



<https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.08.026>

УДК 330.1+330.3

JEL: O1, O3, E1, E2

**І.Ф. РАДІОНОВА**, д-р екон. наук, проф., професорка кафедри економічної теорії ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Берестейський просп., 54/1, 03057, Київ, Україна

e-mail: [irina.radionova@gmail.com](mailto:irina.radionova@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0941-2867>

**О.О. АКУЛОВ**, аспірант кафедри економіки та фінансів ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК»»

вул. Табірна, 30-32, 03113, Київ, Україна

e-mail: [crowbar4ik@krok.edu.ua](mailto:crowbar4ik@krok.edu.ua)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5334-9597>

## ВПЛИВ ІТ-СЕКТОРУ НА НАЦІОНАЛЬНУ ЕКОНОМІКУ: ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ

*Досліджено вплив ІТ-сектору на національну економіку, акцентовано на макро-економічному оцінюванні цього впливу. Як інструмент оцінювання використано мультиплікатори впливу ІТ-сектору на валову додану вартість. Розраховано три мультиплікатори різних типів впливу ІТ-сектору на додану вартість, створювану в українській економіці.*

**Ключові слова:** ІТ-сектор; національна економіка; мультиплікатори впливу ІТ-сектору; інструментарій «аналіз витрати-випуск»; «матриця Леонт'єва»; регресійний аналіз впливу ІТ-сектору.

Наукова проблема оцінювання впливу сектору інформаційних технологій (ІТ-сектору) на українську економіку має як теоретичний, так і прикладний аспекти. Акцент на прикладний аспект передбачає застосування певного економетричного (статистичного) інструментарію для перевірки гіпотези

Ц и т у в а н н я: Радіонова, І., Акулов, О. (2025). Вплив ІТ-сектору на національну економіку: прикладний аспект. *Економіка України*. 68. 08(765). 26-44. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2025.08.026>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2025. Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

про позитивний вплив ІТ-сектору на національну економіку. В даному контексті наукова гіпотеза може бути сформульована так: «Оцінювання впливу ІТ-сектору на національну економіку може здійснюватись у різний спосіб, але основним для макроекономічного оцінювання є визначення мультиплікаторів його впливу на валову додану вартість, здійснюване на основі таблиці «витрати-випуск»». Доцільність застосування різних мультиплікаторів впливу ІТ-сектору обґрунтовано тим, що існують різні канали такого впливу й різні ланки його передавання (трансмисії).

Для досягнення поставленої мети використано теоретичний і прикладний інструментарій «аналіз витрати-випуск» (input-output analysis), теорії ендогенного економічного зростання і теорії «креативних секторів», а також регресійний аналіз зв'язків між макроекономічними змінними. Припускаючи доцільність використання різних мультиплікаторів впливу ІТ-сектору на додану вартість, поза увагою залишено так звані «інші мультиплікатори», тобто не пов'язані з доданою вартістю. «Іншими мультиплікаторами» можуть бути мультиплікатори впливу на зайнятість населення, податкові надходження, інвестиції, чистий експорт тощо.

Використаний нами інструментарій «аналіз витрати-випуск» був обґрунтований лауреатом Нобелівської премії з економіки В. Леонтєвим, зміст якого пояснений у багатьох працях видатного дослідника (зокрема, Leontief, 1986). Методика розрахунку мультиплікаторів впливу окремих секторів на економіку на основі таблиці «витрати-випуск» (d'Hernoncourt et al., 2011) є звітом за результатами проекту, фінансованого Європейським Союзом.

У науковому обігу перебуває багато праць, присвячених оцінюванню мультиплікативного впливу окремих секторів (видів діяльності) на економіку різних країн, зокрема дослідження впливу сектору культури на економіку (Mikić, 2012). Фундаментальний розгляд впливу сектору цифрової економіки з використанням мультиплікаторів та інших інструментів аналізу міститься у звіті, підготовленому групою аналітиків під егідою Азійського банку розвитку<sup>1</sup>. Результати дослідження внеску сфери транспортних галузей у розвиток економіки Китаю саме з використанням мультиплікатора доданої вартості, а також двох інших мультиплікаторів — зайнятості й доходу — розкрито в праці китайський учених (Zhao, Ding, 2024). Вплив цифровізованої індустрії портів («розумних портів») на економіку Південної Кореї через оцінювання мультиплікативного ефекту проаналізовано групою південнокорейських науковців (Wang et al., 2018).

Дослідження економіки Греції з використанням інструментарію мультиплікаторів на основі таблиці «витрати-випуск» проведено Бакінезосом, Панайоту і Вурвахакі (Bacikinezos et al., 2020). Автори дійшли важливого висновку про суттєвий вплив на споживчі витрати домашніх господарств сек-

<sup>1</sup> Capturing the Digital Economy: A Proposed Measurement Framework and Its Applications — A Special Supplement to Key Indicators for Asia and the Pacific 2021. Manila, Asian Development Bank, 2021. 143 p. <https://doi.org/10.22617/FLS210307-3>

тору державних послуг. Мультиплікативний вплив на хорватську економіку сектору інформаційно-комунікаційних технологій оцінено хорватськими дослідниками (Keče et al., 2016).

Мультиплікативний вплив будівництва доріг на національну економіку проаналізовано дослідниками Київської школи економіки (Шоломицький та ін., 2021). Аналіз впливу IT-сектору в українській економіці є вельми актуальним, оскільки існує необхідність ідентифікації тих секторів, які здатні виконувати роль рушіїв як у період війни, так і в процесі післявоєнного відновлення. Український IT-сектор, безумовно, виконуватиме провідну рушійну роль з огляду на, по-перше, визначні результати його розвитку у XXI ст. до повномасштабної агресії проти України, по-друге, демонстровану цим сектором економічну стійкість на початку активної фази війни, по-третє, його важливість для створення сучасної військової техніки і забезпечення обороноздатності країни.

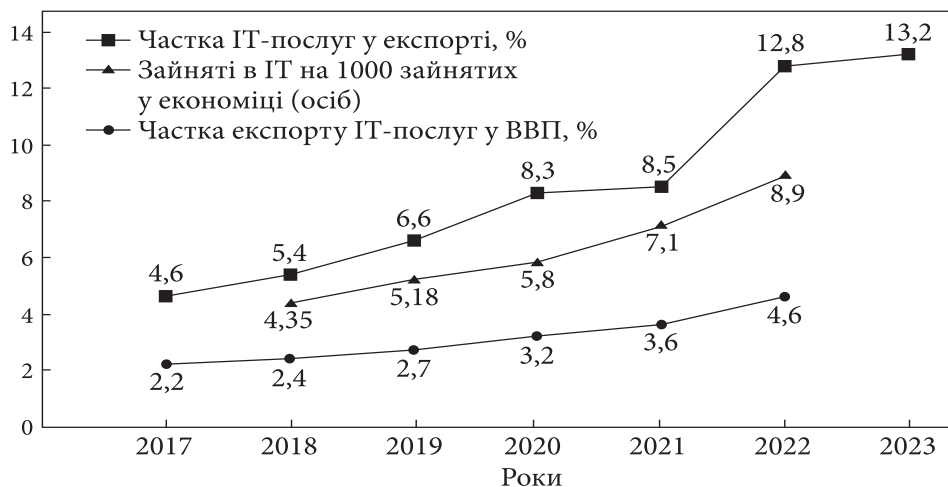
Обґрунтовану візію секторів-рушіїв (драйверів) української економіки сформували фахівці Інституту економіки та прогнозування НАН України (Скрипниченко, 2023). У цій колективній монографії йдеться, принаймні, про три сектори, які мають особливий потенціал: будівництво (визначено вісім видів економічної діяльності, через які здійснюється «мультиплікативний вплив»), агропромисловий комплекс та ІКТ-сектор.

