

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-35>

УДК 330:331.1

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ПРАЦІ

EFFICIENCY ESTIMATION OF HUMAN CAPITAL USE IN UKRAINE IN THE CONDITIONS OF LABOUR DIGITALIZATION

Кравченко Ірина Семенівна

доктор економічних наук, професор,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2159-6221>

Ткачук Андрій Володимирович

аспірант,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1331-2649>

Kravchenko Iryna, Tkachuk Andrii

Ivan Franko National University of Lviv

Сучасні світові тенденції в управлінні бізнес-процесами підприємств, поширення процесів діджиталізації праці й нових форм зайнятості, зумовлюють необхідність підвищення ефективності використання людського капіталу, яке має визначальне значення в їх діяльності. Метою статті є оцінка ефективності використання людського капіталу за вимірами, які враховують продуктивність праці та зайнятість населення, інноваційну активність та розвиток наукомістких галузей. Запропонована методика передбачає розрахунок інтегрального індексу ефективності використання людського капіталу та його складових за середньою геометричною темпів зростання показників у відповідних періодах. Результати проведеної оцінки свідчать про низьку ефективність використання людського капіталу та необхідність подальшого впровадження цифрових рішень, поширення процесів діджиталізації праці й розвитку цифрової інфраструктури.

Ключові слова: людський капітал, ефективність, діджиталізація праці, інновації, продуктивність праці.

Modern global trends in the management of business processes of enterprises, the spread of digitalization of labour and new forms of employment, necessitate increasing the efficiency of human capital, which is crucial for their business operations and development. In the context of digitalization, effective management and development of human capital helps enterprises to use technology more efficiently, adapt to changes, and ensure sustainability and efficiency of their operations. The digitalization of work implies the use of the modern technologies, such as artificial intelligence, data analytics, cloud computing, etc. Employees with digital competence can use these technologies more efficiently, which is important for optimizing processes and increasing the competitiveness of enterprises. The purpose of the article is to assess the efficiency of human capital use in modern conditions by various dimensions that take into account labour productivity and employment, innovation activity and development of knowledge-intensive industries. These dimensions combine the following indicators: labour productivity; average wage; employment rate of the population aged 15–70; output of innovative products (goods, services) sold per 1 employee; innovation costs per 1 innovation-active enterprise; share of enterprises that have implemented innovations; share of researchers in the total number of employees involved in research and development; research and development costs per 1 employee. The developed methodology provides the normalization of indicators by the main determination of their growth rates in the relevant periods. The Index of human capital utilization efficiency and its components are calculated based on the geometric mean of the growth rate of the indicators and the corresponding partial indices. The results of the analysis show that the efficiency of human capital use in 2012–2021 was mostly low. This was mainly influenced by the low level of innovation activity of domestic enterprises, both in terms of the growth of innovative products (goods, services) sold and the growth rate of innovation costs. The low efficiency of human capital use in the period under study indicates the need to introduce digital solutions, spread the processes of labour digitalization, and develop of the digital infrastructure.

Keywords: human capital, efficiency, digitalization of work, innovation, labour productivity.



Постановка проблеми. Враховуючи сучасні світові тенденції в управлінні бізнес-процесами підприємств, підвищення ефективності використання людського капіталу має визначальне значення в їх діяльності та розвитку. Діджиталізація праці передбачає використання новітніх технологій, таких як штучний інтелект, аналітика даних, хмарні обчислення та ін. Працівники, які володіють цифровою компетентністю, можуть більш ефективно використовувати ці технології, що важливо для оптимізації процесів та підвищення конкурентоспроможності підприємств. Діджиталізація праці дає змогу автоматизувати багато рутинних та повторюваних завдань, що відкриває можливість спрямувати зусилля працівників на більш складні та стратегічні завдання, адже ефективно використання людського капіталу в сучасних умовах передбачає правильний розподіл завдань між людьми та автоматизованими системами. Однак, варто також зауважити, що діджиталізація праці вимагає постійного навчання та розвитку персоналу, оскільки технології швидко змінюються. Підприємства, які інвестують у розвиток навичок свого персоналу, забезпечують собі конкурентні переваги в умовах цифрової трансформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Людський капітал, його використання в соціально-трудої сфері та процеси діджиталізації праці досліджено в роботах багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених: Азьмук Н. А. [7; 9], Брінцевої О. Г. [1; 11], Грішнєвої О. А. [2; 3; 12], Джеске, Т. [13], Каленюк І. [14], Кравченко І. С. [6; 17], Менціни Я. [16], Міщук Г. Ю. [10], Туль С. І. [8], Харазішвілі Ю. [15], та ін. Однак питання оцінювання ефективності використання людського капіталу в умовах діджиталізації праці, змін в сфері праці, які зумовлює поширення інформаційно-комунікаційних технологій, потребують подальшого дослідження.

