

УДК 331.101.6:004.9:658

С. М. Савченко,
к. е. н., доцент кафедри міжнародної економіки,
Національний технічний університет України "КПІ ім. Ігоря Сікорського"
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0340-1232>

DOI: 10.32702/2306-6792.2026.9.319

ВПЛИВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ ПІДПРИЄМСТВ

S. Savchenko,
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of International Economics,
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

THE IMPACT OF ECONOMIC DIGITALISATION ON ENTERPRISE LABOUR PRODUCTIVITY

У статті досліджено вплив цифровізації економіки на продуктивність праці підприємств. Обґрунтовано, що продуктивний ефект цифрових технологій має опосередкований характер і виникає не від формального впровадження програмних рішень, а через зміну бізнес-процесів, скорочення трудомісткості операцій, інтеграцію даних, підвищення якості управлінських рішень і розвиток цифрових компетентностей персоналу. Розмежовано автоматизацію, цифровізацію та цифрову трансформацію підприємства. На основі даних Євростату, ОЕСР, Європейського центрального банку і Світового банку показано нерівномірність цифрової інтенсивності підприємств та ресурсний розрив між малим і середнім та великим бізнесом. Запропоновано методичну матрицю оцінювання впливу цифровізації на продуктивність праці, що поєднує цифрову зрілість, процесну інтеграцію, операційну ефективність, кадрову готовність, результативність праці та ризики цифровізації. Для українських підприємств цифровізацію розглянуто також як чинник збереження результативності в умовах воєнної невизначеності.

The article examines the impact of economic digitalisation on enterprise labour productivity. The study argues that digital technologies do not increase productivity automatically. Their effect is mediated by business process redesign, reduction of labour intensity, integration of data flows, improvement of managerial decision-making and development of employees' digital skills. The article distinguishes automation, digitalisation and digital transformation. Automation is interpreted as the use of software or technical solutions for separate routine operations; digitalisation is considered as the systemic use of digital data, integrated information systems and digital channels in business processes; digital transformation is understood as a deeper change in business models, management logic and value creation mechanisms. The empirical part uses evidence from Eurostat, OECD, ECB and the World Bank. It shows that European enterprises differ not only in the use of separate digital tools, such as websites, cloud services, ERP, CRM, BI or artificial intelligence, but also in the overall level of digital intensity. Large enterprises have a substantially higher share of high and very high digital intensity than small and medium-sized enterprises. This difference creates unequal initial conditions for obtaining productivity gains from digitalisation. For Ukrainian enterprises, the issue is linked not only to output growth, but also to the ability to maintain performance under wartime uncertainty, staff shortages, unstable logistics, disrupted processes and cybersecurity risks. The article proposes a methodological matrix for assessing the impact of digitalisation on labour productivity. It combines digital maturity, process integration, operational efficiency, workforce readiness, labour performance indicators and digitalisation risks. The proposed approach makes it possible to evaluate digitalisation

not by the formal number of implemented software products, but by its actual contribution to reducing labour intensity, accelerating operations, improving managerial quality and increasing output, revenue or value added per employee.

Ключові слова: цифровізація економіки, продуктивність праці, підприємство, цифрова інтенсивність, ERP, CRM, штучний інтелект, цифрові компетентності.

Key words: economic digitalisation, labour productivity, enterprise, digital intensity, ERP, CRM, artificial intelligence, digital skills.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Продуктивність праці є одним із ключових індикаторів економічної результативності підприємства, оскільки відображає співвідношення між отриманим результатом і витратами живої праці. На рівні підприємства вона має як обліково-статистичне, так і управлінське значення: через продуктивність праці простежується зв'язок між організацією виробничих і бізнес-процесів, трудомісткістю операцій, швидкістю виконання замовлень, собівартістю продукції, гнучкістю реагування на попит і потенціалом масштабування діяльності.

Цифровізація економіки ускладнила механізм формування продуктивності праці. Технічне оновлення, механізація, раціоналізація робочого часу та підвищення кваліфікації персоналу залишаються важливими чинниками ефективності, однак у цифровій економіці до них додаються якість даних, інтегрованість інформаційних систем, швидкість обміну інформацією, автоматизація рутинних операцій, цифрові канали взаємодії з клієнтами, аналітичні системи та інструменти штучного інтелекту. Унаслідок цього продуктивність праці дедалі більше залежить не тільки від технологічної оснащеності підприємства, а й від здатності вбудувати цифрові рішення в операційні, управлінські та кадрові процеси.