Ідея впливу IT-сектору на національну економіку через цифрову індустріалізацію презентована І. Яненковою (2024), прикладна цінність якої полягає в обґрунтуванні організаційно-економічної моделі забезпечення цифрової індустріалізації.

Важливі узагальнення про особливості впливу на економіку її цифровізації, яка досягається через розвиток IT-сектору, зроблено О. Ватаманюком (2022). Йдеться про вплив цифровізації через зменшення різних видів витрат на пошук інформації, тиражування благ, транспортування, відстеження і верифікацію даних. Хоча зроблені автором узагальнення більшою мірою стосуються мікроекономічних аспектів впливу, але висновки про вплив IT-сектору на загальні виробничі витрати, на нашу думку, мають бути масштабовані до рівня всієї національної економіки.

Отже, **мета статті** — оцінити вплив IT-сектору на українську економіку із застосуванням різних прийомів, зокрема, на основі аналізу часток IT-сектору в основних макроекономічних показниках, аналізу за допомогою таблиць «витрати-випуск» і з використанням регресійного аналізу.

Дослідження впливу певного сектору на національну економіку слід розпочати з фіксації його питомої ваги в основних макроекономічних показниках — ВВП, експорті, податкових надходженнях, зайнятості населення тощо. Зростання частки досліджуваного сектору (виду діяльності) дає підстави для узагальнень про збільшення його впливу. Попри достатню простоту такого аналізу, він є необхідним, а його результати є достатньо ілюстративними і простими для усвідомлення при обґрунтуванні управлінських рішень.



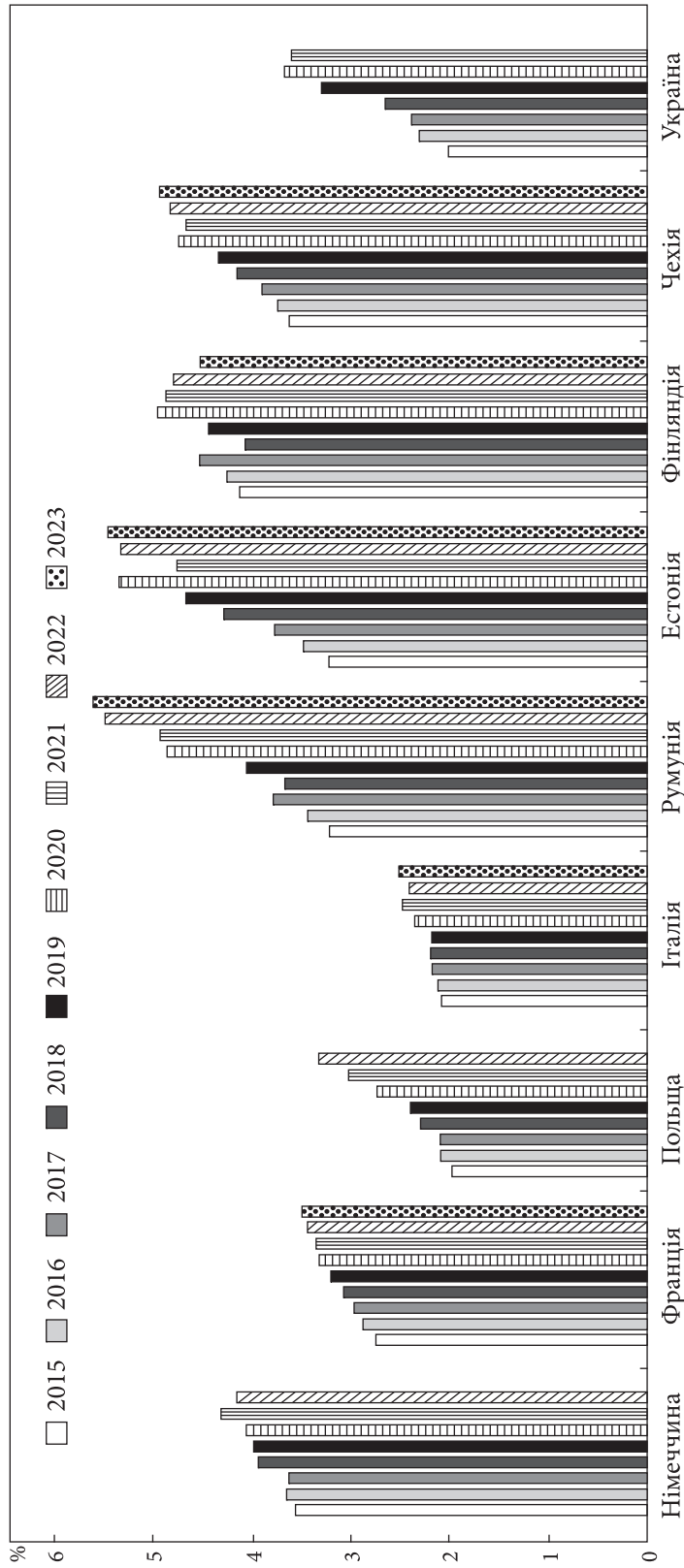
**Рис. 1.** Динаміка часток українського ІТ-сектору в деяких макроекономічних показниках у 2017—2023 рр.

*Джерело:* побудовано авторами за: Digital Tiger: the Power of Ukrainian IT. Research for 2023. Київ, 2023. 66 с. URL: [https://itukraine.org.ua/files/ITU\\_GT.pdf](https://itukraine.org.ua/files/ITU_GT.pdf)

Інформацію про динаміку часток українського ІТ-сектору в деяких макроекономічних показниках подано на рис. 1. Аналітики Української ІТ Асоціації використовують поняття «ІТ-індустрія», яка охоплює вісім видів економічної діяльності, а саме: 1) створення комп'ютерних ігор; 2) створення іншого програмного забезпечення; 3) комп'ютерне програмування; 4) консультативні послуги з інформатизації; 5) діяльність, пов'язана з керуванням комп'ютерним обладнанням; 6) інша діяльність у сфері ІТ і комп'ютерних систем; 7) обробка даних, розміщення і пов'язана діяльність; 8) вебпортали. Усвідомлюючи те, що поняття «ІТ-сектор» та «ІТ-індустрія» можуть мати певні змістові відмінності, для спрощення аналізу ми припускаємо їх тотожність і зосереджуємо увагу власне на динаміці показників часток ІТ-сектору.