Постановка завдання. Метою статті є оцінка ефективності використання людського капіталу в сучасних умовах за різними вимірами, які враховують продуктивність праці та зайнятість населення, інноваційну активність та розвиток наукомістких галузей.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах діджиталізації підприємства повинні бути гнучкими та швидко адаптуватися до змін. Ефективне використання людського капіталу включає в себе й формування культури організації, що сприяє гнучкості, інноваціям та відкритості до змін.

В умовах діджиталізації ефективно управління та розвиток людського капіталу допомагає підприємствам використовувати технології більш ефективно, адаптуватися до змін та забезпечувати сталість та ефективність діяльності. Отже, бізнес-процеси підприємств нині багато в чому пов'язані з діджиталізацією праці, поширенням практики використання штучного інтелекту під час опрацювання документів та прийняття управлінських рішень, роботи з великими масивами даних в умовах невизначеності.

Якщо кілька десятиліть тому єдиним розумним елементом економіки була людина, яка керувала роботою машин і пристроїв і вдосконалювала їх роботу, то тепер завдяки використанню штучного інтелекту змінюється не тільки місце людини в організації праці, а й характер і стиль роботи. У багатьох випадках людина співпрацює не іншою людиною, а з машиною. Ці зміни впливають на економіку, політику та функціонування країн на локальному та глобальному рівнях, а також на спосіб комунікації та рівень життя [16].

Досліджуючи людський капітал як сформований і розвинений в результаті інвестицій та накопичений людиною певний запас продуктивних якостей (здоров'я, знань, навичок, здібностей, мотивацій), який цілеспрямовано використовується в тій чи іншій сфері трудової діяльності, сприяє зростанню продуктивності праці і завдяки цьому впливає на зростання доходів його власника [2; 3], ми визначили індикатори, що характеризують ефективність його використання. При цьому зростання продуктивності праці, інноваційність та розвиток наукомістких галузей мають в сучасних умовах вирішальне значення (табл. 1).

Ефективне використання людського капіталу забезпечується передусім за рахунок наявних можливостей забезпечення зайнятості для економічно активного населення, яке має відповідний рівень кваліфікації та бажає працювати. Тому блок показників «Продуктивність праці та зайнятість населення» характеризує ефективність використання людського капіталу (продуктивність праці, тис. грн./особу (в порівняних цінах 2021 р.)), а також зростання можливостей продуктивної зайнятості (середня заробітна плата, грн/міс. (в порівняних цінах 2021 р.), рівень зайнятості населення у віці 15–70 років, %). Використання показників в порівняних цінах дає змогу врахувати рівень інфляції, який в досліджуваному періоді був достатньо високим.