Наукова проблема полягає в тому, що зв'язок між цифровізацією та продуктивністю праці не є прямим і автоматичним. Європейський центральний банк пов'язує продуктивний ефект цифровізації з комплексними інвестиціями, цифровими навичками, організаційними змінами та здатністю підприємств адаптувати технології до власних процесів [1]. Тому впровадження ERP-, CRM-систем, хмарних сервісів, Big Data, штучного інтелекту або цифрових платформ може зменшувати трудомісткість операцій, скорочувати управлінські втрати, підвищувати прозорість процесів і якість рішень лише за умови їх процесної та

кадрової інтеграції. За відсутності цифрових компетентностей персоналу, належної якості даних, процесної дисципліни й організаційної готовності такі інструменти залишаються фрагментарними технологічними рішеннями, які не переходять у стійке зростання продуктивності праці.

Для українських підприємств ця проблема має додаткову актуальність. Воєнні ризики, порушення логістичних ланцюгів, кадровий дефіцит, релокація бізнесу, обмеженість інвестиційних ресурсів і потреба у швидкому відновленні економічної активності посилюють значення цифрових технологій як інструменту підтримки безперервності діяльності. ОЕСР розглядає цифрову трансформацію українського бізнесу як чинник підвищення стійкості підприємств, але водночас фіксує неповне використання її потенціалу малими та середніми підприємствами через фінансові, кадрові й організаційні бар'єри [2]. У цьому контексті цифрові рішення можуть скорочувати операційні втрати, забезпечувати дистанційну координацію процесів, зберігати доступ до даних, розширювати канали збуту й підвищувати керуваність підприємства в нестабільному середовищі. Отже, дослідження потребує не загального опису переваг цифровізації, а наукового обґрунтування механізму її впливу на продуктивність праці підприємств.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У сучасній економічній літературі продуктивність розглядається як багатовимірна характеристика здатності підприємства перетворювати ресурси на економічний результат. Ч. Сайверсон доводить, що відмінності у продуктивності між підприємствами є значними та стійкими, а їхні причини пов'язані з технологічним рівнем, виробничими практиками, організаційними рішеннями та зовнішнім операційним середовищем [3]. Для аналізу цифровізації

такий підхід принциповий, оскільки цифрові технології не можуть бути відокремлені від способу організації процесів, управління й використання праці на підприємстві.

Д. Аджемоглу та П. Рестрепо розкривають вплив автоматизації через зміну розподілу завдань між працею і капіталом. Автоматизація заміщує працю в окремих завданнях і може підвищувати продуктивність, але водночас змінює попит на працю; протилежний ефект виникає тоді, коли технологічний розвиток створює нові завдання, у яких працівники зберігають або набувають порівняльної переваги [4]. Звідси випливає, що цифровізацію підприємства доцільно аналізувати як спосіб скорочення трудових витрат, а також як чинник зміни змісту роботи, структури компетентностей і ролі персоналу в бізнес-процесах.

Е. Бріньолфссон, Д. Рок і Ч. Сайверсон обґрунтували концепцію продуктивної J-кривої, яка пояснює відкладений ефект технологій загального призначення. Автори показують, що ІІІ та інші цифрові технології потребують нематеріальних комплементарних інвестицій: перебудови процесів, навчання персоналу, накопичення якісних даних, адаптації управлінських практик і зміни бізнес-моделей [5]. Тому на ранніх етапах цифровізації підприємство може фіксувати зростання витрат без негайного приросту продуктивності, тоді як економічний ефект проявляється після організаційного засвоєння технології.

Емпіричні дослідження підтверджують неоднорідність впливу цифровізації на продуктивність. Ф. Нуччі, К. Пуччіоні та О. Ріккі на матеріалах італійських фірм встановили позитивний вплив цифрового впровадження на сукупну факторну продуктивність, причому ефект посилювався за складніших форм цифрового впровадження, особливо пов'язаних із ІІІ-технологіями [6]. Ж. Амадор і К. Сілва на основі даних португальських підприємств за 2004—2020 рр. показали позитивний вплив ІКТ на продуктивність праці та сукупну факторну продуктивність, виділивши серед найбільш значущих чинників сайт, онлайн-продажі та наявність ІКТ-персоналу [7]. Р. Андрес, Т. Нібель і Р. Зак, досліджуючи підприємства Німеччини та Нідерландів, довели, що зв'язок між аналітикою великих даних і продуктивністю праці залежить від розміру підприємства, часу впровадження та різноманітності джерел даних [8].

Окремий напрям досліджень стосується впливу генеративного ІІІ на продуктивність знанневої та комунікаційної праці. Ш. Ной і В. Чжанг експериментально показали, що ви-

користання генеративного ІІІ у професійних письмових завданнях скорочує час виконання та підвищує якість результату [9]. Е. Бріньолфссон, Д. Лі та Л. Реймонд на матеріалах працівників клієнтської підтримки встановили, що ІІІ-асистент підвищує кількість вирішених звернень за годину, причому найбільший ефект спостерігається серед менш досвідчених працівників [10]. Ці результати важливі для розуміння потенціалу ІІІ, але їх не можна механічно переносити на всі види підприємницької діяльності, оскільки вони стосуються переважно стандартизованих інформаційних і комунікаційних завдань.