Дані рис. 1 свідчать про стабільне зростання часток експорту ІТ-послуг у ВВП і в експорті, а також частки ІТ-сектору в зайнятості українців. Акцент на експорт ІТ-послуг з України є обґрунтованим, оскільки за експортом цих послуг Україна посідає чільне місце в Європі. З огляду на стабільне зростання розглядуваних показників є підстави зробити узагальнення про постійно зростаючий вплив ІТ-сектору на українську економіку. Оцінювання впливу ІТ-сектору на національну економіку може здійснюватись і шляхом порівняння його показників у різних країнах світу. З огляду на важливість оцінювання внеску ІТ-сектору саме у створення валової доданої вартості, наведемо інформацію про частки сектору в доданій вартості різних країн (рис. 2).

З рис. 2 можна зробити такі узагальнення. По-перше, внесок ІТ-сектору в додану вартість української економіки є меншим, ніж подібний внесок у економіку таких більш розвинутих європейських країн, як Німеччина, Франція, Естонія, Фінляндія, Чехія і Румунія. По-друге, внесок українського ІТ-сектору в аналізованому періоді був не меншим, ніж подібний внесок



**Рис. 2.** Частки створеної ІТ-сектором доданої вартості у валовій доданій вартості різних країн у 2015—2023 рр., %  
 Джерело: побудовано авторами за: Gross value added and income by detailed industry (NACE Rev.2). *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama\\_10\\_a64/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a64/default/table?lang=en) (дата звернення: 01.04.2025); Gross domestic product (GDP) and main components (output, expenditure and income). *Eurostat*. URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama\\_10\\_gdp/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_gdp/default/table?lang=en) (дата звернення: 01.04.2025); Таблиця «витрати-випуск» (в основних цінах). *Державна служба статистики України*. URL: [https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/vvp/kvartal\\_new/tvv\\_os/arh\\_tvv\\_os\\_u.html](https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2021/vvp/kvartal_new/tvv_os/arh_tvv_os_u.html) (дата звернення: 01.04.2025).

у додану вартість у Польщі та Італії — країнах більш високого рівня економічного розвитку. По-третє, у аналізованому періоді український ІТ-сектор демонстрував високу динаміку зростання частки у валовій доданій вартості: від 2 % у 2015 р. до 3,7 і 3,6 %, відповідно, у 2020 і 2021 рр.<sup>2</sup>

Оцінювання впливу ІТ-сектору з використанням мультиплікаторів хоча й є достатньо складним, але водночас більш важливим для аналізу, оскільки дає можливість оцінити силу такого впливу. Визначення мультиплікаторів ІТ-сектору означає отримання інформації щодо зміни певних макроекономічних показників при зміні показників, пов'язаних з функціонуванням ІТ-сектору.

Підхід до тлумачення мультиплікаторів як таких, що віддзеркалюють зміни певних показників за змін інших, є традиційним у макроекономіці. Як відомо, він реалізується щодо і витратних мультиплікаторів ( $m_e$ ), і грошових мультиплікаторів ( $m_m$ ), і всіх інших мультиплікаторів фінансової та монетарної сфер.

За нашою гіпотезою, мультиплікативний вплив ІТ-сектору має оцінюватися, передусім, у класичний спосіб — на основі використання матриць, за таблицею «витрати-випуск». І найголовніше, що може цікавити дослідників, — оцінювання внеску досліджуваного сектору у створення валової доданої вартості. Оскільки подальші розрахунки мультиплікатора ІТ-сектору здійснено на основі моделі Леонтьєва «витрати-випуск» (Leontief Input-Output Model), то стисло охарактеризуємо зміст мультиплікатора ІТ-сектору, починаючи з його формули

$$m_j = \frac{\sum_i v_i L_{ij}}{v_j}, \quad (1)$$

де  $L_{ij}$  — «матриця Леонтьєва», або матриця витрат, яка відображає загальний обсяг валового випуску, необхідний для створення одиниці кінцевої продукції з урахуванням зв'язків, що існують між секторами через взаємозв'язки проміжного споживання;  $v_i = \frac{VA_i}{Out_i}$  — частка доданої вартості в загальному випуску  $i$ -го сектору;  $v_j = \frac{VA_j}{Out_j}$  — частка доданої вартості в загальному випуску  $j$ -го сектору. В нашому випадку  $j$ -им сектором і є ІТ-сектор національної економіки, а  $i$ -ми секторами є всі ті сектори економіки, які пов'язані з ІТ-сектором через проміжне споживання.

Для пояснення того, про природи яких змінних ідеться у формулі (1), необхідно акцентувати на економічний зміст складників «матриці Леонтьєва», яка визначається за формулою

$$L = (I - A)^{-1}, \quad (2)$$

де  $I$  — так звана «одинична матриця» — особливий математичний вираз, з використанням якого подають обсяг випуску, яким би він мав бути, якби не

<sup>2</sup> Детальніший аналіз часток ІТ-сектору в ключових макроекономічних показниках української економіки і показниках економік інших країнах див.: Radionova, Akulov, 2023.

Таблиця 1. Фрагмент «магриці Леонтьєва», побудованій за українськими даними таблиці «витраги-випуск» 2021 р.

	IT-сектор	Сільське, лісове і рибне господарство	Добування кам'яного і бурого вугілля	Добування сирої нафти і природного газу	Добування металевих руд, інших корисних копалин	Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів
IT-сектор	1,390	0,017	0,022	0,012	0,023	0,017	0,024
Сільське, лісове і рибне господарство	0,005	1,248	0,010	0,005	0,006	0,256	0,012
Добування кам'яного і бурого вугілля	0,091	0,023	1,092	0,023	0,065	0,025	0,018
Добування сирої нафти і природного газу	0,013	0,064	0,059	1,050	0,087	0,055	0,039
Добування металевих руд, інших корисних копалин	0,07	0,015	0,033	0,018	1,092	0,019	0,038
Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	0,001	0,006	0,001	0,000	0,01	1,028	0,001
Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів	0,001	0,001	0,003	0,001	0,002	0,001	1,088

Джерело: побудовано авторами.

існувало залежностей між секторами через проміжне споживання;  $A$  — матриця так званих «технологічних коефіцієнтів», пов'язаних з проміжним споживанням, що ілюструє те, якою є частка витрат секторів у одиниці валової продукції (валового випуску) кожного сектору економіки;  $I - A$  — матриця, яка відображає кінцеве споживання, тобто ту вартість, яка «очищена» від проміжного споживання;  $(I - A)^{-1}$  — «обернена матриця», яка ілюструє, на скільки одиниць необхідно збільшити валовий випуск у кожному з секторів для того, щоб додана вартість зросла на одиницю. Зважування складників цієї матриці у формулі (1) на показник  $v_i$  робить її інструментом оцінювання саме змін доданої вартості.