Таблиця 1

Методологія оцінки ефективності використання людського капіталу

№ з/п	Блоки показників	Найменування показників
1	Продуктивність праці та зайнятість населення ($I_{ППЗ}$)	A_1 – Продуктивність праці, тис. грн./особу (в порівняних цінах 2021 р.)
		A_2 – Середня заробітна плата, грн/міс. (в порівняних цінах 2021 р.)
		A_3 – Рівень зайнятості населення у віці 15–70 років, %
Індекс продуктивності праці та зайнятості населення ($I_{ППЗ}$): $I_{ППЗ} = \sqrt[3]{Tr_{A1} \times Tr_{A2} \times Tr_{A3}}$		
2	Інноваційна активність (I_{IA})	B_1 – Обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг), млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 працівника
		B_2 – Витрати на інновації, млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 інноваційно активне підприємство
		B_3 – Частка підприємств, що впроваджували інновації, %
Індекс інноваційної активності (I_{IA}): $I_{IA} = \sqrt[3]{Tr_{B1} \times Tr_{B2} \times Tr_{B3}}$		
3	Розвиток наукомістких галузей ($I_{РНГ}$)	C_1 – Частка дослідників у загальній чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, %
		C_2 – Витрати на наукові дослідження і розробки, млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 працівника
Індекс розвитку наукомістких галузей ($I_{РНГ}$): $I_{РНГ} = \sqrt{Tr_{C1} \times Tr_{C2}}$		
Інтегральний індекс ефективності використання людського капіталу ($I_{ЕВЛК}$): $I_{ЕВЛК} = \sqrt[3]{I_{ППЗ} \times I_{IA} \times I_{РНГ}}$		

Джерело: розроблено автором

Блок показників «Інноваційна активність» відображає зростання інноваційної активності підприємств. Порівнянність й універсальність використовуваних показників забезпечується застосуванням відносних індикаторів в розрахунку на 1 працівника чи на 1 інноваційно активне підприємство. Цей блок об'єднує такі показники: обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг), млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 працівника; витрати на інновації, млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 інноваційно активне підприємство; частка підприємств, що впроваджували інновації, %.

Блок показників «Розвиток наукомістких галузей» дає змогу врахувати ефективність використання людського капіталу через розвиток його креативної компоненти й об'єднує такі показники: частка дослідників у загальній чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, %; витрати на наукові дослідження і розробки, млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 працівника.

Таким чином, перевагою запропонованої системи індикаторів оцінки ефективності використання людського капіталу є те, що ці показники можуть бути визначені з використанням національних статистичних даних, передусім зі статистичних щорічників, статистичних збірників «Наукова та інноваційна діяльність України», «Економічна активність населення України», «Робоча сила України», а також інших доступних для аналізу даних Державної служби статистики.

Для забезпечення порівнянності оцінок складових Інтегрального індексу ефективності використання людського капіталу здійснюється нормування індикаторів на основні визначення їх темпів зростання у відповідних періодах. Розрахунок Інтегрального індексу ефективності використання людського капіталу та його складових здійснюється за середньою геометричною темпів зростання показників, представлених у табл. 1 та відповідних часткових індексів. Коректна інтерпретація розрахованого Інтегрального індексу та його часткових показників забезпечується

за рахунок шкали оцінки: менше 1,0 – дуже низька ефективність; від 1,0 до 1,05 – низька ефективність; від 1,05 до 1,10 – середня ефективність; від 1,10 до 1,15 – ефективність

вище середнього рівня; більше 1,15 – висока ефективність. Вихідні дані для розрахунку показників ефективності використання людського капіталу представлені у табл. 2.

Таблиця 2

Вихідні дані для розрахунку показників ефективності використання людського капіталу в Україні у 2012–2021 рр. (в порівняних цінах 2021 р.)

Найменування індикаторів	Рік									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Продуктивність праці та зайнятість населення										
Продуктивність праці, тис. грн./особу	219,6	227,0	263,6	323,9	263,9	291,8	300,7	299,0	306,4	349,2
Середня заробітна плата, грн/міс.	9156	9823	10447	11234	9334	11232	12252	13082	13388	14014
Рівень зайнятості населення у віці 15–70 років, %	59,7	60,3	56,6	56,7	56,3	56,1	57,1	58,2	56,2	55,7
Інноваційна активність										
Обсяг реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг), млн. грн. в розрахунку на 1 працівника	2567,6	2594,9	1985,7	3891,1	2703,7	3252,9	2885,2	3449,8	3969,1	3470,2
Витрати на інновації, млн. грн. в розрахунку на 1 інноваційно активне підприємство	19,7	16,7	14,4	29,7	36,9	19,0	21,7	22,7	23,2	23,6
Частка підприємств, що впроваджували інновації, %	13,3	13,6	12,1	15,2	16,6	14,3	15,6	13,8	14,9	15,6
Розвиток наукомістких галузей										
Частка дослідників у загальній чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, %	74,3	74,5	74,5	73,7	65,1	63,0	65,4	64,5	65,2	64,7
Витрати на наукові дослідження і розробки, млн. грн. в розрахунку на 1 працівника	172,6	197,4	209,2	240,5	212,1	224,4	263,1	271,3	249,3	305,5

