

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2026-354-36>

УДК 314.74:331.556:004

JEL classification: F22, J24, O33.

ОЛІЙНИК Олена

Національний університет водного господарства та природокористування

<https://orcid.org/0000-0002-3941-2286>

e-mail: [o.o.oliynuk@nuwm.edu.ua](mailto:o.o.oliynuk@nuwm.edu.ua)

## МІЖНАРОДНА МІГРАЦІЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЯК ЧИННИК ЦИФРОВОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ КРАЇН ЄС)

*В статті досліджено взаємозв'язок між міжнародною міграцією висококваліфікованих працівників та цифровою конкурентоспроможністю країн Європейського Союзу. Методологічну основу дослідження склали дані IMD World Digital Competitiveness Ranking та IMD World Talent Ranking за 2025 рік для 27 країн ЄС. Результати кореляційного аналізу засвідчили наявність статистично значимого тісного позитивного зв'язку між міграцією висококваліфікованих іноземних працівників та загальним індексом цифрової конкурентоспроможності і трьома його суб-індексами.*

*Ключові слова: міграція; міграція висококваліфікованих працівників; цифрова економіка; цифрова конкурентоспроможність; Європейський Союз; людський капітал.*

OLIINYK Olena

The National University of Water and Environmental Engineering

## INTERNATIONAL MIGRATION OF HIGHLY SKILLED WORKERS AS A FACTOR OF A COUNTRY'S DIGITAL COMPETITIVENESS (EVIDENCE FROM EU COUNTRIES)

*The article examines the relationship between international migration of highly skilled workers and the digital competitiveness of European Union countries. The relevance of the study is driven by the intensification of global competition for talent in the context of digital economic transformation and the growing role of human capital as a key intangible resource for national development. The methodological framework of the research is based on data from the IMD World Digital Competitiveness Ranking and the IMD World Talent Ranking for 2025 covering 27 EU countries. Pearson's correlation analysis was employed to assess the relationship between the indicators. The study analyzes both the overall Digital Competitiveness Index and its sub-indices: Knowledge, Technology, and Future Readiness. The findings reveal a statistically significant strong positive relationship between the migration of highly skilled foreign workers and the overall level of a country's digital competitiveness ( $r = 0.790$ ). The strongest association was identified with the Technology sub-index ( $r = 0.788$ ), confirming the structural interaction between the development of the technological environment and the international mobility of highly skilled personnel. The correlation coefficient of  $r = 0.726$  with the Knowledge sub-index indicates that a country's attractiveness to highly skilled foreign professionals is associated with the level of human capital development, the quality of the education system, the concentration of scientific resources, and professional competencies. At the same time, the correlation coefficient of  $r = 0.781$  with the Future Readiness sub-index demonstrates a strong relationship between international migration attractiveness and the economy's ability to adapt to digital changes. Since this component of the index includes indicators of business agility, integration of digital technologies, and innovation dynamics, the result confirms that countries with higher openness to international mobility of highly skilled workers exhibit greater institutional and behavioral readiness to implement digital solutions. The practical significance of the findings lies in their potential application in designing talent attraction policies as an instrument for enhancing a country's digital competitiveness.*

*Keywords: migration; migration of highly skilled workers; digital economy; digital competitiveness; European Union; human capital.*

Стаття надійшла до редакції / Received 08.04.2026

Прийнята до друку / Accepted 12.05.2026

Опубліковано / Published 28.05.2026



This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

© ОЛІЙНИК Олена

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

Цифрова трансформація економіки змінює структуру глобальної конкуренції, посилюючи роль нематеріальних ресурсів у формуванні конкурентних переваг країн. Рівень цифрової конкурентоспроможності країни дедалі більше визначається здатністю генерувати, інтегрувати та масштабувати знання, впроваджувати інноваційні технології та забезпечувати їхнє ефективне використання в бізнес-середовищі та державному управлінні. У цих умовах висококваліфіковані працівники набувають значення стратегічного ресурсу цифрового та економічного розвитку країни [1].