В українській науковій літературі проблема цифровізації та продуктивності праці розглядається переважно в контексті модернізації економіки, автоматизації процесів, розвитку цифрових платформ, аналітики даних і цифрових компетентностей. О. Задорожна та М. Піталов аналізують цифровізацію економіки як чинник зміни продуктивності праці, акцентуючи на ролі ІІІ, блокчейн-технологій, автоматизації та цифрових методів організації економічної діяльності [11]. Водночас у вітчизняних дослідженнях недостатньо розкрито прикладний механізм переходу від впровадження цифрових технологій до вимірюваної зміни продуктивності праці на рівні підприємства.

Отже, опрацьована література дає підстави виокремити кілька вже досліджених напрямів: теоретичне пояснення продуктивності як багатофакторної категорії; вплив автоматизації на структуру завдань і попит на працю; роль нематеріальних комплементарних інвестицій у цифровізації; емпіричний зв'язок між ІКТ, аналітикою даних, ІІІ та продуктивністю підприємств. Менш розробленою залишається проблема інтегрованого оцінювання цифровізації як чинника продуктивності праці, де конкретний цифровий інструмент пов'язується зі зміною бізнес-процесу, скороченням трудовіткості, управлінським ефектом і результативним показником праці.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є обґрунтування теоретичних і методичних засад оцінювання впливу цифровізації економіки на продуктивність праці підприємств. Досягнення мети передбачає розмежування автоматизації, цифровізації та цифрової трансформації підприємства; визначення каналів впливу цифрових технологій на продуктивність праці; узагальнення методичних підходів до оцінювання такого впливу; аналіз статистичних даних щодо цифровізації підпри-

емств; виявлення обмежень, які перешкоджають перетворенню цифрових інвестицій у приріст продуктивності праці.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Продуктивність праці підприємства відображає співвідношення між економічним результатом і витратами праці. У прикладному аналізі вона може вимірюватися через обсяг реалізації, додану вартість, кількість виробленої продукції, виконаних замовлень або завершених операцій у розрахунку на одного працівника чи одну відпрацьовану годину. Для дослідження цифровізації важливо розглядати як кінцевий показник продуктивності, так і проміжний механізм його формування: трудомісткість операцій, час циклу, кількість ручних дій, частку помилок, швидкість обміну інформацією, рівень інтеграції підрозділів і здатність персоналу працювати з цифровими системами.

Цифровізація впливає на продуктивність праці через зміну трьох взаємопов'язаних контурів підприємства. Технологічний контур охоплює програмні рішення, цифрову інфраструктуру, автоматизовані системи, аналітичні інструменти й засоби штучного інтелекту. Процесний контур відображає спосіб організації операцій: планування, закупівель, виробництва, продажу, логістики, документообігу, клієнтської підтримки та управлінської звітності. Кадровий контур визначає, чи здатні працівники використовувати цифрові рішення для скорочення трудомісткості, підвищення якості рішень і зменшення операційних втрат. Продуктивний ефект виникає тоді, коли технологія змінює процес, а процесна зміна закріплюється в організації праці.

Автоматизацію, цифровізацію та цифрову трансформацію доцільно розмежовувати. Автоматизація означає технічне або програмне виконання окремих повторюваних операцій із меншими витратами людської праці. Цифровізація передбачає системне використання цифрових даних, інтегрованих інформаційних систем і цифрових каналів у бізнес-процесах.

Цифрова трансформація є глибшою перебудовою бізнес-моделі, управління, способів створення вартості та взаємодії з клієнтами. Для продуктивності праці ключовим є перехід від точкової автоматизації до процесної цифровізації, оскільки ізольоване впровадження програмного забезпечення не гарантує скорочення трудомісткості або зростання виробітку.

Емпіричні дані Євростату демонструють, що цифровізація підприємств ЄС має багаторівневу структуру. У 2025 р. найпоширенішими були базові інструменти цифрової присутності та комунікації: вебсайт мали 79,01% підприємств, соціальні медіа використовували 63,57%. Інструменти глибшої процесної інтеграції були поширені менше: ERP застосовували 46,45% підприємств, CRM — 28,51%, BI — 16,28%. Платні хмарні сервіси використовували 52,74% підприємств, а ШІ — 19,95% підприємств із 10 і більше зайнятими особами [12; 14]. Цифрова присутність і хмарна інфраструктура вже стали відносно масовими, тоді як аналітичні та інтелектуальні інструменти залишаються менш поширеними (табл. 1, рис. 1).

На рівні підприємства цифровізація формує продуктивний ефект через кілька каналів. Перший канал — скорочення трудомісткості повторюваних операцій. Він пов'язаний з електронним документообігом, автоматизованим формуванням звітності, цифровим плануванням ресурсів, автоматичним перенесенням даних і зменшенням ручних погоджень. Другий канал —

Таблиця 1. Поширення цифрових інструментів на підприємствах ЄС та їхній потенційний зв'язок із продуктивністю праці у 2025 р.