Джерело: розраховано автором за даними Державної служби статистики України

Аналізуючи ефективність використання людського капіталу, варто передусім відзначити, що не зважаючи на досить складну ситуацію в Україні, зумовлену впливом перманентних кризових явищ, у 2012–2021 рр. продуктивність праці (в порівняних цінах 2021 р.) зростала в середньому на 5,9% за рік що є досить позитивною тенденцією (інформація щодо динаміки цього показника та інших аналізованих показників більш детально представлена в табл. 3). Зростання продуктивності праці у фактичних цінах було набагато більшим (в середньому 19,4% за рік), але варто враховувати досить високі темпи інфляції в досліджуваному періоді. Для 2012 р., наприклад, коефіцієнт для переведення в порівняні ціни 2021 р. становив 3,011, а для 2014 р. – 3,002.

Аналізуючи рівень зайнятості населення у віці 15–70 років, варто відзначити, що в досліджуваному періоді його коливання були досить суттєвими, у 2012–2021 рр. він становив в межах від 55,7% до 60,3%. Найбільш суттєвий його спад відбувся у 2013–2014 рр. (з 60,3% до 56,6%) що зумовлено поглибленням кризових явищ в економіці, політичною нестабільністю, війною на сході країни.

Показники інноваційної активності відображають креативний аспект використання національного людського капіталу в економіці, їх динаміка з багатьох об'єктивних соціально-економічних причин у 2012–2022 рр. була досить суперечливою. Аналізуючи дані щодо обсягу реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг), млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 працівника в досліджуваному періоді, можна спостерігати його зростання у 1,4 рази у 2021 р. порівняно з 2012 р., але ці процеси відбувались на тлі зниження чисельності зайнятих працівників на інноваційно активних підприємствах, що зумовлене: низькими можливостями залучення інвестицій, обмеженим доступом підприємств до фінансових ресурсів; впливом кризових явищ, яке призводить до зменшення споживчого попиту; впливом глобальної конкуренції й потребою в зниженні витрат; процесами автоматизації виробництва.

Досить позитивним є те, що частка підприємств, які впроваджували інновації, залишалась відносно стабільною у 2012–2022 рр. й коливалась у межах від 12,1% до 16,6%. Але кількість інноваційно активних промислових підприємств, на жаль, зменшилась з 1758 у 2012 р. до 732 у 2021 р. Зменшення кількості інноваційно активних промислових

підприємств в Україні було передусім зумовлене: низькою інвестиційною привабливістю та відсутністю державної підтримки їх діяльності; практичною відсутністю доступу до сучасних технологій та обмеженими можливостями впровадження інновацій; нестачею кваліфікованих кадрів, що ускладнює проведення досліджень та розробку нових продуктів; складними процедурами отримання дозволів та ліцензій, які уповільнюють впровадження інноваційних рішень у промисловості; низьким рівнем співпраці між наукою та бізнесом; політичною нестабільністю, яка може створювати невизначеність та ризики для бізнесу, що обмежує готовність компаній до інвестицій у інноваційні проекти. Отже, для підтримки інновацій в промисловості України потрібні комплексні заходи з удосконалення інвестиційного клімату, створення сприятливих умов для науково-технічного розвитку, сприяння партнерству між науковою спільнотою та приватним сектором, а також спрощення адміністративних процедур для бізнесу.