Актуальність дослідження зумовлена зростанням масштабів міжнародної міграції висококваліфікованих працівників, а також зростанням конкуренції між країнами за таланти в умовах цифрової економіки [2]. Перерозподіл інтелектуального потенціалу між країнами впливає на їхню інноваційну спроможність, технологічну динаміку та забезпечує довгострокову стійкість розвитку. Водночас

питання того, наскільки міграція висококваліфікованих працівників пов'язана з рівнем цифрової конкурентоспроможності країни, потребує емпіричної перевірки на основі порівняльних даних. Країни Європейського Союзу характеризуються значною диференціацією як за показниками цифрової конкурентоспроможності, так і за рівнем привабливості для висококваліфікованих мігрантів. Це створює підґрунтя для дослідження структурних взаємозв'язків між міжнародною мобільністю людського капіталу та цифровими результатами розвитку на макрорівні.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

У фокусі сучасних досліджень цифрової конкурентоспроможності дедалі частіше перебувають нематеріальні чинники розвитку, насамперед людський капітал [3] та інституційна спроможність до інновацій [4]. В дослідженнях, які присвячені ЄС, цифрова конкурентоспроможність пов'язується із здатністю економіки нарощувати нематеріальний капітал, розвивати цифрові навички та створювати умови для інновацій [5; 6]. Зокрема, у звіті про майбутнє цифрової конкурентоспроможності Європи підкреслюється, що довгострокова конкурентоспроможність ЄС критично залежить від траєкторії розвитку цифрової економіки та продуктивності, що потребує системної політики щодо інновацій і людського капіталу [7]. О. Фоміна обґрунтовує, що пріоритети цифрової стратегії ЄС зосереджуються на ефективному використанні інтелектуального капіталу як ключового чинника інноваційного розвитку [8].

Окремий напрям наукових публікацій стосується дослідження взаємозв'язку між міграцією висококваліфікованих працівників та розвитком цифрової економіки. І. Олійник доводить, що цифровізація та трансформація ринку праці посилюють глобальну конкуренцію за таланти, зумовлюючи необхідність нових стратегій управління людським капіталом і розвитку механізмів міжнародного обміну інтелектуальним капіталом як інструменту мінімізації «відтоку мізків» та стимулювання розвитку цифрової економіки [9]. При цьому інтелектуальна міграція розглядається як системний чинник розвитку цифрової економіки, що одночасно відображає рівень соціально-економічних умов у країнах та впливає на формування людського капіталу, конкурентоспроможність талантів і балансування національних ринків праці [10].

### **ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ**

Попри наявність значної кількості наукових праць, які присвячені взаємозв'язку людського капіталу, інновацій та цифрового розвитку, питання ролі міграції висококваліфікованих працівників у формуванні цифрової конкурентоспроможності країни залишається недостатньо опрацьованим у прикладному вимірі. В більшості досліджень міграція талантів розглядається як чинник економічного зростання, продуктивності праці або інноваційної спроможності, тоді як її зв'язок із інтегрованими показниками цифрової конкурентоспроможності країни проаналізовано не достатньо.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ**

Метою статті є дослідження зв'язку між міжнародною міграцією висококваліфікованих працівників та цифровою конкурентоспроможністю країни (на прикладі країн ЄС).

### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ**

Для оцінювання цифрової конкурентоспроможності країни у дослідженні використано World Digital Competitiveness Ranking 2025 (У, значення) [11]. Зазначений рейтинг розроблений IMD World Competitiveness Center і спрямований на вимірювання можливості та готовності 69 економік світу до впровадження та вивчення цифрових технологій як ключового рушійного фактора економічної трансформації в бізнесі, державному управлінні та суспільстві загалом. Ґрунтуючись на поєднанні достовірних даних та відповідей на опитування керівників підприємств та урядів, рейтинг допомагає зрозуміти, на чому країнам варто зосередити свої ресурси та які найкращі практики слід впроваджувати для розвитку цифрової трансформації.

