

Н. І. Козьмук,
к. е. н., доцент, доцент кафедри соціального забезпечення та управління персоналом,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7438-8691>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.16.163

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

N. Kozmuk,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Social Security and Personnel Management, Lviv Ivan Franko National University

RESEARCH ON THE ROLE OF DIGITALIZATION IN HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

У статті досліджено роль новітніх інформаційних технологій та діджиталізації в розвитку людського капіталу. У сучасних умовах стрімкої цифрової трансформації суспільства новітні інформаційні технології (ІТ) та діджиталізація відіграють ключову роль у формуванні та розвитку людського капіталу. Від цифрових навичок залежить не лише конкурентоспроможність працівника на ринку праці, а й здатність організацій адаптуватися до змін, впроваджувати інновації та забезпечувати сталий розвиток.

Діджиталізація охоплює всі аспекти життєдіяльності людини — від освіти і професійної підготовки до щоденної трудової діяльності, відкриваючи доступ до необмежених ресурсів знань, онлайн-комунікацій, дистанційної роботи та навчання. Водночас, цифрові інструменти стають ефективними механізмами управління персоналом, оцінки компетенцій, організації безперервного навчання та підвищення продуктивності праці. Проте стрімкий розвиток цифрових технологій супроводжується новими викликами: цифровою нерівністю, потребою в постійному оновленні знань, ризиками втрати робочих місць унаслідок автоматизації. Тому дослідження ролі новітніх ІТ у розвитку людського капіталу набуває особливої актуальності як на рівні окремих працівників і компаній, так і в межах державної політики та глобальних трендів. Новітні інформаційні технології відкривають широкі можливості для розвитку потенціалу працівників: доступ до онлайн-освіти, гнучких програм перекваліфікації, індивідуалізованих траєкторій навчання, використання HR-аналітики для оцінки компетенцій та побудови кар'єрних шляхів. Водночас цифрові платформи сприяють мобільності, віддаленій зайнятості, включенню в економіку нових груп населення (зокрема осіб з інвалідністю, мешканців сільських територій тощо).

Отже, у сучасних умовах глобальних трансформацій діджиталізація виступає не лише як технічне явище, а й як потужний каталізатор розвитку людського капіталу. Цей процес змінює вигоди до компетентностей працівників, формати навчання, можливості для професійного зростання і взаємодії на ринку праці.

The article examines the role of new information technologies and digitalization in the development of human capital. In today's conditions of rapid digital transformation of society, new information technologies (IT) and digitalization play a key role in the formation and development of human capital. Digital skills affect not only an employee's competitiveness in the labor market, but also the ability of organizations to adapt to change, innovate, and ensure sustainable development.

Digitalization encompasses all aspects of human life — from education and professional training to daily work activities, opening access to unlimited resources of knowledge, online communications, remote work and learning. At the same time, digital tools are becoming effective mechanisms for personnel management, competency assessment, organization of continuous learning, and increasing labor productivity. However, the rapid development of digital technologies is accompanied by new challenges: digital inequality, the need for constant updating of knowledge, and the risks of job losses due to automation. Therefore, research into the role of new IT in the development of human capital is becoming particularly relevant both at the level of individual employees and companies, as well as within the framework of state policy and global trends. New information technologies open up wide opportunities for the development of employee potential: access to online education, flexible retraining programs, individualized learning trajectories, use of HR analytics to assess competencies and build career paths. At the same time, digital platforms promote mobility, remote employment, and inclusion of new population groups in the economy (including people with disabilities, residents of rural areas, etc.).

Thus, in today's global transformation environment, digitalization is not only a technical phenomenon, but also a powerful catalyst for human capital development. This process changes the requirements for employee competencies, training formats, opportunities for professional growth, and interaction in the labor market.

Ключові слова: діджиталізація праці, людський капітал, розвиток, цифрові технології, штучний інтелект, цифрові компетенції працівників.