Показники блоку: «Розвиток наукомістких галузей» також використовуються для врахування вирішального значення креативної компоненти людського капіталу. Варто відзначити, що незважаючи на складні соціально-економічні умови в Україні, частка дослідників у загальній чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок залишається достатньо високою й коливається у межах від 63,0% до 74,5% у 2012–2021 рр. В досліджуваному періоді, на жаль, відбулось її скорочення на 12,9%. У той же час, відбулось зниження чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок у 2,4 рази з 164,3 тис. осіб у 2012 р. до 68,5 тис. осіб у 2021 р.

Витрати на наукові дослідження і розробки, млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) в розрахунку на 1 працівника у 2012–2021 рр. зросли в 1,8 рази, але така позитивна динаміка багато в чому була зумовлена суттєвим зниженням чисельності працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок. Якщо аналізувати цей показник в цілому для підприємств в абсолютному виразі, у 2021 р. порівняно з 2012 р. відбулось зниження витрат на наукові дослідження і розробки, млн. грн. (в порівняних цінах 2021 р.) на – 7435,9 млн. грн. Зниження витрат на наукові дослідження і розробки в Україні зумовлено не тільки впливом кризових явищ та політичної нестабільності й відповідно зменшенням обсягів бюджетного фінансування наукових досліджень, а й

загальним зниженням фінансової підтримки наукових проектів через неефективне використання наявних ресурсів; низькою зацікавленістю приватного сектору у фінансуванні НДР через низький рівень конкурентоспроможності, високий ризик та низьку віддачу від інвестицій в науку та технології; відтік кваліфікованих науковців та інженерів за кордон також може призводити до втрати потенціалу в НДР та зниження розвитку наукового потенціалу країни. Для покращення ситуації можуть бути впроваджені заходи, такі як збільшення

бюджетного фінансування науки та інновацій, створення сприятливого інвестиційного клімату для приватного сектору, підтримка стартапів та інноваційних підприємств, а також модернізація системи управління та контролю за витратами на НДР за рахунок діджиталізації.

Проведемо визначення Інтегрального індексу ефективності використання людського капіталу за середньою геометричною темпів зростання часткових індексів (табл. 3).

Найбільш позитивну динаміку серед оці-

Таблиця 3

Темпи зростання індикаторів оцінки ефективності використання людського капіталу в Україні у 2012–2021 рр.

Найменування індикаторів	Темпи зростання								
	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015	2017/2016	2018/2017	2019/2018	2020/2019	2021/2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Темпи зростання продуктивності праці	1,034	1,161	1,229	0,815	1,106	1,031	0,994	1,025	1,140
Темпи зростання середньої заробітної плати	1,073	1,064	1,075	0,831	1,203	1,091	1,068	1,023	1,047
Темпи зростання рівня зайнятості населення у віці 15–70 років	1,010	0,939	1,002	0,993	0,996	1,018	1,019	0,966	0,991
Індекс продуктивності праці та зайнятості населення	1,039	1,050	1,098	0,876	1,099	1,046	1,027	1,004	1,057
Темпи зростання обсягів реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) в розрахунку на 1 працівника	1,011	0,765	1,960	0,695	1,203	0,887	1,196	1,151	0,874
Темпи зростання витрат на інновації, млн. грн. в розрахунку на 1 інноваційно активне підприємство	0,849	0,860	2,071	1,241	0,515	1,141	1,046	1,023	1,019
Темпи зростання частки підприємств, що впроваджували інновації, %	1,020	0,890	1,256	1,092	0,861	1,091	0,885	1,080	1,050
Індекс інноваційної активності	0,957	0,837	1,721	0,980	0,811	1,033	1,034	1,083	0,978
Темпи зростання обсягів реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) в розрахунку на 1 працівника	1,011	0,765	1,960	0,695	1,203	0,887	1,196	1,151	0,874
Темпи зростання витрат на інновації, млн. грн. в розрахунку на 1 інноваційно активне підприємство	0,849	0,860	2,071	1,241	0,515	1,141	1,046	1,023	1,019