Власне у виразі  $(I - A)^{-1}$  міститься ідея мультиплікатора в тому сенсі, що він є показником зміни однієї величини за зміни іншої.

**Перший спосіб** визначення мультиплікатора ІТ-сектору з використанням формули (1) реалізовано за офіційними даними української статистики про таблицю «витрати-випуск» у 2021 р.<sup>3</sup>, де матриця взаємозв'язків секторів (видів економічної діяльності) має розмірність  $42 \times 42$ , тобто вона охоплює 42 позиції видів діяльності, розміщених у її рядках і стовпчиках.

Принципово важливим є питання виокремлення тих видів економічної діяльності в таблиці «витрати-випуск», які віддзеркалюють зміст поняття «ІТ-сектор», адже в таблиці вихідних даних такий сектор як окремий вид діяльності не фігурує. Тому для його ідентифікації використано дві позиції таблиці «витрати-випуск», а саме: «виробництво комп'ютерів, електронної та оптичної продукції» (код КВЕД С26) і «комп'ютерне програмування, консультування та надання інформаційних послуг» (коди КВЕД J62 і J63). Унаслідок об'єднання цих двох видів діяльності в одну позицію з назвою «ІТ-сектор» розмірність матриці змінилася — вона стала  $41 \times 41$ .

Оскільки повна матриця Леонт'єва  $L = (I - A)^{-1}$  розмірністю  $41 \times 41$  займає надто багато місця, подамо лише її фрагмент, який є частиною загальної матриці й має розмірність  $7 \times 7$  (табл. 1). Йдеться про фрагмент «матриці Леонт'єва» так званого «першого типу», що дає можливість визначити мультиплікатор, який відображає вплив доданої вартості ІТ-сектору на додану вартість у всій економіці з урахуванням зв'язків ІТ-сектору з іншими секторами через проміжне споживання. Мультиплікатор ІТ-сектору «першого типу», оцінений за формулою (1) на основі даних таблиці «витрати-випуск» 2021 р., становить:

$$m_j^1 = \frac{\sum_i v_i L_{ij}^1}{v_j} = 1,995,$$

де  $m_j^1$  — мультиплікатор «першого типу»;  $L_{ij}^1$  — «матриця Леонт'єва» «першого типу».

Отримане значення мультиплікатора можна тлумачити так: збільшення доданої вартості в ІТ-секторі на одиницю спричиняє зростання валової

<sup>3</sup> Таблиця «витрати-випуск» (в цінах споживачів). Архів. Державна служба статистики України. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/vvp/vitr\\_vip/vitr\\_u/arh\\_vitr\\_u.html](https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2006/vvp/vitr_vip/vitr_u/arh_vitr_u.html) (дата звернення: 15.03.2025).

Таблиця 2. Фрагмент «магриці Леонтєва» «другого типу», побудованої за українськими даними таблиці «витрати-випуск» 2021 р.

	ІТ-сектор	Сільське, лісове і рибне господарство	Добування кам'яного і бурого вугілля	Добування сирої нафти і природного газу	Добування металевих руд, інших корисних копалин	Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів
ІТ-сектор	1,452	0,080	0,110	0,055	0,087	0,087	0,083
Сільське, лісове і рибне господарство	0,277	1,529	0,401	0,197	0,316	0,540	0,303
Добування кам'яного і бурого вугілля	0,050	0,065	1,151	0,052	0,111	0,067	0,062
Добування сирої нафти і природного газу	0,102	0,156	0,187	1,113	0,188	0,147	0,134
Добування металевих руд, інших корисних копалин	0,029	0,039	0,066	0,034	1,117	0,043	0,038
Виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів	0,417	0,436	0,598	0,294	0,474	1,461	0,445
Текстильне виробництво, виробництво одягу, шкіри та інших матеріалів	0,058	0,061	0,085	0,041	0,067	0,061	1,500

Джерело: побудовано авторами.

доданої вартості в усій економіці на 1,995 од. Вважається, що мультиплікатор, розрахований на основі матриці «першого типу», не дає достатньо повного уявлення про мультиплікативний вплив певного сектору на всю економіку, тому використовується «матриця Леонт'єва» так званого «другого типу». Відповідно, визначають і мультиплікатор «другого типу»<sup>4</sup>.

**Другий спосіб** визначення мультиплікатора ІТ-сектору спирається на той самий алгоритм розрахунків, що й за першого способу, проте має певну відмінність: він визначається на основі модифікованої «матриці Леонт'єва». Економічний зміст модифікації — це врахування не лише прямого впливу ІТ-сектору через проміжне споживання, а й непрямого впливу — через доходи (оплату праці —  $W$ ) найманих працівників і, відповідно, через кінцеві споживчі витрати домашніх господарств ( $C$ ). Зрозуміло, що оцінювання в такий спосіб впливу ІТ-сектору є більш правильним з огляду на врахування ширшої системи макроекономічних залежностей.

Модифікована «матриця Леонт'єва» «другого типу» відрізняється тим, що має додатковий (порівняно із звичайною «матрицею Леонт'єва») рядок — «Оплата праці найманих працівників», у якому наведено частки оплати праці у валовому випуску кожного виду діяльності  $\left(\frac{W}{\text{Валовий випуск}}\right)$ . Матриця також має додатковий стовпчик — «Споживчі витрати домашніх господарств», у якому подано частки споживчих витрат домашніх господарств за окремими видами діяльності в загальних доходах, отриманих у вигляді загальної заробітної плати  $\left|\frac{C}{\text{Загальна } W}\right|$ . Додавання особливого рядка і особливого стовпчика в початкову «матрицю Леонт'єва» (матрицю, яка стосується прямих витрат) робить нову матрицю «інверсійною». У нашому випадку модифікована «матриця Леонт'єва», отримана в результаті додавання нового рядка і нового стовпчика, набуває розмірності  $42 \times 42$ . Фрагмент «матриці Леонт'єва» «другого типу» подано у вигляді табл. 2.

Матриця «другого типу» дає можливість визначити мультиплікатор, що віддзеркалює вплив ІТ-сектору не лише через зв'язки проміжного споживання, а й з урахуванням інших впливів, пов'язаних з додатковими доходами і, відповідно, споживчими витратами домашніх господарств, що спричинені ІТ-сектором. Впливи реалізуються в межах одного року, збільшуючи валову додану вартість цього року.

Мультиплікатор ІТ-сектору «другого типу» на основі «матриці Леонт'єва» «другого типу» з використанням українських даних таблиці «витрати-випуск» у 2021р. є таким:

$$m_j^{\text{II}} = \frac{\sum_i v_i L_{ij}^{\text{II}}}{v_j} = 3,942,$$

де  $m_j^{\text{II}}$  — мультиплікатор «другого типу»;  $L_{ij}^{\text{II}}$  — «матриця Леонт'єва» «другого типу».

