

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ПРАЦІ В УКРАЇНІ: ОЦІНКА, ФАКТОРИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ

Андрій Ткачук

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
79008, м. Львів, просп. Свободи, 18,
e-mail: utecpr@gmail.com; ORCID: 0009-0005-1331-2649*

Анотація. *Зміни в соціально-трудої сфері, пов'язані з діджиталізацією праці та імплементацією цифрових рішень в бізнес-процеси підприємств, мають в сучасних умовах визначальний вплив на ефективність діяльності та продуктивність праці персоналу. Метою статті є оцінка рівня діджиталізації праці в Україні, чинників, які на нього впливають в сучасних умовах, а також тенденцій в сфері діджиталізації, які матимуть визначальну роль у змінах в соціально-трудої сфері. У дослідженні використано методи аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення та абстракції. Результати дослідження показали, що для оцінювання рівня діджиталізації праці можуть використовуватись такі показники: частка підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет; частка підприємств, які мають вебсайт; частка підприємств, які купують послуги хмарних обчислень; частка підприємств, які здійснювали електронну торгівлю; частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств. Визначено, що у 2018–2021 рр. рівень діджиталізації праці на вітчизняних підприємствах був низьким; це свідчить про значний потенціал впровадження цифрових рішень, необхідність залучення нових інвестицій у розвиток цифрової інфраструктури.*

Ключові слова: *діджиталізація, соціально-трудова сфера, індикатори, цифрова економіка, ІКТ.*

Постановка проблеми. Розвиток цифрових технологій в сучасних умовах має значний вплив на соціально-трудова сферу, сприяючи появі нових форм зайнятості та організації праці, змінюючи бізнес-процеси, технологічний рівень підприємств. Ключовим фактором для впровадження цифрових технологій в трудові процеси є забезпечення швидкого і надійного інтернет-з'єднання. Інвестиції в цифровізацію щорічно зростають, розвиток штучного інтелекту, Інтернету речей, Big data та ін. зумовлюють поширення практики використання цифрових технологій українськими компаніями. Діджиталізація забезпечує отримання для підприємств та їхніх працівників таких економічних та соціальних вигід як зростання продуктивності праці, зменшення бюрократії при отриманні державних послуг після впровадження додатку «Дія»,

розширення можливостей дистанційної зайнятості, підвищення доступності соціального обслуговування завдяки можливості запису онлайн для отримання соціальних послуг, підвищення доступності онлайн освіти, дистанційних курсів, воркшопів та ін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання діджиталізації праці досліджено в роботах таких вітчизняних та зарубіжних вчених: Азьмук Н.А. [7; 10], Брінцевої О.Г. [1; 12; 16], Грішнєвої О.А. [2; 3; 10; 16], Кравченко І.С. [6; 24], Колокити Е. [20], Ловєргіна С. [21], Менгая А. [23], Міщук Г.Ю. [11], Туль С.І. [8; 9] та ін. Однак питання оцінювання рівня діджиталізації праці, чинників, які його визначають в сучасних умовах, потребує подальшого дослідження в контексті глобальних тенденцій цифровізації всіх сфер життя.

Постановка завдання. Метою статті є оцінка рівня діджиталізації праці в Україні, чинників, які на нього впливають в сучасних умовах, а також тенденцій в сфері діджиталізації, які матимуть визначальну роль у змінах в соціально-трудовій сфері.

Виклад основного матеріалу дослідження. У світовій практиці оцінювання рівня цифрового прогресу, рівня розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), діджиталізації праці, цифрових навичок, а також рівня поширення цифрових послуг здійснюється за допомогою міжнародних індексів. Показники діджиталізації нині мають значний вплив на динаміку економічного розвитку більшості країн світу. Ефективність використання національного людського капіталу багато в чому визначається рівнем діджиталізації праці, яка стає важливою передумовою конкурентоспроможності підприємств в національному та загальносвітовому масштабі. Аналізуючи питання діджиталізації, варто передусім звернути увагу на такі міжнародні індекси: Індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index – DESI) [15], Міжнародний індекс цифрової економіки та суспільства (International Digital Economy and Society Index – I-DESI) [13], Індекс розвитку ІКТ (The ICT Development Index – IDI) [18], а також Індекс діджиталізації галузі (Industry Digitization Index) [22].

