

**Liana Moskalyk**  
*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department  
of International Economic Analysis and Finance  
Ivan Franko National University of Lviv*

**Москалик Л.Р.**  
*к.е.н., доцент,  
доцент кафедри міжнародного економічного аналізу та фінансів  
Львівського національного університету імені Івана Франка*

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-295-1-77>

**DIGITALIZATION OF THE WORLD ECONOMY:  
A STUDY OF THE ASYMMETRY OF INFLUENCE  
ON THE DEVELOPMENT OF COUNTRIES AND INDUSTRIES**

**ЦИФРОВІЗАЦІЯ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ:  
ДОСЛІДЖЕННЯ АСИМЕТРІЇ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК КРАЇН ТА ГАЛУЗЕЙ**

Багатомірність проблем, пов'язаних з цифровізацією економіки та неоднозначністю її впливу на розвиток та структуру національних економік, на трансформацію міжнародної торгівлі, на конфігурацію міжнародних економічних відносин і таке інше, обумовлюють значний інтерес науковців до даної проблематики та обґрунтовують потребу глибокого вивчення процесів цифровізації з метою виявлення їх впливу на економічне зростання окремих країн і на світову економіку загалом. Тим більше, є підстави вважати, що такі зміни у світовій економіці відбуваються доволі нерівномірно і існує ряд факторів які впливають на швидкість процесів цифрової трансформації національних економік, а також на вплив, які вони спричиняють на різних рівнях та у різних галузях економічного життя.

Актуалізація проблем цифрової економіки та пов'язаних з нею питань, обумовлюється ще й тим, що частка галузей, які спираються на цифрові технології, постійно зростає. Активізація процесів проникнення цифрових технологій в інші сфери суспільного життя докорінно змінюють їх не лише технологічний уклад, але і самі економічні системи, їх структурну будову та характер взаємозв'язків між структурними елементами. Ще з часів Адама Сміта, який запропонував теорію абсолютних переваг, коли країни у виробництві товарів чи послуг, керуються тим, щоб зберегти ці переваги для ключових секторів економіки. Цифровізація стає новим інструментом для створення та підтримки таких абсолютних переваг, а в деяких випадках навіть для того, щоб претендувати на «право на перемогу» та подолати конкуренцію в певних секторах – це критично важливий потенціал, який лежить в основі всіх інших національних економічних зусиль.

Проте, поряд із тим, як цифрові технології можуть слугувати каталізатором позитивних змін в економіці і спричинитися до економічного зростання, вони також можуть носити і деструктивний характер із довгостроковими негативними наслідками, які впливають на параметри продуктивності, зайнятості, добробуту. Так, створення нових можливостей для бізнесу, може супроводжуватися витісненням робітників із певних видів діяльності; неоднаковим доступом до визначених технологій, і пов'язаною з цим, так званою «цифровою нерівністю», що у свою чергу сприятиме появі певних диспропорцій у економіці [14].

Дослідження впливу цифровізації на світовий ВВП почали проводити із поширенням комп'ютерних технологій наприкінці 1980-х років. Якщо ранні дослідження впливу цифрових технологій на економічне зростання не могли сповна пояснити стійкої залежності від продуктивності (Loveman 1994; Strassmann 1990) [15]. І у 1987 році Роберт Солоу зазначив, що ми можемо «бачити вік комп'ютерів всюди, окрім статистики». То сучасні дослідження вказують на докази взаємозв'язку між цифровими технологіями і зростанням продуктивності. Завдячуючи застосуванню кращих економетричних технік та доступу до даних друге покоління наукових досліджень принесло свої результати: виявивши позитивну віддачу від інвестицій у цифрові технології (Brynjolfsson, 1993, 1996; Bresnahan, 1999; Brynjolfsson and Hitt, 1995, 1996, 1997; Oliner and Sichel, 2000; Jorgenson, 2001; Jorgenson and Stiroh, 2000) [4; 5; 6; 7; 13; 16]. Дослідження за країнами показали, що інвестиції у цифрові технології також сприяють кращим економічним результатам. Такий позитивний взаємозв'язок відображено у працях Schreyer (2000) [18], Colecchia and Schreyer (2002) [9], Van Ark et al. (2002) [20], Daveri (2002) [10] і Jorgenson (2003) [12]. На противагу їм, сповільнення у зростанні продуктивності впродовж останніх десятиліть виявлено у працях таких авторів, як Gordon, (2004), що дає підстави їм стверджувати про те, що цифрові технології не спроможні забезпечити стале економічне зростання, принаймні до таких розмахів, які у минулому забезпечила поява електроенергії.