Методологія WDCR базується на трьох суб-індексах:

1) знання (У<sub>1</sub>, значення) – відображає наявність знань і компетентностей, які необхідні для створення та розвитку цифрових технологій;

1.1) таланти – якість та доступність висококваліфікованих кадрів;

1.2) навчання та освіта – система освіти, підготовка цифрових навичок, розвиток людського капіталу;

1.3) наукова спеціалізація – рівень наукових досліджень, концентрація наукових ресурсів і технологічна спеціалізація;

2) технології (У<sub>2</sub>, значення) – характеризує загальний контекст, який забезпечує розвиток цифрових технологій в країні;

2.1) нормативно-правова база – нормативно-правове середовище, яке сприяє цифровим інноваціям;

2.2) капітал – доступ до фінансових ресурсів та інвестицій у цифровий сектор;

2.3) технологічна основа – рівень розвитку цифрової інфраструктури та технологічних платформ;

3) готовність до майбутнього (У<sub>3</sub>, значення) – відображає рівень підготовки країни до використання можливостей цифрової трансформації;

- 3.1) адаптивні установки – готовність суспільства та бізнесу до цифрових змін;  
 3.2) бізнес-гнучкість – гнучкість підприємств у впровадженні нових технологій;  
 3.3) ІТ-інтеграція – рівень інтеграції цифрових рішень у діяльність підприємств.

В якості незалежної змінної (X) використано показник «Іноземні висококваліфіковані працівники», який наведений у звіті IMD World Talent Ranking 2025 (IMD World Competitiveness Center) [12]. Зазначений показник формується на основі опитування керівників та відображає експертну оцінку привабливості національного бізнес-середовища для іноземних висококваліфікованих працівників. Оцінювання здійснюється за шкалою від 0 до 10, де вищі значення свідчать про більшу привабливість країни для залучення висококваліфікованих фахівців з-за кордону.

Для оцінювання взаємозв'язку між міграцією висококваліфікованих працівників (X) та цифровою конкурентоспроможністю ( $Y, Y_1, Y_2, Y_3$ ) автором використано кореляційний аналіз на основі сформованої вибірки з 27 країн Європейського Союзу за даними 2025 року. Розраховані значення коефіцієнту парної кореляції Пірсона наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Взаємозв'язок між міграцією висококваліфікованих працівників та цифровою конкурентоспроможністю країн Європейського Союзу в 2025 році**

Країна	X	Y	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>
Австрія	5,33	79,85	81,5	70,9	69,1
Бельгія	6,04	78,52	77,2	71,6	68,7
Болгарія	2,86	49,53	44,9	52,3	33,3
Хорватія	2,81	55,18	52,5	54	40,8
Кіпр	5,78	58,87	54,7	55,7	48,1
Чехія	5,36	71,06	65,4	64,8	64,8
Данія	6,96	97,23	85,9	90,6	97
Естонія	5,42	77,84	68,7	70,1	76,6
Фінляндія	5,04	91,12	85,6	84,7	84,9
Франція	6,16	81,91	75,9	81,8	69,8
Німеччина	5,25	84,25	82,9	75,9	75,8
Греція	3,86	57,3	50,6	55,5	47,6
Угорщина	3,69	60,14	55,9	65,6	40,8
Ірландія	7,4	85,54	78,5	77,4	82,6
Італія	4,16	65,65	59,2	57,1	62,5
Латвія	5,14	74,87	62,6	70,5	73,3
Литва	5,84	84,3	74,6	75,4	84,7
Люксембург	8,03	76,68	72,7	72,8	66,4
Мальта	*	*	*	*	
Нідерланди	7,7	96,82	87,2	92,2	92,9
Польща	4,25	60,22	58,1	54,3	50,1
Португалія	5,23	71,29	67,1	66,1	62,5
Румунія	4,9	59,39	50,7	57,8	51,6
Словаччина	1,85	50,72	49	44,2	40,9
Словенія	2,82	65,06	66,2	58,7	52,2
Іспанія	5,9	75,43	71,6	66,8	69,8
Швеція	6,53	95,42	94,4	86,6	87,2
Коефіцієнт парної кореляції Пірсона з X		0,790	0,726	0,788	0,781
Розрахункове значення критерію Стюдента		6,305	5,172	6,279	6,118
Критичне значення критерію Стюдента			2,064		
Статистична значимість $\alpha=0,05$		+	+	+	+