Цифровий інструмент	Частка підприємств ЄС, %	Основний канал впливу на продуктивність праці	Методичне значення для оцінювання
Вебсайт	79,01	Розширення цифрової присутності, доступу до клієнтів і каналів комунікації	Дає змогу оцінювати базову цифрову залученість підприємства
Соціальні медіа	63,57	Комунікація з клієнтами, маркетинг, підтримка продажів	Відображає цифрову активність у ринковій взаємодії
Хмарні сервіси	52,74	Гнучкий доступ до даних і програм, підтримка дистанційної роботи	Характеризує інфраструктурну готовність до масштабування процесів
ERP	46,45	Інтеграція ресурсів, обліку, планування та операцій	Дає змогу аналізувати скорочення дублювання й управлінських втрат
CRM	28,51	Управління клієнтським циклом, продажами й сервісом	Дозволяє вимірювати результативність роботи з клієнтами на одного працівника
Штучний інтелект	19,95	Автоматизація інформаційних, прогнозних і комунікаційних завдань	Потребує оцінювання за конкретними типами завдань, а не за фактом використання
BI	16,28	Аналітична підтримка управлінських рішень	Відображає здатність підприємства перетворювати дані на управлінський результат

Джерело: складено автором на основі [12; 14].

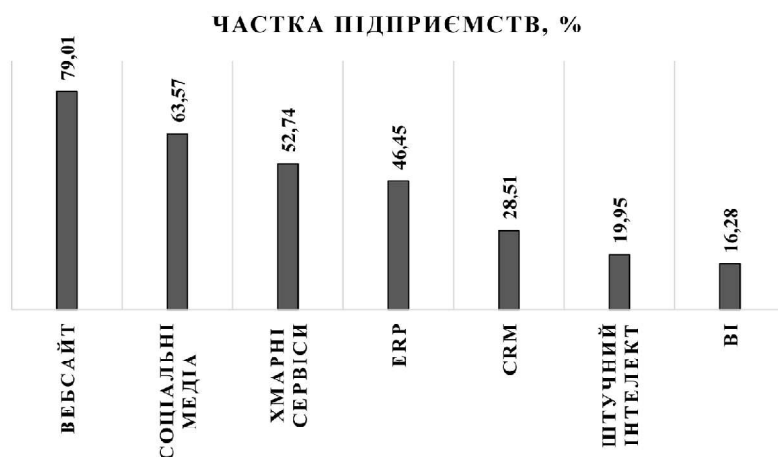


Рис. 1. Поширення цифрових інструментів на підприємствах ЄС у 2025 р., % підприємств

Джерело: складено автором на основі [12; 14].

процесна інтеграція. ERP, CRM, складські, фінансові й виробничі системи зменшують інформаційні розриви між підрозділами, прискорюють оброблення замовлень і знижують витрати часу на пошук, дублювання або перевірку даних. Третій канал — управління на основі даних. BI, аналітика великих даних і прогнозні моделі дають змогу швидше виявляти відхилення, планувати запаси, прогнозувати

попит і контролювати завантаження персоналу. Четвертий канал — зміна структури праці. Частина рутинних дій передається цифровим системам, а працівники більше залучаються до контролю, аналітики, клієнтської взаємодії та прийняття рішень.

У прикладному вимірі кожен цифровий інструмент має оцінюватися не за фактом наявності, а за тим показником продуктивності, який він реально змінює. Для ERP таким показником може бути час проходження замовлення, кількість ручних перенесень даних або тривалість планово-облікових процедур; для CRM — кількість оброблених

звернень на одного менеджера, конверсія продажів або швидкість відповіді клієнту; для BI — час підготовки управлінської звітності та швидкість ухвалення рішення; для ШІ — кількість виконаних інформаційних, аналітичних або комунікаційних завдань за одиницю часу. Така прив'язка запобігає формальному оцінюванню цифровізації за кількістю впроваджених програмних продуктів (табл. 2).

Таблиця 2. Зв'язок цифрових інструментів із процесними змінами та показниками продуктивності праці підприємства