Деякі з останніх досліджень вказують зростаючу дисперсію у показниках продуктивності поміж провідними фірмами і непровідними поміж країнами та галузями (OECD, 2015a; Andrews, Criscuolo and Gal, 2016) [2]. Наприклад у 2000-х річний показник продуктивності праці на глобальному технологічному фронті (передових фірм) збільшився в середньому 3,5% у виробничому секторі, у порівнянні з лише 0,5% для не провідних фірм. Розрив у сфері послуг – ще більший. Зв'язок між цифровими технологіями істотно відрізняється за країнами. Наприклад у таких країнах, як США та Великобританія він значно сильніший, ніж у континентальній Європі. Існування такої гетерогенності пояснює важливу роль інституцій, у визначенні ефективного впливу цифрових технологій на продуктивність. Подальші дослідження також засвідчують і той факт, що регулювання на ринку праці і товарних ринків зменшує стимули для інвестування у цифрові технології та інші комплементарні активи, такі, як скажімо, організаційний капітал. Незважаючи на те, що основні такі дослідження все ж таки стосуються окремих фірм і проводяться на мікрорівні; проте галузеві дослідження, як правило підтверджують їх висновки, а саме: цифрові технології підвищують продуктивність праці та сприяють економічному зростанню. При цьому зазначається, що ефект у виробничих галузях проявляється сильніше, аніж у сфері послуг. Проте, такі закономірності можуть мати й інше пояснення пов'язане із питаннями особливостей вимірювання продуктивності у сфері послуг. Цілком зрозумілими є і ті висновки, що інвестиції у цифрові технології мають вплив на саме виробництво цифрових технологій завдяки технологічним удосконаленням, науковим відкриттям і виробництву найновітніших напівпровідників.

Багато досліджень присвячені новим каналам, через які цифрові технології впливають на економічне зростання. Наприклад, важливі закономірності були виявлені між інвестиціями у цифрові технології та інші активи, такі як людський капітал, організаційні канали, інноваційні процеси та ін. активи пов'язані із знаннями (knowledge-based assets) (OECD, 2004; Pilat, 2005) [17]. Більше того, зміни пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ) на фірмах, є типовим процесом пошуків та експериментів, які спричиняють успіх і зростання одних, та невдачі і зникнення інших. А відтак, країни з бізнес середовищем, яке уможливорює

такі процеси, так званої, креативної деструкції, мають більше шансів почерпнути позитивні ефекти від ІКТ, на противагу тим країнам, де такі процеси є сповільнені або ж ускладнені. Brynjolfsson та Hitt (1995) [8] і Van Reenen та ін. (2010) [19] також виявили, що завдяки позитивним «ефектам переливів» виграють також й інші сектори, що не пов'язані з цифровими технологіями. Тобто, цифрові технології приносять надлишкову віддачу як всередині галузі, так і поза нею.

Новітні цифрові технології впливають на продуктивність через різноманітні механізми. Водночас, зазначається, що технології мають значно ширший вплив на продуктивність, аніж за результатами деяких досліджень. Часто, використання новітніх технологій, переважно на великих підприємствах, здійснюється несповна. Це, можливо, пояснюється такими факторами, як невідповідність або обмеження відповідних навиків з використання новітньої технології, неповним розумінням потенційного її використання, інституційна інерція. Можливості недовикористання технологій існують у всіх галузях [14].

Існує декілька можливих пояснень вираженої дисперсії у зростанні продуктивності. Можливими факторами, що сприяють цьому є захоплення рентних платежів передовими фірмами, наприклад у сфері ІКТ; здатності цих фірм приваблювати у свій пул висококваліфікованих працівників з новим набором горизонтальних вмінь, які необхідні для того, щоб впоратися зі стрімкими темпами інновацій; і тривала присутність на ринку менш продуктивних фірм. Усе це, можливо, впливає на уповільнення темпів дифузії від продуктивного фронту (передових фірм) до решти економіки. Структурні параметри, такі як обмежена конкуренція, перешкоди входу та виходу на/з ринку, невідповідність навиків можуть посилювати перелічені явища. Тому скерування цифровізації у русло зростання продуктивності може вимагати комплексного підходу, який враховує усі ці елементи по черзі.