Одним з найбільш відомих є Індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index – DESI), який відображає розвиток цифрової економіки в країнах ЄС. Цифровий прогрес держав-членів за допомогою DESI Європейська комісія відстежує з 2014 р. за такими ключовими сферами як людський капітал, підключення, інтеграція цифрових технологій та цифрові державні послуги, кожна з яких характеризує визначена для країн ЄС система показників з доступними для моніторингу та аналізу даними. Вимір «Людський капітал» характеризують такі показники як: базові цифрові навички, фахівці з ІКТ, жінки-спеціалісти з ІКТ; вимір «Підключення»: гігабіт для всіх (покриття фіксованої мережі дуже великої потужності), покриття 5G; вимір «Інтеграція цифрових технологій»: малі та середні підприємства із базовим рівнем цифрової інтенсивності, AI Cloud, Big data; вимір «Цифрові державні послуги»: цифрові державні послуги для громадян, цифрові державні послуги для бізнесу [15].

Країнами-лідерами за Індексом цифрової економіки та суспільства у 2022 р. були [15]: Фінляндія, Данія, Нідерланди, Швеція та Ірландія. Всі ці країни мають високий рівень

людського розвитку, продуктивності праці та стійку позитивну динаміку економічного зростання, що свідчить про високу ефективність використання людського капіталу.

Моніторинг процесів діджиталізації в світовому вимірі здійснюється за допомогою Міжнародного індексу цифрової економіки та суспільства -International Digital Economy and Society Index – I-DESI [13], який оцінює цифрову продуктивність країн ЄС в порівнянні з 17 іншими країнами світу (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка Міжнародного індексу цифрової економіки та суспільства (I-DESI) та його вимірів у 2017–2020 рр.

Найменування показника	Рік	Країни-члени ЄС-28	Країни-члени ЄС, які не входять до ЄС-17
Зв'язок	2017	0,46	0,45
	2020	0,63	0,58
Людський капітал – цифрові навички	2017	0,52	0,47
	2020	0,58	0,60
Використання громадянами Інтернету	2017	0,51	0,50
	2020	0,60	0,57
Інтеграція бізнес-технологій	2017	0,48	0,50
	2020	0,51	0,51
Цифрові державні послуги	2017	0,60	0,62
	2020	0,63	0,67
Індекс цифрової економіки та суспільства (I-DESI)	2017	0,51	0,50
	2020	0,59	0,59

Складено автором на основі: European Commission, 2022 [15].

Для більш детальної характеристики й вимірювання рівня розвитку сектору ІКТ, Міжнародний союз електрозв'язку Організації Об'єднаних Націй (International Telecommunication Union – ITU) у 2009-2017 рр. публікував Індекс розвитку ІКТ (The ICT Development Index – IDI), суттєве оновлення якого відбулось у 2023 р. [17]. Індекс розвитку ІКТ об'єднує погоджені на міжнародному рівні показники, які характеризують інформаційне суспільство й може використовуватись для вимірювання цифрового розриву та порівняння ефективності ІКТ в окремих країнах, а також міжнародних порівнянь. Оновлений Індекс розвитку ІКТ базується на 11 показниках ІКТ, згрупованих у три кластери: доступ (підписка на фіксований телефон на 100 мешканців; підписка на мобільний стільниковий телефон; пропускна здатність міжнародного Інтернету на користувача Інтернету; домогосподарства з комп'ютером і домогосподарства з доступом до Інтернету), використання (користувачі Інтернету; підписки на фіксований ширококутний зв'язок; підписки на мобільний ширококутний доступ) та навички (середня тривалість навчання; загальне охоплення середньою освітою; загальне охоплення вищою освітою). Країнами-лідерами за Індексом розвитку ІКТ у 2023 р. є [18]: Ісландія (8,98), Південна Корея (8,85), Швейцарія (8,74), Данія (8,71) і Велика Британія (8,65).

Цікавим показником, який використовується для вимірювання впливу діджиталізації окремих секторів на економіку країни є Індекс діджиталізації галузі (Industry Digitization Index), розроблений Глобальним інститутом McKinsey (McKinsey Global Institute). Індекс діджиталізації галузі визначається з використанням таких показників (табл. 2).