Цифровий інструмент	Процес, на який впливає інструмент	Безпосередній продуктивний ефект	Показник для оцінювання
ERP	Планування ресурсів, облік, закупівлі, виробництво, фінанси	Скорочення дублювання даних, прискорення планування, зменшення ручних погоджень	Час проходження замовлення; кількість ручних перенесень даних; дохід або додана вартість на працівника
CRM	Продажі, сервіс, комунікація з клієнтами	Зменшення втрат клієнтських звернень, підвищення конверсії, прискорення відповіді	Кількість оброблених звернень на менеджера; конверсія; продажі на одного працівника
BI	Управлінська звітність, аналітика, контроль відхилень	Скорочення часу підготовки звітів, швидше виявлення проблем і резервів	Час підготовки звітності; кількість управлінських рішень на основі даних; управлінські витрати на одиницю результату
Хмарні сервіси	Доступ до даних і програм незалежно від місця роботи	Підтримка дистанційної роботи, безперервність процесів, гнучке масштабування	Частка процесів із віддаленим доступом; час простою систем; продуктивність дистанційних команд
Електронний документообіг	Погодження, підписання, зберігання й передача документів	Скорочення адміністративного часу, зменшення паперових операцій	Час погодження документа; кількість документів на працівника; частка цифрових документів
Аналітика великих даних	Прогнозування попиту, управління запасами, логістика, маркетинг	Точніше планування, менші запаси, менше простоїв і втрат	Точність прогнозу; оборотність запасів; кількість простоїв; виробіток на працівника
ШІ	Класифікація звернень, генерація текстів, прогнозування, підтримка рішень	Швидше виконання типових інформаційних і комунікаційних завдань	Кількість задач на годину; час виконання завдання; якість результату; частка задач із людською перевіркою

Джерело: складено автором.

Таблиця 3. Методична матриця оцінювання впливу цифровізації на продуктивність праці підприємства

Рівень оцінювання	Що вимірюється	Приклади індикаторів	Очікуваний зв'язок із продуктивністю праці
Цифрова зрілість	Наявність і рівень використання цифрових інструментів	ERP, CRM, BI, хмарні сервіси, електронний документообіг, онлайн-продажі, ШІ, аналітика великих даних	Формує технологічну базу для зміни процесів
Процесна інтеграція	Наскільки цифрові системи охоплюють основні бізнес-процеси	Частка процесів у єдиній системі; кількість ручних перенесень даних; кількість дубльованих операцій	Зменшує інформаційні розриви й витрати часу між підрозділами
Операційна ефективність	Чи змінилися параметри виконання операцій	Час циклу замовлення; час підготовки звітності; частка помилок; кількість погоджень; швидкість оброблення заявки	Відображає безпосередній продуктивний ефект цифровізації
Кадрова готовність	Чи здатний персонал використовувати цифрові інструменти	Частка працівників, які пройшли цифрове навчання; кількість ІКТ-фахівців; рівень активного використання систем	Визначає, чи переходить технологія у реальну зміну трудових практик
Результативність праці	Економічний результат у розрахунку на витрати праці	Додана вартість на працівника; дохід на працівника; виробіток на годину; кількість операцій на працівника	Фіксує кінцевий результат цифровізації
Ризики цифровізації	Фактори, які можуть нівелювати продуктивний ефект	Кіберінциденти; простоти систем; неякісні дані; опір персоналу; витрати на підтримку	Дає змогу пояснити розрив між потенційним і фактичним ефектом

Джерело: складено автором.

Методично вплив цифровізації на продуктивність праці не можна оцінювати лише через перелік впроваджених технологій. Однакова ERP-система може дати різний результат залежно від того, чи були стандартизовані процеси, очищені дані, навчений персонал і налаштовані управлінські регламенти. CRM підвищує продуктивність роботи з клієнтами не через сам факт її наявності, а через скорочення часу на пошук інформації, зменшення втрачених звернень, підвищення конверсії та збільшення кількості оброблених заявок на одного менеджера. BI-система має продуктивний ефект лише тоді, коли замінює ручну підготовку звітів, скорочує час прийняття рішень і підвищує точність управлінських дій. Тому оцінювання доцільно будувати за логікою "цифровий інструмент — процесна зміна — операційний ефект — показник продуктивності". Така послідовність відокремлює технологічне впровадження від економічного результату (табл. 3).

Узагальнену залежність між цифровізацією та продуктивністю праці можна подати у вигляді функціональної моделі:

$$РП = f(ЦЗ, ПІ, ОЕ, КГ, РЦ) \quad (1),$$

де РП — продуктивність праці;

ЦЗ — цифрова зрілість підприємства;

ПІ — процесна інтеграція;

ОЕ — операційна ефективність;

КГ — кадрова готовність;

РЦ — ризики цифровізації.

Формула 1 має методичне призначення; вона задає логіку прикладного аналізу: продуктивність праці змінюється не від самого факту використання цифрових систем, а від їхнього впливу на процеси, трудомісткість, швидкість операцій, якість управління та здатність персоналу працювати в цифровому середовищі. Для кількісного дослідження ця модель може бути деталізована через показники до і після впровадження цифрового рішення або через порівняння груп підприємств із різним рівнем цифрової зрілості.