Продовження Таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Темпи зростання частки підприємств, що впроваджували інновації, %	1,020	0,890	1,256	1,092	0,861	1,091	0,885	1,080	1,050
Індекс інноваційної активності	0,957	0,837	1,721	0,980	0,811	1,033	1,034	1,083	0,978
Темпи зростання частки працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок у зайнятому населенні	1,003	1,000	0,989	0,883	0,968	1,038	0,986	1,011	0,992
Темпи зростання витрат на наукові дослідження і розробки	1,144	1,060	1,150	0,882	1,058	1,172	1,031	0,919	1,226
Індекс розвитку наукомістких галузей	1,071	1,030	1,066	0,883	1,012	1,103	1,009	0,964	1,103
Інтегральний індекс ефективності використання людського капіталу	1,021	0,967	1,263	0,912	0,966	1,060	1,023	1,016	1,045

Джерело: розраховано автором за даними Державної служби статистики України

нованих показників має Індекс продуктивності праці та зайнятості населення, який майже в усіх періодах більше 1 й поступово зростає. Це свідчить про зростання ефективності використання національного людського капіталу, формування можливостей для економічного розвитку. Аналізуючи два інші часткові індекси, можна звернути увагу на досить нестабільну динаміку Індексу інноваційної активності, пов'язану зі зменшенням кількості інноваційно активних підприємств.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати проведеної оцінки свідчать про поступове зростання ефективності використання людського капіталу, хоча в досліджуваному періоді вона залишається переважно низькою. Значною мірою на це

впливав низький рівень інноваційної активності вітчизняних підприємств, як за обсягами зростання реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг), так й темпами зростання витрат на інновації. Низька ефективність використання людського капіталу в досліджуваному періоді свідчить про необхідність впровадження цифрових рішень, поширення процесів діджиталізації праці й розвиток цифрової інфраструктури. Перспективними напрямками подальших досліджень є оцінка взаємозв'язків між мірою діджиталізації праці і ефективністю використання людського капіталу в Україні, яка забезпечить економічне обґрунтування важливості впровадження цифрових рішень в діяльність сучасних підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Брінцева О. Г., Біловус О. С. Інформаційні технології в управлінні персоналом підприємства: сучасні тенденції. *Соціально-трудова відносина: теорія та практика. Збірник наукових праць*. 2018. № 1(15). С. 264–271.
2. Грішнова О. А. 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, 2015. 222, [2] с.
3. Грішнова О. А., Брінцева О. Г. Фіктивний людський капітал: сутність, характерні особливості, чинники формування. *Демографія та соціальна економіка*. 2015. № 1. С. 90–101.
4. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 04.05.2024).
5. Державна служба статистики України. Статистичний щорічник України 2020. Київ, 455 с.

6. Кравченко І. С., Алексанян А. Г. Фінансові інструменти розширення можливостей людського розвитку в інформаційній економіці. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2019. № 1 (28). С. 506–514.

7. Азьмук Н. А. Трансформація зайнятості при переході до цифрової економіки: глобальні виклики та стратегії адаптації. Київ : Знання, 2019. 335 с. – (Сучасна наука).

8. Туль С. І., Шурупій О. В. Діджиталізація світового ринку праці : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2020. 302 с.

9. Azmuk, N., Grishnova, O., Kuklin, O. Digital Employment: Ukraine's Ranking in the Global Division of Digital Labour. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2020. 2(43), 3802015. 391. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.2.43.2022.3578>

10. 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.

11. 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.

12. Grishnova, O., Cherkasov, A., Brintseva, O. Transition to a new economy: transformation trends in the field of income and salary functions. *Problems and Perspectives in Management*. 2019. Vol. 17, no. 2, pp. 18–31.