Таблиця 2

Індекс діджиталізації галузі та показники його розрахунку

Виміри	Сутність	Показники
Витрати на цифрові активи	Характеризує інвестиції в програмне забезпечення та обладнання	- витрати на апаратне забезпечення; - витрати на програмне забезпечення та ІТ-послуги; - витрати на телекомунікаційне обладнання.
Витрати на цифрові активи в розрахунку на одного працівника	Використовується для порівняльної характеристики інвестицій в цифрові активи	- витрати на апаратне забезпечення в розрахунку на одного працівника; - витрати на програмне забезпечення та ІТ-послуги в розрахунку на одного працівника; - витрати на телекомунікаційне обладнання в розрахунку на одного працівника.
Нарощування цифрового капіталу	Використовується для порівняльної характеристики цифрового капіталу	- загальний обсяг апаратного забезпечення в розрахунку на одного працівника; - загальний обсяг програмного забезпечення в розрахунку на одного працівника; - загальний обсяг телекомунікаційне обладнання в розрахунку на одного працівника.

Складено автором на основі: McKinsey, 2023 [22].

Отримані результати на рівні секторів зважуються з урахуванням економічного розміру сектору і порівнюються з еталонним значенням. В якості еталонного значення Глобальний інститут McKinsey визначив сектор Інформаційно-комунікаційних технологій в США. Оцінки рівня діджиталізації галузей економіки США та ЄС за даними Глобального інституту McKinsey у 2020 р. представлені у табл. 3.

Таблиця 3

Рівень діджиталізації галузей економіки США та ЄС за даними Глобального інституту McKinsey у 2020 р.

Рівень діджиталізації	Галузі економіки США	Галузі економіки ЄС
Високий	- інформаційно-комунікаційні технології; - засоби масової інформації; - сектор фінансових і страхових послуг.	- інформаційно-комунікаційні технології; - засоби масової інформації; - сектор фінансових послуг.
Середній	- високотехнологічна промисловість; - оптова торгівля; - роздрібна торгівля.	- гірничодобувна промисловість; - сектор операцій з нерухомістю; - сектор освітніх послуг.
Низький	- сектор охорони здоров'я; - будівництво; - сектор готельно-ресторанних послуг.	- сектор готельно-ресторанних послуг; - будівництво; - сільське господарство.

Складено автором на основі: McKinsey, 2023 [22].

Вітчизняними науковцями, зокрема, Туль С.І. [8; 9], запропонований Індекс діджиталізації праці, що є інтегральною оцінкою, яка відображає здатність кожної країни забезпечити необхідні умови зростання зайнятості населення у сфері послуг, що поступово діджиталізується, за рахунок упровадження цифрових технологій і побудови цифрової екосистеми. Індекс діджиталізації праці визначається для оцінки ступеня використання ІКТ у сфері праці в контексті наявних можливостей і навичок населення окремої країни чи груп країн.

Для розрахунку Індексу діджиталізації праці використовується сім показників – субіндексів [9]: зайнятість у сфері послуг; зайнятість у сфері наукомістких послуг; доступ до ІКТ; використання ІКТ; упровадження нових організаційних моделей праці на основі ІКТ; експорт інформаційно-комунікаційних послуг; експорт цифрових послуг. Стандартизація показників у цьому індексі здійснюються за допомогою розрахунку відносних величин, де за базу порівняння було використано еталонне значення (відповідний найвищий показник серед 55 відібраних країн світу).

За результатами проведеного аналізу міжнародних індексів цифрової економіки та суспільства, розвитку ІКТ, діджиталізації окремих галузей, а також національних статистичних даних, ми розробили таку систему показників оцінки рівня діджиталізації праці (табл. 4).

Таблиця 4

Система індикаторів оцінки рівня діджиталізації праці

№ з/п	Найменування показника	Нормований показник
1	Частка підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, %	Tr_{II} – темпи зростання частки підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет
2	Частка підприємств, які мають вебсайт, %	Tr_{WB} – темпи зростання частки підприємств, які мають вебсайт
3	Частка підприємств, які купують послуги хмарних обчислень, %	Tr_{XO} – темпи зростання частки підприємств, які купують послуги хмарних обчислень
4	Частка підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, %	Tr_{ET} – темпи зростання частки підприємств, які здійснювали електронну торгівлю
5	Частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств, %	Tr_{PET} – темпи зростання частки обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств

Примітка. Розроблено автором.