Більш змістовну характеристику цифровізації дає індекс цифрової інтенсивності підприємств. На відміну від окремих показників наявності ERP, CRM або ШІ, він відображає кількість цифрових технологій, які реально використовує підприємство. За даними Євростату, у 2025 р. базового рівня цифрової інтенсивності досягли 72% усіх підприємств ЄС, 71% МСП і 96% великих підприємств [13]. Відмінність між МСП і великими підприємствами полягає не лише в досягненні базового рівня, а й у глибині цифровізації: серед МСП дуже високий рівень цифрової інтенсивності мали 9%, високий — 27%, тоді як се-

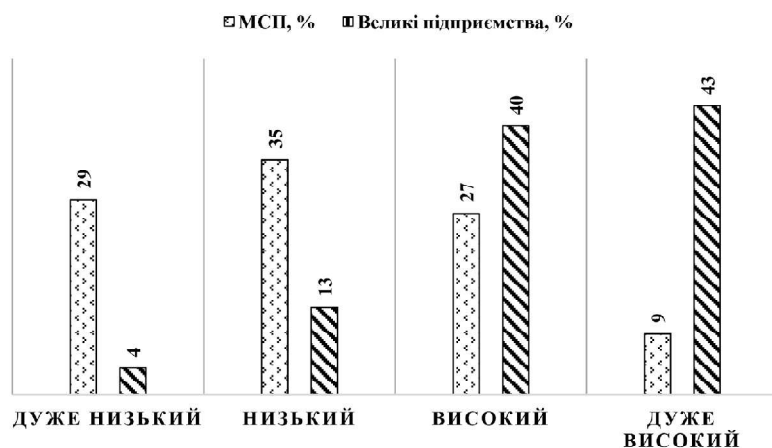


Рис. 2. Структура цифрової інтенсивності МСП і великих підприємств ЄС у 2025 р., % підприємств

Джерело: складено автором на основі [13].

ред великих підприємств ці показники становили відповідно 43% і 40% [13].

Рис. 2 засвідчує вищу цифрову насиченість великих підприємств порівняно з МСП. Частка великих підприємств із високим і дуже високим рівнем цифрової інтенсивності становить 83 %, тоді як серед МСП — 36 %. Великі підприємства мають кращі передумови для отримання продуктивного ефекту від ERP, CRM, BI, хмарних сервісів, аналітики даних і ШІ, тоді як для МСП головним обмеженням залишається концентрація на базових або фрагментарних цифрових рішеннях.

Український контекст підтверджує значення розміру підприємства й ресурсної спроможності. OECD зазначає, що цифрова трансформація може посилити стійкість українських МСП, однак їхній потенціал цифровізації використовується неповністю. Один із показових індикаторів — наявність вебсайту: серед великих підприємств України його мають близько 70%, серед середніх — 47%, серед малих — 30% [2]. Якщо навіть базова цифрова присутність має такий розрив, складніші рішення на зразок ERP, CRM, BI, аналітики даних або ШІ потребують ще більшої уваги до фінансових, кадрових і організаційних бар'єрів.

Для підприємств цифровізація має оцінюватися не як універсальний чинник зростання, а як керований процес перетворення технологічних можливостей на економічний результат. У виробничій діяльності цифрові системи можуть скорочувати простой, підвищувати точність планування, зменшувати втрати матеріалів і прискорювати проходження замовлення. У торгівлі вони впливають на продуктивність через управління запасами, цифрові канали продажу, CRM-аналітику й автоматизацію оброблення замовлень. У сфері послуг продуктивний ефект частіше пов'язаний із цифровим записом, автоматизованою комунікацією з клієнтами, дистанційним обслуговуванням, аналітикою попиту й використанням ШІ для типових інформаційних операцій.

Обмеження цифровізації мають п'ять основних груп. Фінансові бар'єри пов'язані з вартістю програмного забезпечення, обладнання, інтеграції систем, кіберзахисту, підтримки та навчання персоналу. Організаційні бар'єри виникають, коли підприємство переносить неефективні процедури в цифрове середовище без перегляду процесів. Кадрові бар'єри зумовлені дефіцитом

цифрових компетентностей, слабкою аналітичною культурою та опором змінам. Технічні бар'єри пов'язані з якістю даних, несумісністю систем, дублюванням інформації та недостатньою надійністю IT-інфраструктури. Безпекові бар'єри стосуються кіберризиків, втрати доступу до даних, витоку інформації та залежності від цифрових провайдерів.

Для українських підприємств ці обмеження посилюються воєнними умовами. Цифрові технології підтримують безперервність діяльності, дистанційну координацію команд, збереження даних, онлайн-продажі, електронний документообіг і гнучку взаємодію з клієнтами. Проте воєнні ризики, дефіцит персоналу, нестабільність логістики, обмежений доступ до фінансування, коливання попиту та підвищені кіберзагрози ускладнюють системну цифровізацію. У цьому контексті продуктивність праці не зводиться до приросту виробітку або доходу на одного працівника. Для українського підприємства вона також означає здатність зберігати прийнятний рівень результату за умов переривання процесів, кадрових втрат, розподіленої роботи й підвищеної операційної невизначеності.