<sup>4</sup> Зміст та відмінності мультиплікаторів «першого» і «другого» типів пояснено в документі: Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Eurostat Methodologies and Working Papers, 2008. 592 p. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902113/KS-RA-07-013-EN.PDFpdf/b0b3d71e-3930-4442-94be-70b36cea9b39?t=1414781402000>

Отримане значення мультиплікатора можна тлумачити так: збільшення доданої вартості в ІТ-секторі на одиницю, з урахуванням прямого і непрямого (через доходи і витрати домашніх господарств) впливу, спричиняє зростання валової доданої вартості в усій економіці на 3,942 од. Порівняння мультиплікатора ІТ-сектору «першого» і «другого» типів говорить про те, що вплив сектору, оцінений одночасно і за міжсекторними зв'язками проміжного споживання, і за зв'язками через доходи і витрати домашніх господарств, є більшим майже у два рази.

**Третій спосіб** визначення мультиплікатора ІТ-сектору, на нашу думку, може спиратися на дані таблиці «витрати-випуск», але не передбачає оперування матрицями. Йдеться про побудову регресійної моделі зв'язку між доданою вартістю кожного виду діяльності й проміжним споживанням продукції ІТ-сектору в цьому виді діяльності. Відтак, отриманий мультиплікатор «третього типу» відобразатиме те, на скільки одиниць зростатиме в середньому додана вартість, якщо проміжне споживання продукції ІТ-сектору збільшиться на одиницю.

Які ідеї макроекономічної науки можуть братися до уваги для теоретичного обґрунтування мультиплікатора «третього типу»? На наш погляд, таким підґрунтям є **теорія ендогенного економічного зростання** — зростання на основі сектору досліджень і розробок (R&D). Основні ідеї даної теорії були сформульовані ще в 1990-х роках (Romer, 1990; Jones, 1995). Визначний внесок цих дослідників у теорію ендогенного зростання полягає в обґрунтуванні необхідності імплементації сектору досліджень і розробок у національну економіку для того, щоб економічне зростання стало внутрішньо спричиненим (ендогенним). Ця імплементація сектору досліджень і розробок у національну економіку передбачає формування сталих зв'язків між інноваційним і традиційними секторами в процесі використання інноваційних продуктів.

Важливі узагальнення щодо досліджень у сфері макроекономічного моделювання зв'язків між інноваційним і традиційними секторами економіки презентовано, зокрема, у звіті Об'єднаного дослідницького центру Європейської комісії (European Commission Joint Research Centre)<sup>5</sup>, у якому, крім іншого, міститься аналіз моделей QUEST (Quality of Economic Structural Transformation), де кінцевий продукт подається як похідний (залежний) від інноваційного (пов'язаного з дослідженнями і розробками) проміжного споживання. Як відомо, макроекономічні моделі QUEST розробляються Європейською комісією для аналізу економічної політики з огляду на необхідність оцінювання впливу економічних реформ і змін у структурі економіки саме за секторами (видами діяльності).

Зрозуміло, що аналогія між моделлю економічного зростання П. Ромера з сектором R&D, який визначає ендогенну природу зростання, і модель-

<sup>5</sup> Macro-Economic Models for R&D and Innovation Policies. Technical Report by the Joint Research Centre of the European Commission. 2015. 37 p. URL: [https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/21-macro-economic\\_models\\_for\\_rd\\_and\\_innovation\\_policies.pdf](https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/21-macro-economic_models_for_rd_and_innovation_policies.pdf)

ними конструкціями, у яких увага акцентується на зв'язках інноваційного і традиційних секторів, не є прямою. Важливим є те, що в обох випадках ідеться про певний елемент економіки, який стає внутрішнім джерелом економічного зростання. Саме теорія ендогенного економічного зростання, побудована на основі модельних конструкцій взаємодії інноваційного сектору, який створює особливі продукти проміжного споживання, з іншими секторами, на нашу думку, і формує теоретичне підґрунтя для визначення мультиплікатора ІТ-сектору «третього типу». Для його оцінювання побудовано регресійні рівняння загального виду:

$$AV_i - kX_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

де  $AV_i$  — залежна змінна, а саме валова додана вартість  $i$ -ї галузі;  $X_i$  — незалежна змінна, а саме обсяг проміжного споживання продукції ІТ-сектору в кожній  $i$ -й галузі;  $k$  — оцінюваний коефіцієнт, який інтерпретується як мультиплікатор;  $\varepsilon_i$  — похибка.

У розрахунках використано дані таблиць «витрати-випуск» України за 2015—2021 рр. ІТ-сектор економіки ідентифіковано так само, як і при побудові «матриць Леонт'єва» «першого» і «другого» типів, тому  $X_i = X_{C26,I} + X_{j62-63,i}$ . У розрахунках використано дві вибірки: 1) за даними таблиці «витрати-випуск» 2021 р. (41 спостереження), 2) за даними всіх таблиць «витрати-випуск» 2015—2021 рр. (287 спостережень)<sup>6</sup>.

При оцінюванні регресійних моделей, у яких коефіцієнт  $k$  інтерпретується як мультиплікатор «третього типу», до уваги бралися значення коефіцієнта детермінації  $R^2$ , а також  $t$ -статистики,  $F$ -статистики і відповідні  $p$ -value. У нашому випадку, коли йдеться про моделі з однією незалежною змінною,  $F$ - і  $t$ -статистика дають однакове  $p$ -value, оскільки обидві перевіряють одне й те саме — чи має змінна  $X$  статистично значущий вплив на результат, тому доцільно розглядати тільки  $F$ -статистику і відповідне  $p$ -value. Результати визначення мультиплікатора ІТ-сектору на основі регресійного рівняння зв'язку між доданою вартістю і проміжним споживанням продукції ІТ-сектору в різних видах діяльності подано далі.

Зауважимо, що спроби побудови моделей на основі лінійної регресії позитивного результату не дали. Ключова метрика цих моделей — коефіцієнт детермінації — не перевищував 0,055 ( $R^2 = 0,055$ ). Такий результат спостерігався і для моделі лінійної регресії на основі даних таблиці «витрати-випуск» тільки за 2021 р. (41 спостереження), і для лінійної регресії з агрегованими динамічними рядами даних на основі таблиць «витрати-випуск» за період 2015—2021 рр. (287 спостережень). Рівняння лінійної

<sup>6</sup> Автори усвідомлюють критичну важливість аналізу впливу ІТ-сектору на національну економіку в період після 2021 р. і особливо в контексті структурних змін у економіці, спричинених повномасштабною війною з 2022 р. Але на момент підготовки даної статті офіційні таблиці «витрати-випуск» України за період після 2021 р. ще не були оприлюднені Державною службою статистики України, через що часовий діапазон аналізу обмежено періодом 2015—2021 рр.