13. Jeske, T., Würfels, M., & Lennings, F. Development of Digitalization in Production Industry – Impact on Productivity, Management and Human Work. *Procedia Computer Science*, 2021. 180, 371–380. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.358>

14. Kalenyuk, I., Grishnova, O., Tsybalyk, L., Djakona, A., & Panchenko, E. (2020). Formation of intellectual corporate capital: methods and modern trends. *Bulletin the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*, 1(383), 182–191. DOI: <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.23>

15. Kharazishvili, Y., Grishnova, O., & Kamińska, B. Standards of living in Ukraine, Georgia, and Poland: identification and strategic planning. *Virtual Economics*, 2019. 2(2), 7–36.

16. Męcina J. Od cyfryzacji i robotyzacji do sztucznej inteligencji. Wyzwania dla gospodarki i rynku pracy. Warszawa, Scholar, 2023. 234 p.

17. 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 tekhnolohii v upravlinni personalom pidpriemstva: suchasni tendentsii [Information technologies in enterprise personnel management: modern trends]. *Sotsialno-trudovi vidnosyny: teoriia ta praktyka. Zbirnyk naukovykh prats*. № 1(15), pp. 264–271.

2. Hrishnova O. A. (2015). Investuvannia v liudskyy kapital u systemi chynnykiv zabezpechennia hidnoi pratsi: monohrafiia [Investing in human capital in the system of factors ensuring decent work: a monograph] / [O. A. Hrishnova, O. V. Dorosh, S. Ya. Shurpa]; za nauk. red. d-ra ekon. nauk, prof. O. A. Hrishnovoi. Kyiv: KNEU, 222, [2] p. (in Ukrainian)

3. Hrishnova, O. A., Brintseva, O. H. (2015). Fiktyvnyi liudskyy kapital: sutnist, kharakterni osoblyvosti, chynnyky formuvannia [Fictitious human capital: essence, characteristic features, formation factors]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika*, vol. (1), pp. 90–101.

4. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2024) [State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed May 4, 2024)

5. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine] (2021). Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy 2020 [Statistical yearbook of Ukraine 2020]. Kyiv, 455 s.

6. Kravchenko, I. S., Aleksanian, A. H. (2019). Finansovi instrumenty rozshyrennia mozhyvostei liudskoho rozvytku v informatsiinii ekonomitsi [Financial instruments for expanding the possibilities of human development in the information economy]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky*, vol. 1 (28), pp. 506–514.

7. Azmuk N. A. Transformatsiia zainiatosti pry perekhodi do tsyfrovoi ekonomiky: hlobalni vyklyky ta stratehii adaptatsii (2019) [Transformation of employment during the transition to the digital economy: global challenges and adaptation strategies]. Kyiv: Znannia, 335 p. (in Ukrainian)

8. Tul S. I., Shkurupii O. V. (2020). Didzhitalizatsiia svitovoho rynku pratsi: monohrafiia [Digitization of the global labor market: monograph]. Poltava : PUET, 302 p.

9. 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*, vol. 2(43), pp. 380–391. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.2.43.2022.3578>

10. 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.
11. 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*, vol. 1 (999), pp. 31–46.
12. 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.
13. Jeske, T., Würfels, M., & Lennings, F. (2021). Development of Digitalization in Production Industry – Impact on Productivity, Management and Human Work. *Procedia Computer Science*, vol. 180, pp. 371–380. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.358>
14. Kalenyuk, I., Grishnova, O., Tsymbal, L., Djakona, A., & Panchenko, E. (2020). Formation of intellectual corporate capital: methods and modern trends. *Bulletin the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*, vol. 1(383), pp. 182–191. DOI: <https://doi.org/10.32014/2020.2518-1467.23>
15. Kharazishvili, Y., Grishnova, O., & Kamińska, B. (2019). Standards of living in Ukraine, Georgia, and Poland: identification and strategic planning. *Virtual Economics*, vol. 2(2), pp. 7–36.
16. Męcina J. (2023). Od cyfryzacji i robotyzacji do sztucznej inteligencji. Wyzwania dla gospodarki i rynku pracy. Warszawa, Scholar, 234 s.
17. 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*, vol. 3 (38), pp. 490–498.