Характеризуючи показники, представлені у табл. 4, зокрема частку підприємств, які купують послуги хмарних обчислень, варто відзначити, що такі послуги поставляються (орендуються) із серверів провайдерів послуг і дають змогу споживачам із будь-якого комп'ютера, що має доступ до мережі Інтернет, використовувати програмне забезпечення, комп'ютерну потужність, дисковий простір тощо для віддаленої

обробки та зберігання даних. Використання таких послуг свідчить про високий рівень технологічного розвитку підприємства й діджиталізації праці.

Державна служба статистики України визначає електронну торгівлю як господарську діяльність у сфері електронної купівлі-продажу, реалізації товарів дистанційним способом покупцю шляхом вчинення електронних правочинів із використанням інформаційно-телекомунікаційних систем. Проведення електронної торгівлі свідчить про використання цифрових технологій на підприємстві. При цьому також важливою є оцінка частки обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств [4].

Визначення Інтегрального індексу діджиталізації праці проводиться нами за середньою геометричною темпів зростання показників, представлених у табл. 4, що забезпечить не тільки врахування всіх чинників, необхідних для комплексної оцінки процесів діджиталізації праці, а й співставність отриманого інтегрального індексу для проведення оцінки впливу діджиталізації праці на ефективність використання людського капіталу:

$$I_{ДП} = \sqrt[5]{Tр_{III} \times Tр_{ПВ} \times Tр_{ХО} \times Tр_{ЕТ} \times Tр_{ПЕТ}} \quad (1)$$

Значення отриманого Інтегрального індексу діджиталізації праці трактуємо за допомогою такої шкали (табл. 5).

Таблиця 5

Шкала оцінки динаміки Інтегрального індексу діджиталізації праці

Розрахункове значення	Рівень діджиталізації праці
менше 1,0	дуже низький рівень діджиталізації
від 1,0 до 1,05	низький рівень
від 1,05 до 1,10	середній рівень
від 1,10 до 1,15	вище середнього рівня
більше 1,15	високий рівень

Примітка. Розроблено автором.

Перевагою запропонованої системи показників є використання національних статистичних даних та врахування основних аспектів діджиталізації праці українських підприємств. Важливим також є більш широке представлення інформації щодо процесів діджиталізації в національних статистичних даних, а також більше представлення України в міжнародних індексах діджиталізації. Індикатори нашої оцінки рівня діджиталізації праці у 2018–2021 рр. представлені у табл. 6.

Таблиця 6

Індикатори оцінки рівня діджиталізації праці в Україні у 2018-2021 рр.

№ з/п	Найменування показника	2018	2019	2020	2021
1	Частка підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет, %	88,0	86,4	86,3	86,6
2	Частка підприємств, які мають вебсайт, %	35,6	35,2	35,2	35,3
3	Частка підприємств, які купують послуги хмарних обчислень, %	9,8	10,3	10,1	10,2
4	Частка підприємств, які здійснювали електронну торгівлю, %	5,0	4,8	4,9	5,0
5	Частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств, %	3,5	4,5	5,0	5,3

Примітка. Розраховано автором за даними Державної служби статистики України [4; 5].

Якщо аналізувати рівень діджиталізації праці відповідно до видів економічної діяльності, то найбільша частка підприємств, які мають вебсайт, належить до сфери «Інформація та телекомунікації» та «Надання інших видів послуг», а найнижчим цей показник є для підприємств, які належать до групи «Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність».

Державна служба статистики України з 2018 р. розпочала моніторинг показників, які характеризують інформаційне суспільство, зокрема таких як: «Частка підприємств, які здійснювали електронну торгівлю» та «Частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств». Найбільша частка підприємств, які купують послуги хмарних обчислень належить до сфери «Інформація та телекомунікації» та «Професійна, наукова та технічна діяльність». В середньому в Україні такими послугами користується близько 10,0 % фірм і це свідчить про високий рівень технологічного розвитку й діджиталізації праці у цих компаніях.

Електронна торгівля є поки що малопоширеною на вітчизняних підприємствах. Частка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі, у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств становить в середньому 5,0%, але для підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності цей показник є значно вищим (31,1 % у 2020 р.).