Dep. Variable:	log_AV	R-squared:	0.464			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.450			
Method:	Least Squares	F-statistic:	33.75			
Date:	Tue, 11 Mar 2025	Prob (F-statistic):	9.52e-07			
Time:	19:02:54	Log-Likelihood:	-53.661			
No. Observations:	41	AIC:	111.3			
Df Residuals:	39	BIC:	114.7			
Df Model:	1					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	7.3159	0.635	11.521	0.000	6.031	8.600
log_X	0.5111	0.088	5.810	0.000	0.333	0.689
Omnibus:	1.681	Durbin-Watson:	1.392			
Prob(Omnibus):	0.432	Jarque-Bera (JB):	1.602			
Skew:	0.400	Prob(JB):	0.449			
Kurtosis:	2.456	Cond. No.	32.5			

**Рис. 3.** Показники якості моделі зв'язку між доданою вартістю і проміжним споживанням продукції ІТ-сектору за таблицею «витрати-випуск» України у 2021 р.  
Джерело: побудовано авторами на основі власних розрахунків у середовищі RStudio.

регресії були такими ( $AV$  — додана вартість,  $IC$  — проміжне споживання продукції ІТ-сектору):

$AV = 104100 + 1,9247 IC$  ( $R^2 = 0,05$ ,  $F$ -statistic = 2,094,  $p$ -value = 0,156) — за даними 2021 р.;

$AV = 66090 + 1,8882 IC$  ( $R^2 = 0,055$ ,  $F$ -statistic = 16,7,  $p$ -value = 5,7e-05) — за даними 2015—2021 рр.

Оскільки, згідно з отриманими результатами, додана вартість пояснювалася проміжним споживанням лише на 5 %, то тлумачення коефіцієнта при  $IC$  як мультиплікатора мало б достатньо обмежені аналітичні можливості. Якщо, за даними 2021 р., в моделі лінійної регресії значення  $F$ -статистики не дозволяє вважати модель значущою, то в моделі, побудованій на основі даних за 2015—2021 рр.,  $F$ -статистика і значення  $p$ -value свідчать про її загальну високу значущість. Це підтверджує те, що використання ширшої вибірки (41 галузь  $\times$  7 років) краще виявляє стійкий зв'язок між споживанням ІТ-продукції і валовою доданою вартістю, навіть попри низький рівень  $R^2$ .

Найкращий пояснювальний результат дала логарифмічна регресія, рівняння якої, за даними 2021 р., має такий вигляд:

$$\log AV = 7,3159 + 0,5111 \log IC. \quad (4)$$

Метрики логарифмічного регресійного рівняння (4) подано на рис. 3.

З рис. 3 зрозуміло, що проміжне споживання продукції ІТ-сектору пояснює зміни доданої вартості більше ніж на 46 % ( $R^2 = 0,464$ ).

Відносно висока якість моделі, за коефіцієнтом детермінації, дає підстави для інтерпретації коефіцієнта при змінній  $IC$  як мультиплікатора впливу проміжного споживання продукції ІТ-сектору на додану вартість, з прийнятною достовірністю.

Застосування тесту причинності Гренджера підтвердило те, що додана вартість ( $AV$ ) залежить від проміжного споживання ( $IC$ ), або, по-іншому, проміжне споживання ( $IC$ ) впливає на додану вартість ( $AV$ ). Отримане значення  $p$ -value = Prob ( $F$ -statistic):  $9.52e-07$  дозволяє відхилити так звану «нульову гіпотезу» і стверджувати, що існує статистично значущий причинний вплив  $IC$  на  $AV$ .

Більш вагомі підстави для тлумачення коефіцієнта за проміжного споживання саме як мультиплікатора створює власне зміст логарифмічних рівнянь, адже логарифми використовуються для виявлення відносної зміни однієї величини (у нашому випадку — доданої вартості  $AV$ ) за відносними змінами іншої величини (у нашому випадку — проміжного споживання  $IC$ ).

Згідно з рівнянням (4), ідеться про те, що у випадку зміни проміжного споживання на 1 % додана вартість змінюється на 0,5111 %. Отже, коефіцієнт при змінній  $IC$  може тлумачитись як мультиплікатор зміни доданої вартості за зміни проміжного споживання ( $m_{AV/IC}$ ). За наведеним логарифмічним рівнянням, побудованим на основі даних 2021 р., мультиплікатор є таким:

$$m_{AV/IC} = 0,5111.$$

Результати розрахунків регресійних рівнянь для різних років, значення коефіцієнтів при змінній  $IC$ , які ми тлумачимо як мультиплікатори зміни доданої вартості за зміни проміжного споживання продукції ІТ-сектору, а також показники детермінації ( $R^2$ ) для кожного з регресійних логарифмічних рівнянь, подано в таблиці 3.

Інформація табл. 3 свідчить про те, що на кожний 1 % зміни проміжного споживання продукції ІТ-сектору припадало в середньому приблизно 0,5 % зміни доданої вартості в різні роки в період 2015—2020 рр.

Таблиця 3. Результати розрахунків рівнянь логарифмічної парної регресії

Роки	Логарифмічне регресійне рівняння	Значення коефіцієнта детермінації, $R^2$	$F$ -статистика	$P$ -value	Значення мультиплікатора, $m_{AV/IC}$
2015	$\log AV = 6,7168 + 0,5285 \log IC$	0,405	26,6	$7,61e-06$	0,5285
2016	$\log AV = 7,0615 + 0,4755 \log IC$	0,39	24,89	$1,30e-05$	0,4755
2017	$\log AV = 6,9915 + 0,5054 \log IC$	0,427	29,09	$3,60e-06$	0,5054
2018	$\log AV = 7,1403 + 0,4891 \log IC$	0,39	24,95	$1,27e-05$	0,4891
2019	$\log AV = 6,4039 + 0,5775 \log IC$	0,479	35,81	$5,44e-07$	0,5775
2020	$\log AV = 7,0054 + 0,5166 \log IC$	0,468	34,31	$8,16e-07$	0,5166

Джерело: складено авторами.

Раніше наведене рівняння логарифмічної парної регресії за 2021 р. суттєво не відрізняється від рівнянь регресії за іншими роками попереднього шестирічного періоду. Відтак, є підстави для висновку про усталеність залежностей між доданою вартістю і проміжним споживанням продукції ІТ-сектору. На особливу увагу заслуговує знак «+» при коефіцієнтах змінної ІС в отриманих рівняннях парної логарифмічної регресії. Формально цей знак означає, що збільшення проміжного споживання продукції ІТ-сектору спричиняє збільшення (а не зменшення) доданої вартості. Ми робимо припущення, що цей прямий зв'язок може пояснюватися виконанням ІТ-сектором ролі «креативного» сектору економіки.

У науковому обігу зустрічаються різні визначення понять «креативні індустрії», «креативні економіки», «креативні сектори». Перелік «креативних» видів діяльності в законодавстві й практиці публічного управління різних країн, зазвичай, не є однаковим, але в основному він охоплює інформаційні технології, програмне забезпечення, електронні ігри<sup>7</sup>. На думку дослідників «креативних індустрій», їх визначальна ознака пов'язана з використанням нових знань і нової інформації.