Вплив цифровізації на продуктивність праці має опосередкований характер. Цифровий інструмент створює потенціал, процесна інтеграція перетворює його на операційну зміну, кадрова готовність забезпечує використання цієї зміни, а економічний результат проявляється у скороченні трудомісткості, зростанні виробітку, підвищенні якості управління або збільшенні доданої вартості на працівника. Такий підхід дозволяє уникнути технологічного детермінізму й оцінювати цифровізацію не за кількістю впроваджених програм, а за її внеском у продуктивність праці підприємства.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведене дослідження показало, що цифровізація економіки впливає на продуктивність праці підприємств опосередковано. Продуктивний ефект виникає не від факту впровадження цифрового інструменту, а через зміну бізнес-процесів, скорочення трудомісткості операцій, інтеграцію даних, підвищення якості управлінських рішень і здатність персоналу використовувати цифрові системи у щоденній роботі. Тому цифровізацію доцільно оцінювати не як набір

програмних продуктів, а як процес перетворення технологічних можливостей на вимірюваний економічний результат.

У статті розмежовано автоматизацію, цифровізацію та цифрову трансформацію підприємства. Автоматизація стосується виконання окремих повторюваних операцій за допомогою технічних або програмних рішень; цифровізація охоплює системне використання цифрових даних, інтегрованих інформаційних систем і цифрових каналів у бізнес-процесах; цифрова трансформація передбачає глибшу перебудову бізнес-моделі, управління та способів створення вартості. Для продуктивності праці ключовим є перехід від точкової автоматизації до процесної цифровізації, оскільки ізольоване впровадження технологій не гарантує скорочення трудомісткості або зростання виробітку.

Емпіричні дані Євростату підтверджують нерівномірність цифровізації підприємств ЄС. Базові інструменти цифрової присутності й комунікації поширені значно ширше, ніж аналітичні та інтелектуальні рішення. Водночас показник цифрової інтенсивності демонструє глибший структурний розрив: серед великих підприємств частка суб'єктів із високим і дуже високим рівнем цифрової інтенсивності істотно перевищує відповідний показник МСП. Стартові умови для отримання продуктивного ефекту від ERP, CRM, BI, хмарних сервісів, аналітики даних і ШІ залежать від масштабу підприємства, ресурсної бази, кадрових компетентностей та організаційної готовності.

Запропонована методична матриця оцінювання поєднує шість блоків: цифрову зрілість, процесну інтеграцію, операційну ефективність, кадрову готовність, результативність праці та ризики цифровізації. Такий підхід пов'язує конкретний цифровий інструмент із процесною зміною, безпосереднім продуктивним ефектом і показником оцінювання: часом проходження замовлення, кількістю ручних операцій, швидкістю підготовки звітності, кількістю оброблених звернень, виробітком, доходом або доданою вартістю на одного працівника, що дає змогу відмежувати формальне використання цифрових інструментів від реального внеску цифровізації у продуктивність праці.

Для українських підприємств цифровізація має подвійне значення. Вона може підвищувати продуктивність праці через оптимізацію процесів, використання даних і авто-

матизацію рутинних операцій, а також підтримувати стійкість діяльності в умовах воєнної невизначеності, кадрового дефіциту, нестабільної логістики, ризику переривання процесів і підвищених кіберзагроз. Продуктивність праці не зводиться до приросту виробітку або доходу на одного працівника, а також охоплює здатність підприємства зберігати результативність за умов обмежених ресурсів і нестабільного середовища.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з кількісним оцінюванням впливу окремих цифрових інструментів на продуктивність праці українських підприємств за видами економічної діяльності, розміром бізнесу, рівнем цифрової інтенсивності та моделями організації праці. Окремого аналізу потребує продуктивний ефект ШІ, оскільки його результат залежить від типу завдань, якості даних, контролю людини, цифрових компетентностей персоналу та організаційної готовності підприємства.

Література:

1. European Central Bank. Digitalisation and Productivity. ECB Occasional Paper Series. No. 339. 2024. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op339~f67b6981a9.en.pdf> (дата звернення: 19.04.2026).
2. OECD. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. Paris: OECD Publishing, 2024. DOI: 10.1787/4b13b0bb-en.
3. Syverson C. What Determines Productivity? *Journal of Economic Literature*. 2011. Vol. 49, No. 2, pp. 326—365. DOI: 10.1257/jel.49.2.326.
4. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*. 2019. Vol. 33, No. 2, pp. 3—30. DOI: 10.1257/jep.33.2.3.
5. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*. 2021. Vol. 13, No. 1, pp. 333—372. DOI: 10.1257/mac.20180386.
6. Nucci F., Puccioni C., Ricchi O. Digital Technologies and Productivity: A Firm-Level Investigation. *Economic Modelling*. 2023. Vol. 128. Article 106524. DOI: 10.1016/j.econmod.-2023.106524.
7. Amador J., Silva C. The Impact of ICT Adoption on Productivity: Evidence from Portuguese Firm-Level Data. *Empirica*. 2025. Vol. 52, pp. 863-884. DOI: 10.1007/s10663-025-09652-4.