Проведемо визначення Інтегрального індексу діджиталізації праці за середньою геометричною темпів зростання показників, представлених у табл. 7.

Таблиця 7

**Темпи зростання індикаторів оцінки рівня діджиталізації праці
у 2018-2021 рр.**

№ з/п	Найменування показника	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020
1	Темпи зростання частки підприємств, які мають доступ до мережі Інтернет	0,982	0,999	1,003
2	Темпи зростання частки підприємств, які мають вебсайт	0,989	1,000	1,003
3	Темпи зростання частки підприємств, які купують послуги хмарних обчислень	1,051	0,981	1,010
4	Темпи зростання частки підприємств, які здійснювали електронну торгівлю	0,960	1,021	1,020
5	Темпи зростання частки обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг), отриманого від електронної торгівлі у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємств	1,286	1,111	1,060
Інтегральний індекс діджиталізації праці		1,047	1,021	1,019

Примітка. Розраховано автором за даними Державної служби статистики України.

Відповідно до розробленої шкали оцінки динаміки Інтегрального індексу діджиталізації праці, у 2018–2021 рр. рівень діджиталізації праці на вітчизняних підприємствах був низьким (розрахункові значення знаходяться в інтервалі від 1,0 до 1,05).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Процеси діджиталізації матимуть в подальшому ще більш значний вплив на соціально-трудова сферу й діяльність вітчизняних підприємств, що пов'язано з глобальними процесами впровадження цифрових рішень в бізнес-процеси. Низькі значення Інтегрального індексу діджиталізації праці у 2018–2021 рр. в Україні свідчать про значний потенціал впровадження цифрових рішень, необхідність залучення іноземних інвестицій у розвиток цифрової інфраструктури. Перспективними напрямками подальших досліджень є виявлення й оцінка взаємозв'язків між мірою діджиталізації праці і ефективністю використання людського капіталу в Україні, а також створення механізму ефективного розвитку і використання людського капіталу в умовах діджиталізації праці.

Список використаних джерел

1. Брінцева О. Г., Біловус О. С. (2018). Інформаційні технології в управлінні персоналом підприємства: сучасні тенденції. *Соціально-трудова відносини: теорія та практика*. Збірник наукових праць. № 1(15). С. 264–271.
2. Грішнова О. А. (2015). Інвестування в людський капітал у системі чинників забезпечення гідної праці: монографія / [О. А. Грішнова, О. В. Дорош, С. Я. Шурпа]; за наук. ред. д-ра екон. наук, проф. О. А. Грішнкової. Київ: КНЕУ, 222, [2] с.
3. Грішнова О. А. (2009). Інтелектуалізація праці – визначальна ознака постіндустріального суспільства. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. Маріуполь: зб. наук. праць Приазов. держ. техн. ун-ту.
4. Державна служба статистики України (2022). *Статистичний щорічник України*. 2021. Держстат, 447 с.

