

**ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ: ЯК ПІДВИЩИТИ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ І НЕ ВТРАТИТИ ЛЮДИНУ.**

**Рецензія на колективну монографію «Digitalization of the economy:
how to improve the country's competitiveness» (authors: Vishnevsky V.P.,
Harkushenko O.M., Zanizdra M.Yu., Kniaziev S.I., Lypnytskyi D.V., Chekina V.D.)**

Ключовою тенденцією останнього десятиліття у провідних країнах світу став перехід до нового технологічного укладу, який отримав назву «Індустрія 4.0» (Industry 4.0), або «смарт-промисловість» (smart industry). Відмітною ознакою цих змін є стрімка цифровізація економіки, яка істотно змінює людину, виробництво і суспільну сферу. Актуальність даної проблематики зростає у світлі взаємозв'язку між досягненням проголошених ООН Цілей сталого розвитку та «розумними» галузями виробництва і смарт-промисловістю. Це, зокрема, відзначається у щорічних доповідях ЮНІДО, а також відповідає сучасним тенденціям глобалізації в умовах Четвертої промислової революції та світової пандемії, коли економічні потреби викликають необхідність задіяння інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), аналізу масивів великих даних, інших продуктів сучасної високотехнологічної індустрії. Як відповідь на виклик цифрової трансформації суспільства, нещодавно побачила світ колективна наукова монографія українських учених «Цифровізація економіки: як підвищити конкурентоспроможність країни»¹ за редакцією академіка НАН України В. Вишневського та члена-кореспондента НАН України С. Князева (Київ: Академперіодика, 2021).

¹ Digitalization of the economy: how to improve the country's competitiveness / V.P. Vishnevsky, O.M. Harkushenko, M.Yu. Zanizdra, S.I. Kniaziev, D.V. Lypnytskyi, V.D. Chekina; Eds. V.P. Vishnevsky, & S.I. Kniaziev; NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economics. Kyiv, Akademperiodyka, 2021. 168 p. DOI: 10.15407/akademperiodyka.435.168

Автори зазначають, що зі змістовного боку цифрова економіка охоплює цифрову техніку і технології (апаратні засоби, програмне забезпечення, обладнання зв'язку), навички людини в частині користування цими технікою і технологіями (цифрові навички), а також проміжні цифрові товари та послуги, які використовуються у виробництві ВВП (с. 7). На відміну від численних світових досліджень проблем цифровізації, становлення та подальшого розвитку цифрової економіки, автори роблять акцент на проблемі оцінювання та ефективного використання потенціалу цифровізації національних економік, хоча вони усвідомлюють, що цифровізація сама по собі не є економічною панацеєю, оскільки в умовах слаборозвинутої інноваційної сфери, застарілих виробничих технологій, зношених машин і обладнання, дефіциту досвідченого персоналу вона має мало перспектив і може звестися до заміщення одних робочих місць іншими у сфері послуг (с. 8).

Монографія складається з п'яти розділів.

У першому розділі «Цифровізація економіки та розвиток інформаційно-комунікаційних технологій» розкрито суть цифровізації та сучасних ІКТ, властивості сектору ІКТ, його структури та інфраструктури. Висвітлено інституційні та економічні аспекти, а також передумови успішного розвитку ІКТ.

Ураховуючи не лише товарну, але і ресурсну суть інформації в сучасному світі та узагальнюючи існуючі визначення, автори «економізують» власне розуміння ІКТ, акцентуючи увагу на його виробничому і науковому аспектах, та визначають їх як сукупність методів і процесів вироб-

ництва інформації, її зберігання, обробки, передавання та сприйняття людиною або спеціальними пристроями, а також науковий опис таких методів і процесів (с. 18).

Уточнюючи розуміння структури сектору ІКТ, який складається з двох великих сфер (послуги та промисловість), дослідники виокремлюють сферу інфраструктури ІКТ, підкреслюючи, що згідно з цим визначенням продукція ІКТ-промисловості, використовується в інформаційних комунікаціях, трактується як частина ІКТ-інфраструктури (с. 20). Однак у такому трактуванні інфраструктура змішується з поняттями секторів ІКТ (послуги та промисловість), хоча роль інфраструктури є наскрізною, операційною для всієї сфери ІКТ, включаючи і послуги, і промисловість. У подальшому доцільно конкретизувати дане питання та більш чітко окреслити, розмежувати в системі ІКТ роль її секторів та інфраструктури, унаочнивши це на відповідній схемі.