\* дані відсутні.

Джерело: розраховано автором за даними [11; 12].

За отриманими результатами кореляційного аналізу встановлено наявність тісного позитивного зв'язку між міграцією висококваліфікованих працівників та рівнем цифрової конкурентоспроможності країн ЄС. Значення коефіцієнта парної кореляції Пірсона між змінною X та загальним рейтингом цифрової конкурентоспроможності становить  $r = 0,790$ , що відповідає високому рівню лінійної залежності. Розраховане значення t-критерію (6,305) перевищує критичне (2,064) та свідчить про статистичну значимість отриманого результату на прийнятому рівні довіри. Статистично значимими є також значення коефіцієнта кореляції з усіма суб-індексами.

Тісний зв'язок із суб-індексом «Знання» ( $r = 0,726$ ) доводить, що міграція висококваліфікованих працівників безпосередньо пов'язана із концентрацією знань, наукових компетенцій та спеціалізованих цифрових навичок. Іноземні фахівці, інтегруючись у національні економіки, посилюють людський капітал, розширюють професійні мережі та сприяють трансферу знань. У країнах, де створено сприятливі умови для залучення таких спеціалістів, як правило, вже функціонує розвинена система освіти, наукових досліджень і професійної підготовки [13; 14]. Відтак зв'язок має двосторонній характер: розвинена база знань підвищує привабливість країни для талантів, а притік талантів, своєю чергою, посилює науково-інтелектуальний потенціал. Більш виражений зв'язок із суб-індексом «Технології» ( $r = 0,788$ ) дозволяє стверджувати, що

технологічне середовище є одночасно і передумовою, і результатом міжнародної міграції висококваліфікованих працівників. Розвинена цифрова інфраструктура, доступ до фінансових ресурсів, сприятливе регуляторне поле та високий рівень цифровізації бізнесу формують конкурентне середовище, здатне приваблювати іноземних спеціалістів [15]. Тісний зв'язок із суб-індексом «Готовність до майбутнього» ( $r = 0,781$ ) відображає інституційно-поведінковий аспект цифрової конкурентоспроможності. Країни, які формують відкриту, інноваційну та мобільну економічну модель, як правило, характеризуються більшою толерантністю до міжнародної міграції, вищим рівнем інституційної відкритості та гнучкістю ринку праці [16]. Залучення висококваліфікованих іноземних працівників у таких умовах не лише компенсує дефіцит навичок, а й сприяє формуванню культури інновацій та цифрової адаптації.

### ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Таким чином, результати дослідження демонструють наявність статистично значимого та сильного позитивного зв'язку між міграцією висококваліфікованих іноземних працівників та рівнем цифрової конкурентоспроможності країн ЄС. Отримані значення коефіцієнтів кореляції свідчать про системний характер взаємозалежності, який охоплює як загальний рейтинг цифрової конкурентоспроможності, так і його ключові суб-індекси. Емпіричні результати підтверджують, що міжнародна міграція висококваліфікованих працівників асоціюється не лише з концентрацією людського капіталу, а й із розвитком технологічної інфраструктури, інституційною спроможністю та адаптивністю економіки до цифрових трансформацій. Найбільш виражений зв'язок із технологічним фактором вказує на те, що конкурентоспроможність у цифровій сфері формується в середовищі, яке поєднує технологічну спроможність із відкритістю до міжнародного ринку талантів.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на поглиблений економетричний аналіз причинно-наслідкових механізмів взаємодії між міжнародною міграцією висококваліфікованих працівників і цифровою конкурентоспроможністю. Перспективним є використання панельних даних із включенням часової динаміки, що дозволить оцінити довгострокові ефекти.