8. Andres R., Niebel T., Sack R. Big Data and Firm-Level Productivity: A Cross-Country Comparison. *Information Economics and Policy*. 2025. Vol. 71. Article 101147. DOI: 10.1016/j.infoecopol.2025.101147.

9. Noy S., Zhang W. Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence. *Science*. 2023. Vol. 381, No. 6654, pp. 187—192. DOI: 10.1126/science.adh2586.

10. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. Generative AI at Work. *The Quarterly Journal of Economics*. 2025. Vol. 140, No. 2, pp. 889—942. DOI: 10.1093/qje/qjae044.

11. Задорожна О. Г., Пітальов М. М. Цифровізація економіки та її вплив на продуктивність праці. *Бізнес Інформ*. 2024. № 11. С. 90—95. DOI: 10.32983/2222-4459-2024-11-90-95.

12. Eurostat. Digital Economy and Society Statistics — Enterprises. *Statistics Explained*. 2026. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_enterprises (дата звернення: 25.04.2026).

13. Eurostat. Digitalisation in Europe — 2026 Edition. Interactive Publications. 2026. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2026> (дата звернення: 23.04.2026).

14. Eurostat. Use of Artificial Intelligence in Enterprises. *Statistics Explained*. 2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises (дата звернення: 19.04.2026).

15. World Bank. TIDES of Change: Igniting Productivity Growth in Europe and Central Asia. Washington, DC: World Bank, 2025. DOI: 10.1596/978-1-4648-2287-2.

References:

1. European Central Bank (2024), "Digitalisation and Productivity", ECB Occasional Paper Series. No. 339, Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op339~f67-b6981a9.en.pdf> (accessed 19 April 2026).

2. OECD (2024), Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine, OECD Publishing, Paris. DOI: 10.1787/4b13b0bb-en.

3. Syverson, C. (2011), "What Determines Productivity?", *Journal of Economic Literature*, Vol. 49, No. 2, pp. 326—365. DOI: 10.1257/jel.49.2.326.

4. Acemoglu, D., Restrepo, P. (2019), "Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 33, No. 2, pp. 3—30. DOI: 10.1257/jep.33.2.3.

5. Brynjolfsson, E., Rock, D., Syverson, C. (2021), "The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies", *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 13, No. 1, pp. 333—372. DOI: 10.1257/mac.20180386.

6. Nucci, F., Puccioni, C., Ricchi, O. (2023), "Digital Technologies and Productivity: A Firm-Level Investigation", *Economic Modelling*, vol. 128, Article 106524. DOI: 10.1016/j.econmod.2023.106524.

7. Amador, J., Silva, C. (2025), "The Impact of ICT Adoption on Productivity: Evidence from Portuguese Firm-Level Data", *Empirica*, vol. 52, pp. 863-884. DOI: 10.1007/s10663-025-09652-4.

8. Andres, R., Niebel, T., Sack, R. (2025), "Big Data and Firm-Level Productivity: A Cross-Country Comparison", *Information Economics and Policy*, vol. 71. Article 101147. DOI: 10.1016/j.infoecopol.2025.101147.

9. Noy, S., Zhang, W. (2023), "Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence", *Science*, vol. 381, No. 6654, pp. 187—192. DOI: 10.1126/science.adh2586.

10. Brynjolfsson, E., Li D., Raymond, L. (2025), "Generative AI at Work", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 140, No. 2, pp. 889—942. DOI: 10.1093/qje/qjae044.

11. Zadorozhna, O. H., Pitalov, M. M. (2024), "Digitalization of the economy and its impact on labour productivity", *Biznes Inform*, vol. 11, pp. 90-95. DOI: 10.32983/2222-4459-2024-11-90-95.

12. Eurostat (2026), "Digital Economy and Society Statistics — Enterprises", *Statistics Explained*, Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_enterprises (accessed 25 April 2026).

13. Eurostat (2026), "Digitalisation in Europe — 2026 Edition", Interactive Publications, Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2026> (accessed 23 April 2026).

14. Eurostat (2025), "Use of Artificial Intelligence in Enterprises", *Statistics Explained*, Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises (accessed 19 April 2026).

15. World Bank (2025), TIDES of Change: Igniting Productivity Growth in Europe and Central Asia, World Bank, Washington, DC. DOI: 10.1596/978-1-4648-2287-2.

Отримано редакцією журналу / Received: 30.04.26

Процеженовано / Revised: 07.05.26

Дата публікації / Published: 12.05.26