Key words: digitalization of labor, human capital, development, digital technologies, artificial intelligence, digital competencies of employees.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасні соціально-економічні процеси перебувають під впливом інтенсивного розвитку цифрових технологій, які докорінно змінюють підходи до формування, використання та відтворення людського капіталу. Діджиталізація охоплює всі етапи життєвого циклу працівника — від професійного навчання і працевлаштування до постійного підвищення кваліфікації та участі в інноваційній діяльності. В умовах глобальної конкуренції саме цифрові компетентності, адаптивність і здатність до швидкої перекваліфікації визначають вартість людського ресурсу для економіки знань. Однак, попри очевидні переваги, діджиталізація супроводжується низкою суперечностей і викликів. По-перше, виникає цифрова нерівність — за віком, регіоном, соціальним статусом. По-друге, частина працівників не встигає за темпами змін і потребує нових підходів до навчання. По-третє, на практиці відсутнє цілісне бачення того, як цифрові інструменти мають інтегруватися у стратегії управління людським капіталом. Це зумовлює не-

обхідність системного дослідження взаємозв'язку між діджиталізацією та якісними характеристиками людського капіталу. Проблема також має важливе прикладне значення: країни та компанії, які не забезпечують належного цифрового розвитку своїх працівників, втрачають конкурентні позиції, стикаються з дефіцитом кадрів, низькою інноваційністю та зниженням продуктивності. У цьому контексті особливої актуальності набуває формування стратегій цифрового розвитку людського капіталу, адаптованих до потреб конкретних секторів економіки та регіонів.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематика діджиталізації праці в контексті розвитку людського капіталу перебуває у фокусі наукової уваги багатьох вітчизняних та зарубіжних дослідників. Їхні роботи формують теоретичну базу для розуміння трансформаційних процесів, що відбуваються на стику цифрових технологій і трудових ресурсів. Серед українських науковців, варто виділити: О. Є. Квасницю, яка аналізує цифрову трансформацію економіки та її вплив на структуру зайнятості й

Таблиця 1. Динаміка розвитку цифрових компетенцій працівників у світі (2020–2025 рр.)

Рік	Частка працівників з базовими цифровими навичками (%)	Частка працівників з розвиненими цифровими навичками (%)	Частка працівників, що пройшли онлайн-навчання (%)	Компанії, які інвестують у розвиток цифрових навичок персоналу (%)
2020	48%	17%	22%	38%
2021	52%	21%	33%	45%
2022	58%	26%	40%	53%
2023	63%	31%	47%	60%
2024	67%	37%	54%	66%
2025*	71%	43%	61%	72%

*2025 — прогнозований показник на основі трендів 2020–2024 рр.

Джерело: сформовано на основі [1; 2;3].

підготовку кадрів для цифрового ринку праці. Авторка наголошує на необхідності модернізації системи освіти з урахуванням цифрових вимог. І. В. Марчук досліджує формування цифрових компетентностей як ключової складової людського капіталу в умовах цифровізації державного управління та публічної сфери. О. С. Винниченко акцентує увагу на впливі цифрових технологій на продуктивність праці та зміну форм зайнятості, зокрема дистанційної й платформної. Н. А. Гринчук розглядає роль цифрових інструментів у системі управління персоналом, зокрема застосування Learning Management Systems (LMS), HR-аналітики та електронного рекрутингу. Т. М. Остапенко аналізує цифрову нерівність та її вплив на можливості розвитку людського капіталу в регіональному вимірі, підкреслюючи необхідність політики цифрової інклюзії.

Серед зарубіжних дослідників: Klaus Schwab, засновник і керівник Всесвітнього економічного форуму, у своїх працях зосереджується на концепції Четвертої промислової революції, де діджиталізація виступає рушієм змін у сфері праці, навичок і капіталу. Erik Brynjolfsson (MIT) досліджує вплив штучного інтелекту, автоматизації та цифрової економіки на продуктивність праці та трансформацію професійних навичок. Carl Benedikt Frey (Oxford University) аналізує ризики витіснення робочої сили через цифровізацію і моделює сценарії розвитку ринку праці. David Autor (MIT) у своїх наукових публікаціях обґрунтовує зміни в структурі зайнятості та вплив технологічних змін на нерівність доходів і попит на нові професійні навички.

Таким чином, тематика ролі діджиталізації праці в розвитку людського капіталу є широко дослідженою на академічному рівні. Однак зберігається потреба в подальшому міждисциплінарному аналізі — з урахуванням швидкості технологічних змін, нових викликів (зокрема війни, міграції, пандемії) та специфіки національного контексту, що вимагає оновлених наукових підходів і практичних рекомендацій.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Оскільки дослідження ролі діджиталізації у розвитку людського капіталу є не лише науковим завданням,

пов'язаним з теоретичним осмисленням нових соціально-економічних реалій, а й важливим практичним інструментом для формування ефективної державної та корпоративної політики у сфері праці, освіти та соціального розвитку, метою дослідження є виявлення ролі та позитивних аспектів діджиталізації праці на сучасному етапі розвитку та змін економічного середовища.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Цифровізація охоплює всі сфери діяльності організацій, змінюючи підходи до управління персоналом, рекрутингу, професійного навчання та оцінювання ефективності. Згідно з дослідженнями OECD [1], цифрові технології сприяють розвитку нових цифрових навичок, а також переформатуванню старих, неактуальних професій у нові ролі, що відповідають вимогам цифрової економіки.