5. Державна служба статистики України (2023). *Статистичний щорічник України 2022*. Держстат, 387 с.
6. Кравченко І. С., Алексанян А. Г. (2019). Фінансові інструменти розширення можливостей людського розвитку в інформаційній економіці. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, 1 (28), 506–514.
7. Трансформація зайнятості при переході до цифрової економіки: глобальні виклики та стратегії адаптації / Н. А. Азьмук. Київ: Знання, 2019. 335 с. (Сучасна наука).
8. Туль С. І. (2020). Діджиталізація світового ринку праці: монографія / С. І. Туль, О. В. Шкурупій. Полтава : ПУЕТ, 302 с.
9. Туль С.І. (2019). Сучасні методики інтегральної оцінки діджиталізації світової економіки та ринку праці. *Причорноморські економічні студії*. Випуск 42, С. 12–18.
10. Azmuk, N., Grishnova, O., Kuklin, O. (2020). Digital Employment: Ukraine's Ranking in the Global Division of Digital Labour. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2(43), 380–391. Doi: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.2.43.2022.3578>
11. Bilan, Y., Oliinyk, O., Mishchuk, H., & Skare, M. (2023). Impact of information and communications technology on the development and use of knowledge. *Technological Forecasting and Social Change*, 191.
12. Brintseva O. (2023). Effectiveness of investment in human capital in Poland and Ukraine: directions of growth on the basis of comparative analysis. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1 (999), 31–46.
13. European Commission (2015). International Digital Economy and Society Index (I-DESI). Available at: <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2013/12/8.5.1.pdf>
14. European Commission (2022). Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Thematic chapters. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
15. European Commission (2023). The Digital Economy and Society Index (DESI). Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
16. Grishnova, O., Cherkasov, A., Brintseva, O. (2019). Transition to a new economy: transformation trends in the field of income and salary functions. Problems and Perspectives in Management. Vol. 17, no. 2, pp. 18–31.
17. International Telecommunication Union (2023a). Methodology of the ICT Development Index 2023: Version 2 Prepared by the ITU. Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/IDI/IDI_2023_Version2_DraftDocument_June2023.pdf
18. International Telecommunication Union (2023b). ICT Development Index by Country 2023. Available at: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/ict-development-index-by-country>
19. International Telecommunication Union (2023c). The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology. Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2016/methodology.aspx>
20. Kolokytha, E., Kolokytha, G., Perdiki, F., Valsamidis, S. (2018). Labour job digitalization: myths and realities. *Scientific Bulletin – Economic Sciences*, Volume 17/ Issue 2, P. 3–18.
21. Lovergine, S., & Pelleri, A. (2018). This time it might be different: Analysis of the impact of digitalization on the labour market. *European Scientific Journal*, 14(36), 68.
22. McKinsey (2023). The Rise of Digital Challengers. Digital. Available at: <https://digitalchallengers.mckinsey.com/>.
23. Mengay, A. (2020). Digitalization of work and heteronomy. *Capital & Class*, 44(2), 273–285.
24. Petrova I. L., Kravchenko I. S., Lisogor L. S., Chuvardynskyi, V. O. (2021). Employment flexibility in Ukraine: advantages and limitations. *Financial and credit activity problems of theory and practice*, 3 (38), 490–498.

References

1. Brintseva O. H., Bilovus O. S. (2018). Informatsiini tekhnologii v upravlinni personalom pidpriemstva: suchasni tendentsii [Information technologies in enterprise personnel management: current trends]. *Social and labor relations: theory and practice. Collection of scientific papers*, 1(15), 264–271 [in Ukrainian].
2. Grishnova O. A. (2015). Investuvannia v liudskiy kapital u systemi chynnykiv zabezpechennia hidnoi pratsi: monohrafiia [Investing in human capital in the system of factors of ensuring decent work: monograph] / [O. A. Grishnova, O. V. Dorosh, S. Y. Shurpa]; under the scientific editorship of Professor O. A. Grishnova. K.: KNEU, 222, [2] p. [in Ukrainian].
3. Grishnova, O. A. (2009). Intelektualizatsiia pratsi – vyznachalna oznaka postindustrialnogo suspilstva [Intellectualization of labor is a defining feature of post-industrial society]. *Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property*. Mariupol: Collection of scientific works of Priazov State Technical University. [in Ukrainian].
4. State Statistics Service of Ukraine (2022). *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy 2021* [Statistical Yearbook of Ukraine 2021]. Ukrstat, 447 p. [in Ukrainian].
5. State Statistics Service of Ukraine (2023). *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy 2022* [Statistical Yearbook of Ukraine 2022]. Ukrstat, 387 p. [in Ukrainian].
6. Kravchenko, I. S., Aleksanian, A. H. (2019). Finansovi instrumenty rozshyrennia mozhlyvosti liudskoho rozvytku v informatsiinii ekonomitsi [Financial instruments for expanding human development opportunities in the information economy]. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 1 (28), 506-514 [in Ukrainian].
7. Transformatsiia zainiatsosti pry perekhodi do tsyfrovoi ekonomiky: hlobalni vyklyky ta stratehii adaptatsii [Transformation of employment in the transition to the digital economy: global challenges and adaptation strategies] / N.A. Azmuk. Kyiv: Znannya, 2019. 335 p. (Modern Science) [in Ukrainian].
8. Tul S. I. (2020). Didzhytalizatsiia svitovoho rynku pratsi: monohrafiia [Digitalization of the world labor market: a monograph] / S.I. Tul, O.V. Shkurupiy. Poltava: PUET, 302 p. [in Ukrainian].
9. Tul S.I. (2019). Suchasni metodyky intehralnoi otsinky didzhytalizatsii svitovoi ekonomiky ta rynku pratsi [Modern methods of integral assessment of digitalization of the world economy and labor market]. *Black Sea Economic Studies*. Issue 42, 12–18 [in Ukrainian].
10. Azmuk, N., Grishnova, O., Kuklin, O. (2020). Digital Employment: Ukraine's Ranking in the Global Division of Digital Labour. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2(43), 380–391. Doi: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.2.43.2022.3578>.
11. Bilan, Y., Oliinyk, O., Mishchuk, H., & Skare, M. (2023). Impact of information and communications technology on the development and use of knowledge. *Technological Forecasting and Social Change*, 191.
12. Brintseva O. (2023). Effectiveness of investment in human capital in Poland and Ukraine: directions of growth on the basis of comparative analysis. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 1 (999), 31–46.
13. European Commission (2015). *International Digital Economy and Society Index (I-DESI)*. Available at: <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2013/12/8.5.1.pdf>.
14. European Commission (2022). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022*. Thematic chapters. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.
15. European Commission (2023). *The Digital Economy and Society Index (DESI)*. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.