У книзі подано репрезентативний масив економіко-статистичних даних, відповідно до яких країни-лідери з виробництва ІКТ-продукції належать до економік із розвинутою індустрією (с. 25). При цьому констатується, що ІКТ і їх сектор самі по собі не є запорукою успішного розвитку країни. Для досягнення вищого рівня доходів у національній економіці потрібно не лише розвивати ІКТ та цифрову економіку, але й одночасно нарощувати інвестиції в сучасні виробничі технології на території своєї країни чи поряд, розвивати національну науку і смарт-промисловість, що є драйвером інновацій та умовою підвищення національної конкурентоспроможності в сучасному світі (с. 27). Важливим для сучасних умов є висновок про те, що відсутність фахівців, здатних працювати з ІКТ, розробляти продукцію для цього сектору, а також системи їх професійної підготовки ставить країну у становище постійного покупця (реципієнта) зарубіжних ІКТ й обладнання (с. 21).

Дослідивши особливості функціонування сектору ІКТ, автори виокремлюють

такі передумови його успішного розвитку в країні: стабільна економіка зі сталими економічними інститутами, розвиток яких є послідовним і передбачуваним; високий рівень освіченості населення країни; надійний інститут захисту прав інтелектуальної власності; розвинутий ринок ІКТ; державна фінансова підтримка підприємств сектору ІКТ; антимонопольне регулювання і підтримка конкурентного середовища між підприємствами сфери ІКТ (с. 29-35).

У другому розділі «Цифровізація економіки та сучасні цифрові технології» досліджено перехід від традиційного до цифрового бізнесу, чинники впливу цифровізації на результати економічної діяльності, а також розвиток технологій цифрової трансформації економіки (на прикладі 5G, великих даних і блокчейну).

Поділяючи думку про те, що, на відміну від оцифрування, цифровізація охоплює і економічні відносини (с. 40), автори визначають цифрову економіку як економічну діяльність, засновану на цифрових ІКТ і широкій мережі зв'язків, створених за допомогою цих технологій, між фізичними та юридичними особами, матеріальним та віртуальними об'єктами, виробничими і невиробничими процесами тощо (с. 43).

У монографії наведено результати різних оцінок, згідно з якими середньорічні темпи зростання потенціалу ринку цифрової трансформації коливаються від 16 до 22% (с. 46). Хоча лише 15% респондентів із числа компаній, які лише розпочали цифровізацію бізнесу, підтвердили, що їх підприємства мають стратегію цифрової трансформації (с. 48). При цьому різноманітним є баланс вигід і ризиків, які несе в собі цифрова трансформація: від зміни діяльності людей і підприємств, способів управління, виробництва і реалізації продукції, бізнес-моделей, характеру праці, виникнення нових робочих місць, появи нових товарів і послуг – до скорочення зайнятості, зниження попиту на працівників певної кваліфікації, кардинальної зміни або зникнення окремих професій і спеціальностей,

подальшого зростання нерівності в доходах.

Розглядаючи розвиток конкретних технологій цифрової трансформації економіки, автори відзначають усе більш стрімкий розвиток нового напрямку застосування великих даних – використання прогностичних моделей у державному секторі економіки з метою побудови безпечнішого суспільства, удосконалення адміністративних функцій, передбачення та зменшення бюджетних витрат (с. 59). Починає на практиці розкривати свій потенціал блокчейн, причому не лише у сфері фінансів і торгівлі (криптовалюти, смарт-контракти), але й у сфері матеріального виробництва. Зокрема, перспективним напрямом його застосування у промисловості може стати симбіоз із технологіями промислового Інтернету речей (с. 10).

У третьому розділі «Екологічні аспекти цифровізації економіки» висвітлено глобальні тенденції екологічної та цифрової трансформації економіки, проаналізовано силу впливу цифровізації на сталий розвиток, здійснено спробу окреслити еколого-цифровий профіль України.