Ключова роль належить формуванню цифрової грамотності та навичок адаптації до змін. Працівники, які володіють цифровими компетенціями, мають вищі шанси на зайнятість, мобільність та участь у програмах неперервного навчання [2]. За період 2020–2025 рр., на основі даних міжнародних звітів [1,3], адаптованих для узагальненого академічного використання. Дані подано в % до загальної кількості працівників:

При цьому:

— базові цифрові навички: вміння користуватись електронною поштою, текстовими редакторами, інтернетом, основними CRM-системами.

— розвинені цифрові навички: аналітика даних, робота з хмарними платформами, цифровий дизайн, базове програмування, автоматизація бізнес-процесів.

— онлайн-навчання: проходження сертифікаційних курсів, участь у MOOC, внутрішньо-корпоративне онлайн-навчання.

— інвестиції компаній: частка підприємств, що впроваджують програми цифрового навчання або купують відповідне програмне забезпечення.

2. Цифрові технології в управлінні розвитком персоналу.

Таблиця 2. Аналіз цифрових технологій в управлінні розвитком персоналу

Цифрова технологія	Функціональне призначення	Переваги	Недоліки	Приклади використання
HRM-системи (наприклад, SAP SuccessFactors, BambooHR)	Автоматизація HR-процесів: облік кадрів, відпусток, оцінка ефективності	Централізація даних, зменшення ручної роботи, підвищення прозорості	Висока вартість впровадження, потреба в навчанні персоналу	Великі компанії для комплексного управління персоналом
Learning Management Systems (LMS)	Організація та моніторинг процесу навчання працівників	Гнучкий доступ до навчання, аналітика успішності	Обмежена мотивація до самонавчання	Coursera for Business, Moodle, TalentLMS
Системи оцінки персоналу (наприклад, 360 Feedback)	Збір відгуків, оцінка компетенцій, атестація	Покращення зворотного зв'язку, розвиток soft skills	Може бути суб'єктивною, потребує довіри в колективі	Використовується під час щорічних оцінювань
People Analytics	Аналітика даних про працівників для прийняття рішень	Прогнозування плинності кадрів, оптимізація найму	Необхідність великих обсягів даних, конфіденційність	Google, IBM використовують для прогнозів продуктивності
Phatbot-и для HR	Автоматизоване консультування з кадрових питань	Доступність 24/7, розвантаження HR-фахівців	Обмежений функціонал, не завжди «розуміють» контекст	Chatbot у внутрішніх корпоративних платформах
Інструменти відеоінтерв'ю (HireVue, Zoom, Teams)	Онлайн-співбесіди, запис та оцінка відповідей	Зниження витрат на відрядження, швидкість відбору	Відсутність «живої» комунікації	Масові рекрутингові кампанії
Платформи корпоративних комунікацій (Slack, Microsoft Teams)	Щоденна взаємодія, обмін знаннями	Підвищення ефективності командної роботи	Залежність від цифрової культури	У віддалених і гібридних командах
Gamification-платформи (Kahoot!, TalentLMS Gamification)	Мотивація через ігрові елементи в навчанні	Підвищення залученості, інтерактивність	Потреба в регулярному оновленні контенту	Корпоративні тренінги, онбординг

Джерело: сформовано на основі [2; 4; 5].

Однією з важливих складових цифровізації є впровадження HRTech-рішень: систем для автоматизації рекрутингу (ATS), електронного навчання (LMS), аналітики продуктивності, а також використання штучного інтелекту для персоналізованого розвитку кар'єри. За даними Deloitte [4], понад 70% компаній використовують цифрові платформи для підвищення кваліфікації персоналу, що дозволяє оптимізувати навчальні процеси та зменшити витрати.