16. Grishnova, O., Cherkasov, A., Brintseva, O. (2019). Transition to a new economy: transformation trends in the field of income and salary functions. *Problems and Perspectives in Management*. Vol. 17, no. 2, pp. 18–31.
17. International Telecommunication Union (2023a). Methodology of the ICT Development Index 2023: Version 2 Prepared by the ITU. Available at: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/IDI/IDI_2023_Version2_DraftDocument_June2023.pdf.
18. International Telecommunication Union (2023b). ICT Development Index by Country 2023. Available at: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/ict-development-index-by-country>.
19. International Telecommunication Union (2023c). The ICT Development Index (IDI): conceptual framework and methodology. Available at: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2016/methodology.aspx>.
20. Kolokytha, E., Kolokytha, G., Perdiki, F., Valsamidis, S. (2018). Labour job digitalization: myths and realities. *Scientific Bulletin – Economic Sciences*, Volume 17/ Issue 2, P. 3–18.
21. Lovergine, S., & Pelleri, A. (2018). This time it might be different: Analysis of the impact of digitalization on the labour market. *European Scientific Journal*, 14(36), 68.
22. McKinsey (2023). The Rise of Digital Challengers. Digital. Available at: <https://digitalchallengers.mckinsey.com/>.
23. Mengay, A. (2020). Digitalization of work and heteronomy. *Capital & Class*, 44(2), 273–285.
24. Petrova, I. L., Kravchenko, I. S., Lisogor, L. S., Chuvardynskyi, V.O. (2021). Employment flexibility in Ukraine: advantages and limitations. Financial and credit activity problems of theory and practice, 3 (38), 490–498.

DIGITALIZATION OF LABOR IN UKRAINE: ASSESSMENT, FACTORS AND CURRENT TRENDS

Andriy Tkachuk

*Ivan Franko National University of Lviv,
18 Svobody Ave., Lviv, 79008,
e-mail: utecpr@gmail.com; ORCID: 0009-0005-1331-2649*

Abstract. *Changes in the social and labor sphere related to the digitalization of labor and the implementation of digital solutions in business processes of enterprises have a decisive impact on the efficiency of business and productivity of personnel in the current conditions. The purpose of the article is to assess the level of digitalization of labor in Ukraine, the factors that influence it in the current conditions, as well as trends in the field of digitalization, which will play a decisive role in changes in the social and labor sphere. The study uses the methods of analysis, synthesis, comparison, generalization and abstraction. The results of the study showed that the following indicators can be used to assess the level of digitalization of labor: the share of enterprises that have access to the Internet; the share of enterprises that have a website; the share of enterprises that purchase cloud computing services; the share of enterprises that have carried out e-commerce; the share of the volume of products (goods, services) sold (received from e-commerce) in the total volume of products (goods, services) sold by enterprises. It is determined that in 2018-2021, the level of digitalization of labor at domestic enterprises was low; this indicates a significant potential for the implementation of digital solutions, the need to attract new investments in the development of digital infrastructure.*

Keywords: *digitalization, social and labor sphere, indicators, digital economy, ICT.*

Стаття надійшла до редакції 23.10.2023

Прийнята до друку 23.11.2023