На нашу думку, для макроекономічного аналізу «креативних індустрій» більш важливим є те, як (з якою інтенсивністю) вони забезпечують зростання доданої вартості. Про таку ознаку «креативних індустрій», як вплив на зростання доданої вартості, йдеться, наприклад, і в українському законодавстві про ці види діяльності. У 2019 р. до відповідного закону було внесено доповнення про «вплив креативних індустрій» на додану вартість<sup>8</sup>.

З огляду на порушену нами проблему і з урахуванням отриманих регресійних рівнянь, у яких коефіцієнти при змінній проміжного споживання мають знак «+», а не знак «-», робимо таке припущення. Ймовірною ознакою «креативних індустрій», до яких належить й ІТ-сектор, є те, що при збільшенні проміжного споживання їх продукції у процесі створення кінцевої продукції у всіх інших видах діяльності відбувається **збільшення** доданої вартості. У свою чергу, інтенсивність цього збільшення мала б залежати від ступеня імплементації ІТ-сектору в національну економіку і від його розвинутості, масштабу і власної структури. Зрозуміло, що це припущення має перевірятися порівняльними дослідженнями мультиплікативних впливів ІТ-сектору на економіки різних країн.

<sup>7</sup> Про це, зокрема, ідеться в: Creative Industries characteristics in the 3 countries and EU 28. Creative entrepreneurs, February 2019. 120 p. URL: [https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/8679d04e-ab9e-48e6-b0eb-1f24479c8f58/Part\\_3\\_Creative\\_Industries\\_characteristics\\_in\\_the\\_3\\_countries\\_and\\_EU\\_28\\_final.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/8679d04e-ab9e-48e6-b0eb-1f24479c8f58/Part_3_Creative_Industries_characteristics_in_the_3_countries_and_EU_28_final.pdf)

<sup>8</sup> Покажемо є те, що «креативні індустрії», завдяки відповідному Закону України (Про внесення змін до Закону України «Про культуру» щодо визначення поняття «креативні індустрії» № 2458-VII від 19.06.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2458-19#Text>), визначено як види економічної діяльності, метою яких є створення доданої вартості.

## ВИСНОВКИ

Реалізація прикладного аспекту оцінювання впливу ІТ-сектору на національну економіку дає підстави для таких висновків:

- макроекономічне оцінювання впливу ІТ-сектору на національну економіку, яке ґрунтується на визначенні змін валової доданої вартості, може здійснюватись у різний спосіб, оскільки існують різні канали впливу ІТ-сектору на формування доданої вартості;

- визначення мультиплікатора змін загальної доданої вартості за змін доданої вартості ІТ-сектору із застосуванням алгоритму «матриць Леонтьєва» засвідчило можливість отримання значно відмінних результатів. При використанні «матриці Леонтьєва» так званого «першого типу» — з урахуванням зв'язків між секторами (видами діяльності) лише через проміжне споживання для 2021 р. було отримано мультиплікатор, який свідчить про те, що кожна одиниця доданої вартості, створеної в ІТ-секторі, генерує майже вдвічі більший приріст загальної доданої вартості в економіці;

- при визначенні мультиплікатора змін загальної доданої вартості за змін доданої вартості ІТ-сектору з використанням «матриці Леонтьєва» так званого «другого типу», тобто з урахуванням зв'язків між секторами (видами діяльності) й через проміжне споживання, й через доходи і витрати домашніх господарств, отриманий значно більший мультиплікатор для того самого 2021 р., який свідчить про вирішальну роль ІТ-сектору не лише як виробника, але й як потужного драйвера доходів, споживчого попиту та ширших економічних зв'язків у національній економіці;

- мультиплікатор зміни доданої вартості за змін проміжного споживання продукції ІТ-сектору, отриманий на основі регресійного логарифмічного рівняння, за українськими даними 2021 р., засвідчує наявність стійкого позитивного зв'язку. Приблизно такі самі значення мультиплікатора отримано і в інші шість років у період 2015—2020 рр. Додатне значення мультиплікатора зміни доданої вартості за зміни проміжного споживання, на нашу думку, пов'язане з виконанням ІТ-сектором ролі «креативного сектору» національної економіки, а аналітичні висновки щодо оцінювання інтенсивності такого «креативного» впливу потребують додаткових досліджень з порівнянням різних країн.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Leontief, W. (1986). *Input-Output Economics*. 2nd ed. New York, Oxford University Press. 436 p. URL: <https://liremarx.noblogs.org/files/2020/02/Wassily-Leontief-Input-Output-Economics-Oxford-University-Press-USA-1986.pdf>
- d'Hernoncourt, J., Cordier, M., Hadley, D. (2011). *Input-Output Multipliers — Specification sheet and supporting material*. Spicosa project report. Belgium, University of East Anglia. 25 p. URL: <https://hal.science/hal-03233439/document>
- Mikić, H. (2012). *Measuring the economic contribution of cultural industries: A review and assessment of current methodological approaches*. Montreal, UNESCO Institute for Statistics. 109 p. URL: [http://www.lacult.unesco.org/docc/2012\\_Measuring\\_economic\\_contribution\\_cult\\_ndustries\\_UNESCO.pdf](http://www.lacult.unesco.org/docc/2012_Measuring_economic_contribution_cult_ndustries_UNESCO.pdf)

- Zhao, B., Ding, Y. (2024). Multiplier effects of transport sectors in China's national economy: An input-output approach. *Research in Transportation Business & Management*. 53. 101109. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101109>
- Wang, K., Lee, M.-K., Choi, J. (2018). Impact of the smart port industry on the Korean national economy using input-output analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 118. 480-493. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.09.017>
- Backinezos, C., Panagiotou, S., Vourvachaki, E. (2020). Multiplier effects by sector: An input-output analysis of the Greek economy. *Economic Bulletin*. 52. 7-27. <https://doi.org/10.52903/econbull20205201>
- Keček, D., Hrustek, N., Dušak, V. (2016). Analysis of multiplier effects of ICT sectors — a Croatian case. *Croatian Operational Research Review*. Vol. 7. No. 1. P. 129—145. <https://doi.org/10.17535/crorr.2016.0009>
- Шоломицький, Ю., Дейсан, І., Шоломицька, О., Онопрієнко, А., Шаповал, Н. (2021). Оцінка економічних ефектів програми «Велике будівництво» в 2020—2023 роках. Київ, Укравтодор; Київська школа економіки. 56 с. URL: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/02/GC\\_roads\\_construction\\_impact\\_final\\_compressed-1.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/02/GC_roads_construction_impact_final_compressed-1.pdf)
- Скрипниченко, М. (Ред.) (2023). Траєкторії розвитку повоєнної економіки України в системі координат постпандемічного світу. Кол. моногр. Київ, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». 202 с. URL: <https://ief.org.ua/publication/monohrafi/2023/monohrafija-1>
- Яненко, І. (2024). Механізм забезпечення цифрової індустріалізації як чинника стійкості національно-укоріненого розвитку. *Економічна теорія*. № 4. С. 29—48. <https://doi.org/10.15407/etet2024.04.029>
- Ватаманюк, О. (2022). Про деякі фундаментальні наслідки цифровізації економіки. *Вісник Львівського університету. Серія економічна*. № 63. С. 5—17. <https://doi.org/10.30970/ves.2022.63.0.6301>
- Radionova, I., Akulov, O. (2023). Digital economy as a source of emergent growth. In: *Business model innovation in the digital economy*. Monogr. OÜ Scientific Center of Innovative Research. 208 p. P. 121—139. <https://doi.org/10.36690/bm-id-eu-121-139>
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. Vol. 98. No. 5. Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems. P. S71—S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Jones, C. (1995). R&D-based models of economic growth. *Journal of Political Economy*. Vol. 103. No. 4. P. 759—784. <https://doi.org/10.1086/262002>