Варто відзначити розвиток таких інструментів, як big data, хмарні технології, віртуальна і доповнена реальність у корпоративному навчанні. Наприклад, у компаніях Siemens та PwC VR-тренінги використовуються для розвитку soft skills та симуляційних завдань у сфері обслуговування [5].

3. Інклюзивний розвиток людського капіталу в умовах діджиталізації.

Діджиталізація створює передумови для підвищення доступності навчання та розширення участі різних соціальних груп у розвитку людського капіталу. Онлайн-платформи Coursera, Udey, edX дозволяють здобувати знання незалежно від місця проживання чи фінансо-

вого стану. Особливої актуальності ці інструменти набули в умовах пандемії COVID-19, коли глобально зріс попит на онлайн-освіту.

Водночас існує проблема цифрової нерівності — не всі працівники мають рівний доступ до інтернету, технічних засобів чи відповідних навичок. Це вимагає реалізації національних і корпоративних програм цифрової інклюзії та цифрової освіти дорослих [6].

Аналіз показників цифрової нерівності людського капіталу в умовах діджиталізації, з урахуванням ключових аспектів доступу, навичок і результатів, допоможе оцінити, як різні групи населення мають нерівний доступ до цифрових ресурсів і можливостей для розвитку.

Таким чином, цифрова нерівність — це не лише проблема технічного доступу, а комплексна соціальна проблема. Вона обмежує можливості розвитку, освіти, трудової мобільності та економічної участі окремих груп населення. Для її подолання потрібна державна політика цифрової інклюзії, підтримка освіти та регіональних ініціатив.

Таблиця 3. Аналіз цифрової нерівності людського капіталу в умовах діджиталізації

Показник	Суть показника	Нерівність / розрив	Причини	Наслідки для людського капіталу	Джерело / приклад
Доступ до інтернету (%), домогосподарств)	Частка домогосподарств з підключенням до інтернету	Сільські / Міські (наприклад, 78% проти 95%)	Інфраструктура, доходи	Обмежений доступ до онлайн-освіти і праці	ITU, ДССУ
Рівень цифрових навичок населення	Вміння використовувати комп'ютер, інтернет, онлайн-сервіси	Молодь / Люди старшого віку; Чоловіки / Жінки у певних країнах	Освіта, культура, гендерні ролі	Обмеження в доступі до онлайн-послуг, цифрових вакансій	Eurostat, UNESCO
Доступ до цифрових пристроїв (смартфон, ПК)	Частка населення, що має персональні пристрої	Сім'ї з низьким доходом мають 1 пристрій на 3+ осіб	Фінансові бар'єри	Неможливість повноцінного дистанційного навчання	UNICEF, Світовий банк
Участь у цифровій освіті / онлайн-курсах	Частка людей, які пройшли онлайн-навчання	Вища у містах, серед освічених	Мотивація, технічна база, IT-стійкість	Уповільнення розвитку навичок	Coursera Impact Report, OECD
Доступ до цифрових професій / фрілансу	Частка зайнятих у сфері IT / цифрових платформах	Урбанізовані регіони / сільські; чоловіки / жінки	Відсутність можливостей для навчання і працевлаштування	Нерівність у доходах, «витік мізків»	Upwork, Fiverr статистика
Кількість цифрових ініціатив у регіоні	Програми цифровізації, цифрові хаби, IT-класи	Центр / Регіони	Неоднакове фінансування, пріоритети	Відставання регіонів у розвитку людського капіталу	Міністерство цифрової трансформації України
Мовний бар'єр в онлайн-ресурсах	Частка ресурсів недоступна рідною мовою	У країнах, де панує англійська	Лінгвістичний розрив	Зниження ефективності навчання	UNESCO, Google AI Reports

Джерело: сформовано на основі [3; 5].

Згідно з дослідженнями McKinsey [7], підприємства, які активно впроваджують цифрові технології, фіксують зростання продуктивності праці на 20—30%. Це досягається завдяки гнучким моделям зайнятості, автоматизації рутинних процесів, підвищенню залученості працівників та кращому управлінню талантами.