#### Література

1. Bilan Yu., Mishchuk H., Oliynyk O. Migration of highly skilled workers as a driver of digital economy development. *Knowledge and Performance Management*. 2025. Vol. 9, No. 2. P. 113–123. [https://doi.org/10.21511/kpm.09\(2\).2025.09](https://doi.org/10.21511/kpm.09(2).2025.09)
2. International Migration Outlook 2025. *OECD*. URL: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/international-migration-outlook-2025\\_355ae9fd/ae26c893-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/international-migration-outlook-2025_355ae9fd/ae26c893-en.pdf)
3. Putri R. M. S. Human capital strategies in the face of digitalization: A review of the literature to improve organizational competitiveness. *Eduvest-Journal of Universal Studies*. 2025. Vol. 5, No. 5. P. 5267–5282. <https://doi.org/10.59188/eduvest.v5i5.50008>
4. Odei S. A., Soukal I. Synergistic effects of human capital and institutional quality on digitalisation's impact on technological innovation in the sustainable economy. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*. 2026. Article 100128. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2026.100128>
5. Marti L., Puertas R. Analysis of European competitiveness based on its innovative capacity and digitalization level. *Technology in Society*. 2023. Vol. 72. Article 102206. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102206>
6. Doroiman, M. M., Sîrghi, N. The impact of digitalization on EU competitiveness and economic growth: An econometric perspective. *Timisoara Journal of Economics and Business*. 2025. Vol. 18, № 1. P. 113–126. DOI: <https://doi.org/10.2478/tjeb-2025-0006>
7. Guinea O., Sharma V. The future of European digital competitiveness. ECIPE Policy Brief. No. 02/2025. *Brussels : European Centre for International Political Economy (ECIPE)*, 2025. 21 p.
8. Фоміна О., Семенова С. Оцінка інтелектуального капіталу в рамках цифрової стратегії ЄС. *Scientia fructuosa*. 2025. Т. 160, № 2. С. 60–77. [https://doi.org/10.31617/1.2025\(160\)08](https://doi.org/10.31617/1.2025(160)08)
9. Олійник І. Ефективні стратегії управління персоналом: глобальна конкуренція за таланти. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2025. № 23. С. 211–220. <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.23.25>
10. Палінчак М. М., Приходько В. І., Єрфан С. А. Інтелектуальна міграція та розвиток національних економік в умовах глобалізації. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2025. Вип. 56. С. 90–94. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2025-56-12>
11. World Digital Competitiveness Ranking. *IMD*. URL: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>
12. IMD World Talent Ranking 2025. *IMD*. URL: <https://imd.widen.net/content/eaznvosueg/pdf/WCC-WTR-2025.pdf?u=dnnfeq>

13. Stratan-Artyshkova T., Kozak K., Syrotina O., Lisnevskaya N., Sichkar S., Pertsov O., Kuchai O. Formation of new approaches to the use of information technology and search for innovative methods of training specialists within the pan-European educational space. *International Journal of Computer Science & Network Security*. 2022. Vol. 22, № 8. P. 97–104. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.8.13>
14. Олійник О.О. Нормативно-правові механізми формування умов для інтелектуальної міграції в Україні. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. № 346(5). С. 203-207. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-29>
15. Galindo-Martín M. Á., Castaño-Martínez M. S., Méndez-Picazo M. T. Digitalization, entrepreneurship and competitiveness: an analysis from 19 European countries. *Review of Managerial Science*. 2023. Vol. 17, № 5. P. 1809–1826. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00640-1>
16. Олійник О.О. Вплив толерантності на привабливість країни для інтелектуальних іммігрантів. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2024. Вип. 1(48). С. 156-169. <https://doi.org/10.17721/tppe.2024.48.15>