Надійшла 03.04.2025

Прорецензована 22.04.2025

Доопрацьована 28.04.2025

Підписана до друку 05.05.2025

## REFERENCES

- Leontief, W. (1986). *Input-Output Economics*. 2nd ed. New York, Oxford University Press. 436 p. URL: <https://liremarx.noblogs.org/files/2020/02/Wassily-Leontief-Input-Output-Economics-Oxford-University-Press-USA-1986.pdf>
- d'Hernoncourt, J., Cordier, M., Hadley, D. (2011). *Input-Output Multipliers — Specification sheet and supporting material*. Spicosa project report. Université Libre de Bruxelles, Belgium; University of East Anglia. 25 p. URL: <https://hal.science/hal-03233439/document>

- Mikić, H. (2012). Measuring the economic contribution of cultural industries: A review and assessment of current methodological approaches. Montreal, UNESCO Institute for Statistics. 109 p. URL: [http://www.lacult.unesco.org/docc/2012\\_Measuring\\_economic\\_contribution\\_cult\\_ndustries\\_UNESCO.pdf](http://www.lacult.unesco.org/docc/2012_Measuring_economic_contribution_cult_ndustries_UNESCO.pdf)
- Zhao, B., Ding, Y. (2024). Multiplier effects of transport sectors in China's national economy: An input-output approach. *Research in Transportation Business & Management*. 53. 101109. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2024.101109>
- Wang, K., Lee, M.-K., Choi, J. (2018). Impact of the smart port industry on the Korean national economy using input-output analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 118. 480-493. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.09.017>
- Backinezos, C., Panagiotou, S., Vourvachaki, E. (2020). Multiplier effects by sector: An input-output analysis of the Greek economy. *Economic Bulletin*. 52. 7-27. <https://doi.org/10.52903/econbull20205201>
- Keček, D., Hrustek, N., Dušak, V. (2016). Analysis of multiplier effects of ICT sectors — a Croatian case. *Croatian Operational Research Review*. Vol. 7. No. 1. P. 129-145. <https://doi.org/10.17535/crorr.2016.0009>
- Sholomytskyi, Yu., Deysan, I., Sholomytska, O., Onopriyenko, A., Shapoval, N. (2021). Assessment of the economic effects of the Great Construction program in 2020–2023. Kyiv. 56 p. URL: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/02/GC\\_roads\\_construction\\_impact\\_final\\_compressed-1.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/02/GC_roads_construction_impact_final_compressed-1.pdf) [in Ukrainian].
- Skrypnychenko, M. (Ed.) (2023). Development trajectories of Ukraine's post-war economy in the coordinate system of the post-pandemic world. Kyiv. 202 p. URL: <https://ief.org.ua/publication/monohrafi/2023/monohrafija-1> [in Ukrainian].
- Yanenkova, I. (2024). Mechanism for ensuring digital industrialization as a factor of sustainability of nationally rooted development. *Economic Theory*. No. 4. P. 29-48. <https://doi.org/10.15407/etet2024.04.029> [in Ukrainian].
- Vatamaniuk, O. (2022). On some fundamental consequences of digitalization impact on the economy. *Visnyk of the Lviv University. Series Economics*. No. 63. P. 5-17. <https://doi.org/10.30970/ves.2022.63.0.6301> [in Ukrainian].
- Radionova, I., Akulov, O. (2023). Digital economy as a source of emergent growth. In: Business model innovation in the digital economy. Monogr. OÜ Scientific Center of Innovative Research. 208 p. P. 121-139. <https://doi.org/10.36690/bm-id-eu-121-139>
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. Vol. 98. No. 5. Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems. P. S71-S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Jones, C. (1995). R&D-based models of economic growth. *Journal of Political Economy*. Vol. 103. No. 4. P. 759-784. <https://doi.org/10.1086/262002>

Received on April 3, 2025

Reviewed on April 22, 2025

Revised on April 28, 2025

Signed for printing on May 5, 2025

*Iryna Radionova*, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,  
Professor of the Department of Economic Theory  
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman  
54/1, Beresteyskyi Ave., Kyiv, 03057, Ukraine  
*Oleksii Akulov*, PhD student of the Department of Economics and Finance  
KROK University of Economics and Law  
30-32, Tabirna St., Kyiv, 03113, Ukraine

IMPACT OF THE IT SECTOR  
ON THE NATIONAL ECONOMY: APPLIED ASPECT

The applied aspect of studying the impact of the IT sector on the national economy is disclosed, the results of the assessment of this impact are presented. The need to find the sectors that can act as drivers of the Ukrainian economy is substantiated. Given the stability of the IT sector in the economic uncertainty of wartime and its high dynamics, it currently acts as the real engine of the Ukrainian economy.

A comparison of the Ukrainian IT sector's share in the value added of the entire economy with similar indicators in other European countries gives grounds for positive conclusions that the difference between Ukraine and some other more developed European countries in terms of the share in value added is insignificant.

The impact of the IT sector on the economy is assessed through input-output analysis, the application of which has made it possible to determine the multiplier of the impact of changes in the value added created in the IT sector on the total value added in the Ukrainian economy. It is found that the value of the multiplier, which takes into account both direct and indirect impacts of the IT sector on other types of activity, is positive and quite high, which indicates a powerful economic effect of this sector.

Based on regression analysis, another multiplier of IT sector's impact is determined — the multiplier of changes in value added under changes in intermediate consumption of IT sector products in other sectors of the Ukrainian economy. It is found that the growth of such consumption is accompanied by a positive and stable increase in total value added. It is substantiated that the IT sector of the Ukrainian economy makes economic growth endogenous, while acting as a so-called “creative sector”.

**Keywords:** *IT sector; national economy; multipliers of IT sector's impact; the “input-output analysis” toolkit; Leontief matrix; regression analysis of IT sector's impact.*