Діджиталізація істотно підвищує продуктивність працівників завдяки автоматизації, онлайн-освіті, аналітиці даних і гнучким формам зайнятості. Капіталовкладення в цифрові навички забезпечують прискорення перекваліфікації та ефективне використання людського ресурсу. Макроекономічний ефект цифровізації проявляється через приріст ВВП, особливо в країнах з активною цифровою трансформацією.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Цифрове середовище також сприяє створенню нових моделей лідерства, культури інновацій та самонавчання. Компанії, що орієнтовані на розвиток людського капіталу в цифровому контексті, демон-

струють вищу конкурентоспроможність і стійкість до зовнішніх викликів. Діджиталізація стала невід'ємною умовою ефективного управління людським капіталом у XXI столітті. Вона забезпечує гнучкість, доступ до знань, підвищує продуктивність та сприяє інклюзії. Проте для повної реалізації її потенціалу необхідно подолати бар'єри цифрової нерівності, забезпечити стабільний розвиток цифрових навичок та адаптувати управлінські підходи до нової реальності.

Література:

1. OECD. Digitalisation and Employment: New Evidence, 2020. URL: <https://www.oecd.org/employment/digitalisation-and-employment.htm> (дата звернення: 24.07.2025).
2. World Economic Forum. The Future of Jobs Report, 2023. URL: <https://www.weforum.org> (дата звернення: 28.07.2025).
3. Eurostat. Digital Economy and Society Statistics, 2024 URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_households_and_individuals (дата звернення: 24.07.2025).

Таблиця 4. Вплив діджиталізації на продуктивність людського капіталу (2020–2025)

Показник	2020	2022	2025 (прогноз)	Динаміка, %	Аналітичний коментар
Середній рівень цифрових навичок у працездатного населення ЄС, % (що володіють базовими або вище)	56%	63%	72%	+16	Зростання свідчить про ефективність цифрової освіти та політик цифрової інклюзії
Зростання продуктивності праці в компаніях, що впровадили цифрові технології, % (McKinsey, глобально)	—	+12%	+22%	+22%	Автоматизація і аналітика підвищують ефективність праці, особливо у сфері послуг
Частка працівників, що працюють дистанційно, % (глобально)	17%	28%	35%	+18	Гнучкі умови праці знижують втому, підвищують результативність персоналу
Частка компаній, які використовують LMS для розвитку персоналу, % (EU)	32%	45%	60%	+28	Онлайн-навчання стало основою безперервного розвитку навичок
Середній час на перекваліфікацію через онлайн-платформи, міс.	6 міс.	4,5 міс.	3,2 міс.	–47%	Швидкий доступ до цифрових курсів зменшує втрати продуктивності
Інвестиції в цифрові навички на одного працівника, \$/рік (США)	\$450	\$690	\$850	+89%	Компанії вкладають більше у діджитал-апскілінг, що на пряму впливає на продуктивність
Приріст ВВП на душу населення внаслідок цифровізації, % (OECD, середній)	—	+2,3%	+4,5%	+4,5%	Внесок цифрових технологій у людський капітал відчутний на макрорівні

Джерело: сформовано на основі [1; 4; 5].

4. Deloitte. Global Human Capital Trends, 2021 URL: <https://www2.deloitte.com> (дата звернення: 30.07.2025).

5. PwC. Seeing is Believing: How VR is changing soft skills training, 2022. URL: <https://www.pwc.com> (дата звернення: 30.07.2025).

6. UNESCO. (2021). Digital Learning and the Future of Education. URL: <https://www.unesco.org> (дата звернення: 01.08.2025).

7. McKinsey Global Institute. Diversity Wins: How Inclusion Matters. 2022. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/diversity-wins-how-inclusion-matters> (дата звернення: 30.07.2025).

References

1. OECD (2020), "Digitalisation and Employment: New Evidence", available at: <https://www.oecd.org/employment/digitalisation-and-employment.htm> (Accessed 24.07.2025).

2. World Economic Forum (2023), "The Future of Jobs Report", available at: <https://www.weforum.org> (Accessed 28.07.2025).

3. Eurostat (2024), "Digital Economy and Society Statistics", available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_households_and_individuals (Accessed 24.07.2025).

4. Deloitte (2021), "Global Human Capital Trends", available at: <https://www2.deloitte.com> (Accessed 30.07.2025).

5. PwC (2022), "Seeing is Believing: How VR is changing soft skills training", available at: <https://www.pwc.com> (Accessed 30.07.2025).

6. UNESCO (2021), "Digital Learning and the Future of Education", available at: <https://www.unesco.org> (Accessed 01.08.2025).

7. McKinsey Global Institute (2022), "Diversity Wins: How Inclusion Matters", available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/diversity-wins-how-inclusion-matters> (Accessed 30.07.2025).

Стаття надійшла до редакції 01.08.2025 р.