Виходячи з результатів аналізу світових трендів наголошено, що «цифрові розриви» між інноваційно активними лідерами і менш технологічно розвинутими економіками сприяють консервації застарілих екологічно брудних і ресурсоемних технологічних укладів, що закріплює за останніми роль сировинних придатків і кінцевих пунктів розміщення небезпечних відходів. У той же час цільове використання «зелених» цільових технологій здатне забезпечити зниження техногенного навантаження на глобальну екосистему та досягнення вуглецевої нейтральності цифрової індустрії (с. 78-79).

Відзначено такі сприятливі ефекти цифровізації, як дематеріалізація, розумність і, як наслідок, зниження техногенного навантаження на екосистеми. Разом із тим негативні ефекти цифровізації зумовлені підвищеним попитом на смарт-продукти і цифрові послуги, що провокує зростання

енергоспоживання та емісії парникових газів, накопичення електронних відходів, яке посилюється недобросовісною конкуренцією (с. 82).

Зацікавити читача можуть результати оцінювання сили зв'язку між індексом розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index) та індексом екологічної ефективності (Environmental Performance Index – EPI), виконаного для підтвердження гіпотези про існування прямого зв'язку між рівнями цифровізації та сталим розвитком у різних країнах, а також розподіл одержаної сукупності країн на кластери. При цьому автори дійшли висновку про те, що цифровізація сама по собі, без ув'язки з оновленням технологій реального сектору, не забезпечує екологічно сталий розвиток. Тому для вирішення проблеми велике значення має врахування специфіки національного науково-технічного розвитку, а також його загальної стратегічної спрямованості (с. 85-90).

Практичний інтерес становить спроба авторів побудувати еколого-цифровий профіль України. Незважаючи на те що ІКТ-сектор України є досить перспективним і має певні можливості для подальшого розвитку, результати досліджень і розраховані показники (у міжкраїнному зіставленні) свідчать про незначне використання ІКТ для розв'язання гуманітарних проблем і досягнення ключових стратегічних цілей ООН. Екологічна спрямованість цифрових технологій в Україні для енерго- і ресурсозбереження виражена недостатньо. Більш прогресивні цифрові технології (електронна комерція, 3D-друк, аналіз великих даних), які потребують додаткового інвестування і високої кваліфікації персоналу, є менш розповсюдженими. Отже, цифровізація економіки поки ще не може розглядатися як надійний спосіб вирішення екологічних проблем України. «Цифра» сама по собі, без розвитку національного виробництва на інноваційній основі, розроблення та впровадження сучасних виробничих процесів і продуктів, адаптації євро-

пейських практик публічно-приватного партнерства в цій сфері є малоефективною (с. 90-102).

У четвертому розділі «Проблеми оцінювання процесів цифровізації та їх впливу на економічний розвиток» узагальнено методичні підходи до моніторингу та оцінювання процесів цифровізації, а також еволюцію сучасних моделей впливу ІКТ на економічний розвиток.

Відзначається, що існують значні труднощі в моніторингу та вимірюванні рівня розвитку цифрової економіки. Незважаючи на наявність індикаторів цифровізації в галузях промисловості, освіти та зайнятості, сферах фінансів і науки, для коректного порівняння країн розрахунки показників нових технологій, навичок, здібностей і компетенцій потребують подальшого вдосконалення (с. 111).

Автори також розглядають парадокс Р. Солоу та моделі, які так чи інакше його розвивають (с. 114), стверджуючи про те, що сучасна промисловість, уся економіка, сфера державного управління є немислимыми без інтернету, мобільних девайсів, цифрових даних і платформ тощо, і в цьому сенсі парадокс Солоу втратив практичне значення (с. 125). Однак скептицизм Р. Солоу щодо економічного ефекту від комп'ютеризації є передумовою комплексу питань, які можна висунути сьогодні до процесу цифровізації: яким є не лише її вплив на продуктивність праці, а ширше – соціально-економічний ефект від неї, якими є зміни в характері праці та якостях сучасного працівника? Побічно торкнувшись питань в аспекті «комп'ютерної залежності» та напрямів розвитку людського капіталу, автори далі не йдуть, хоча якщо припустити, що людський капітал не має бути додатком, функцією цифровізації, а сама вона здебільшого має відбуватися на благо людини, то відповідному розділу монографії не вистачає соціальної гостроти; постановки проблем розвитку інтелектуальних і творчих функцій людини не лише як працівника, але і організатора та керівника ви-

робничого процесу; формування нової структури потреб тощо.