### Література:

1. Andrews D., Nicoletti G., Timiliotis C. Digital technology diffusion: a matter of capabilities, incentives or both? URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/economics/digital-technology-diffusion\\_7c542c16-en](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/digital-technology-diffusion_7c542c16-en).
2. Andrews D., Criscuolo C., Gal P. The global productivity slowdown, technology divergence and public policy: A firm level perspective. Hutchins Center Working Paper, No. 24, Hutchins Center on Fiscal and Monetary Policy, The Brookings Institution, Washington, DC., 2016.
3. Ahmad N., Schreyer P. Measuring GDP in a Digitalised Economy. OECD Statistics Working Papers, 2016/07, OECD Publishing, Paris, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5jlwqd81d09r-en>.
4. Bresnahan T.F. Computerization and Wage Dispersion: An Analytic Reinterpretation. *Economic Journal*, June, 109:456, 1999. P. 390-415.
5. Brynjolfsson E. The Contribution of Information Technology to Consumer Welfare. *Information Systems Research*. 1996. Vol. 7. No. 3. P. 281-283.
6. Brynjolfsson E., Hitt L. Computing Productivity: Are Computers Pulling Their Weight? Mimeo, MIT and Wharton, 2000.
7. Brynjolfsson E., Hitt L. Breaking Boundaries. *Informationweek*, September, No. 22, 1997. P. 54-61.
8. Brynjolfsson E., Hitt L. Paradox Lost? Firm-level Evidence on the Returns to Information Systems Spending. *Management Science*. 1996. Vol. 42. No. 4. P. 541-58.
9. Colecchia A., Schreyer P. The Contribution of Information and Communication Technologies to Economic Growth in Nine OECD Countries. *OECD Economic Studies*, Vol. 2002/1, 2002. P. 153-171. DOI: [http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_studies-v2002-art5-en](http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-v2002-art5-en).
10. Daveri F. The New Economy in Europe 1992-2001. Discussion Paper No. 70, WIDER, United Nation University, 2002.
11. Digitalization and Innovation. URL: <https://www.oecd.org/g20/topics/digitalisation-and-innovation>.

12. Jorgenson D.W. Information Technology and the G7 Economies. *World Economics*. 2003. Vol. 4. No. 4. P. 139-169.
13. Jorgenson D.W. IT and the U.S. Economy. *American Economic Review*, March 2001. Vol. 91. No. 1. P. 1-32.
14. Key issues for digital transformation in the G20. Report prepared for a joint G20 German Presidency. OECD conference URL: <https://www.oecd.org/g20/key-issues-for-digital-transformation-in-the-g20.pdf>.
15. Loveman G.W. An Assessment of the Productivity Impact of Information Technologies in Allen, Thomas J. and Scott Morton, Michael S. (ed.), *Information Technology and the Corporation of the 1990s*, Research Studies. *Oxford University Press*, 1994. P. 84-110.
16. Oliner S.D., Sichel D.E. The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story? *Journal of Economic Perspectives*. 2000. Vol. 14. No. 4. P. 3-22.
17. Pilat D. The ICT Productivity Paradox: Insights from Micro Data. *OECD Economic Studies*. 2005. Vol. 2004. No. 1. P. 37-65. DOI: [http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_studies-v2004-art3-en](http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-v2004-art3-en).
18. Schreyer P. The Contribution of Information and Communication Technology to Output Growth: A Study of the G7 Countries. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2000/02, OECD Publishing, Paris, 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/151634666253>.
19. Van Reenen J. et al. The Economic Impact of ICT. *Research report, Enterprise LSE*, 2010. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.180.3621&rep=rep1&type=pdf>
20. Van Ark B., Inklaar R., Mc Guckin R. Changing Gear: Productivity, ICT, and Services Industries: Europe and the United States in Christensen and Maskell (eds.), *The Industrial Dynamics of the New Digital Economy*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, United Kingdom, 2003.