### References

1. Bilan Yu., Mishchuk H., Oliinyk O. Migration of highly skilled workers as a driver of digital economy development. *Knowledge and Performance Management*. 2025. Vol. 9, No. 2. P. 113–123. [https://doi.org/10.21511/kpm.09\(2\).2025.09](https://doi.org/10.21511/kpm.09(2).2025.09)
2. International Migration Outlook 2025. *OECD*. URL: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/international-migration-outlook-2025\\_355ae9fd/ae26c893-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/11/international-migration-outlook-2025_355ae9fd/ae26c893-en.pdf)
3. Putri R. M. S. Human capital strategies in the face of digitalization: A review of the literature to improve organizational competitiveness. *Eduvest-Journal of Universal Studies*. 2025. Vol. 5, No. 5. P. 5267–5282 <https://doi.org/10.59188/eduvest.v5i5.50008>
4. Odei S. A., Soukal I. Synergistic effects of human capital and institutional quality on digitalisation's impact on technological innovation in the sustainable economy. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*. 2026. Article 100128. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2026.100128>
5. Marti L., Puertas R. Analysis of European competitiveness based on its innovative capacity and digitalization level. *Technology in Society*. 2023. Vol. 72. Article 102206. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102206>
6. Doroiman, M. M., Sîrghi, N. The impact of digitalization on EU competitiveness and economic growth: An econometric perspective. *Timisoara Journal of Economics and Business*. 2025. Vol. 18, № 1. P. 113–126. <https://doi.org/10.2478/tjeb-2025-0006>
7. Guinea O., Sharma V. The future of European digital competitiveness. *ECIPE Policy Brief*. No. 02/2025. *Brussels : European Centre for International Political Economy (ECIPE)*, 2025. 21 p.
8. Fomina O., & Semenova S. Assessment of intellectual capital within the framework of the EU digital strategy. *Scientia Fructuosa*. 2025. Vol. 160, No. 2. P. 60–77. [https://doi.org/10.31617/1.2025\(160\)08](https://doi.org/10.31617/1.2025(160)08)
9. Oliinyk I. Effective personnel management strategies: Global competition for talent. *Taurian Scientific Herald. Series: Economics*. 2025. Vol. 23. P. 211–220. <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.23.25>
10. Palinchak M. M., Prykhodko V. I., & Yerfan S. A. Intellectual migration and the development of national economies under globalization. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: International Economic Relations and World Economy*. 2025. Vol. 56. P. 90–94. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2025-56-12>
11. World Digital Competitiveness Ranking. *IMD*. URL: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>
12. IMD World Talent Ranking 2025. *IMD*. URL: <https://imd.widen.net/content/eaznvosueg/pdf/WCC-WTR-2025.pdf?u=dmnfeq>
13. Stratan-Artyshkova T., Kozak K., Syrotina O., Lisnevskaya N., Sichkar S., Pertsov O., Kuchai O. Formation of new approaches to the use of information technology and search for innovative methods of training specialists within the pan-European educational space. *International Journal of Computer Science & Network Security*. 2022. Vol. 22, № 8. P. 97–104. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.8.13>
14. Oliinyk O. Legal mechanisms shaping the conditions for intellectual migration in Ukraine. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. Vol. 346(5). P. 203-207. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-29>
15. Galindo-Martín M. Á., Castaño-Martínez M. S., Méndez-Picazo M. T. Digitalization, entrepreneurship and competitiveness: an analysis from 19 European countries. *Review of Managerial Science*. 2023. Vol. 17, № 5. P. 1809–1826. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00640-1>
16. Oliinyk O. The impact of tolerance on a country's attractiveness for intellectual immigrants. *Theoretical and Applied Issues of Economics*. 2024. Vol. 1(48). P. 156-169. <https://doi.org/10.17721/tppe.2024.48.15>