Своєрідний американський підхід до підготовки персоналу STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics – наука, технології, інженерія, математика), який розглядають автори (с. 168), є лише одним із підходів, досить технізованим і формалізованим, орієнтованим на підготовку інженерних кадрів і має бути видозмінений у реальних умовах з обов'язковим включенням суспільних дисциплін, які формують світогляд фахівця, а точних наук – лише за потреби фаху.

У п'ятому розділі «Трансформаційний потенціал цифровізації та шляхи підвищення національної конкурентоспроможності» побудовано функції залежності цифрових затрат і реальних результатів, виконано оцінювання трансформаційного потенціалу цифровізації економіки, а також запропоновано шляхи підвищення трансформаційного потенціалу цифровізації та конкурентоспроможності національної економіки за векторами розвитку технологій, людського капіталу й інститутів.

У цьому розділі запропоновано з використанням методів кластерного аналізу виокремити групи країн, схожі за цифровими та виробничими характеристиками, інтерпретовані як країни Індустрій 4.0, 3.0+, 3.0 і 2.0, а також встановлено сучасне місце України в даному групуванні: оскільки в Україні домінують технології 3.0, навіть масове впровадження інновацій, у тому числі заснованих на придбаних технологіях, це не зможе вирішити проблеми конкурентоспроможності національної економіки та її переходу із стану «сировинного додатку» розвинутих країн у стан «нового індустріального тигра» з домінуючими технологіями 3.0+ та 4.0. Розвиток ІКТ у відриві від реального сектору економіки – заняття неперспективне. Недостатньо розвивати цифрову економіку саму по собі – необхідно мати високий базовий рівень техніки і технологій та одночасно нарощувати інвестиції в основний капітал,

наближаючи їх до рівня більш розвинутих країн (с. 143, 146).

На думку авторів, це означає, що принципові рішення про національний розвиток слід приймати з урахуванням довгострокових державних інтересів, які виходять за межі поточної економічної окупності, а стратегічні імперативи та довгострокову політику соціально-економічного розвитку не можна будувати, покладаючись лише на ринкові стимули та механізми (с. 146). Поділяючи таку думку, варто додати: Україна потребує формування та здійснення національної промислової політики, визначеної з урахуванням світових трендів, а також вітчизняних наукових і ресурсних (потужності, сировина, кадри) можливостей. Що стосується ролі науки, то важливим є не лише підвищення фінансування, але й належне цілепокладання для неї та формування попиту на її розробки з боку держави, роль якої в розвитку новітньої індустрії та цифрової економіки в сучасних українських умовах є головною.

Розвиток цифрової економіки й ІКТ є якісно новим етапом глобальних соціально-

економічних, науково-технічних та інституційних перетворень. Якщо в середині ХХ ст. Р. Вінер у своїй праці «Людське використання людських істот. Кібернетика і суспільство» зазначав: жити дієво означає жити, маючи адекватну інформацію (To live effectively is to live with adequate information)¹, то сьогодні абсолютне володіння інформацією втілюється в потужних, компактних і мобільних системах, які людина прагне використовувати повно і повсюдно, не знаючи меж. Однак автори роблять реалістичний висновок про те, що розриви між країнами з різними домінуючими технологіями будуть не скорочуватися, а розширюватися (с. 131).

Зрозуміло, що не варто будувати ілюзій щодо перебігу та наслідків цифровізації у глобальному масштабі. Проте прагнути спрямувати її процеси на забезпечення сталого розвитку для всього людства, спираючись на всі здобутки сучасної науки і гуманізму, у тому числі вдумливо читаючи та розвиваючи рецензований монографічний доробок колег-науковців, – це наш професійний обов'язок.

Член-кореспондент НАН України,
доктор економічних наук

А.О. Коваленко

¹ Norbert Wiener. The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society. London: Free Association Books, 1989. P. 18.