Studies. – 2015. – No. 83 (1). – P. 87–117. 16. Shih S. Millennium Transformation: Change Management for New Acer / S. Shih. – Qatar : Aspire Academy, 2005. – 156 p. 17. Baldwin R. The Great Convergence / R. Baldwin. – S. l. : Harvard University Press, 2016. – 344 p. 18. Joining, upgrading and being competitive in global value chains: a strategic framework / O. Cattaneo, G. Gereffi, S. Miroudot, D. Taglioni // Policy Research Working Paper. – 2013. – No. 6406. – 52 p. 19. Shih S. Me-too is not my style: Challenge difficulties, break through bottlenecks, create values / S. Shih // Taipei : The Acer Foundation, 1996. – 247 p. 20. Gereffi G. Global Value Chain Analysis: A Primer / G. Gereffi, K. Fernandez-Stark. – Durham, North Carolina : Duke University CGGC, 2016. – 34 c. 21. McKinsey & Company. Global Value Chains: Changes From The Corporate Perspective / McKinsey Global Institute analysis. – S. l. : Palgrave Macmillan UK, 2016. – 17 p. 22. UnctadStat [Electronic resource]. – Access mode : http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en. 23. Antoniuk L. L. *Providna rol Kytaiu u hlobalnykh merezhakh sektoru vysokykh tekhnolohii: nova realnist ta suchasni vyklyky* [China's Leading Role in Global Technology Networks: A New Reality and Modern Challenges] / L. L. Antoniuk, N. I. Cherkas // Ekonomika i derzhava. – 2017. – No. 12. – P. 14–22. 24. Grimes S. China's evolving role in Apple's global value chain / S. Grimes, Y. Sun // Area Development and Policy. – 2016. – No. 1 (1). – P. 94–112. 25. Clelland D. The Core of the Apple: Dark Value and Degrees of Monopoly in Global Commodity Chains / D. Clelland // Journal of World-Systems Research. – 2014. – No. 20 (1). – P. 82–111. 26. Gereffi G. Global value chains in a post-Washington Consensus world / G. Gereffi // Review of International Political Economy. – 2014. – No. 21(1). – P. 9–37. 27. Kraemer K. Capturing value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone / K. Kraemer, G. Linden, J. Dedrick. – Irvine : University of California ; Berkeley : University of California, 2011. – [Electronic resource]. – Access mode : http://pcic.merage.uci.edu/papers/2011/value_iPad_iPhone.pdf. 28. Cherkas N. I. *Transformatsiinyi vplyv Industrii 4.0 na hlobalni merezhi vyrobnytstva ta lantsiuhy vartosti* [Transformational influence of Industry 4.0 on global production networks and value chains] / N. I. Cherkas // Ekonomika promyslovosti. – 2018. – No. 1(81). – P. 5–20. 29. Strategy Analytics. Data and Analysis. Business Consulting. Custom Research [Electronic resource]. – Access mode : https://www.strategyanalytics.com. 30. Apple's Supplier Responsibility [Electronic resource]. – Access mode : https://www.apple.com/supplier-responsibility. 31. Apple iPhone, therefore I am [Electronic resource]. – Access mode : https://www.economist.com/news/business/21689619-among-firms-biggest-difficulties-its-past-success-iphone-therefore-i-am. 32. Here's How Much the iPhone 7 Cost to Manufacture [Electronic resource]. – Access mode: http://fortune.com/2016/09/20/iphone-7-cost.

Інформація про автора

Черкас Наталія Ігорівна – канд. екон. наук, доцент, докторант кафедри міжнародної економіки Державного вищого навчального закладу "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана" (просп. Перемоги, 54/1, м. Київ, Україна, 03057, e-mail: natsanex@yahoo.com).

Информация об авторе

Черкас Наталия Игоревна – канд. экон. наук, доцент, докторант кафедры международной экономики Государственного высшего учебного заведения "Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана" (просп. Победы, 54/1, г. Киев, Украина, 03057, e-mail: natsanex@yahoo.com).

Information about the author

N. Cherkas – PhD in Economics, Associate Professor, doctoral student of the Department of International Economics of the Higher Educational Institution "Vadym Hetman Kyiv National Economic University" (54/1 Peremohy Ave., Kyiv, Ukraine, 03057, e-mail: natsanex@yahoo.com).

Стаття надійшла до ред. 16.03.2018 р.