

<https://doi.org/10.26565/2524-2547-2023-65-02>
УДК 330.341.1:331.556.4

Олена Олександрівна Олійник

кандидат економічних наук, доцент
Національний університет водного господарства та природокористування,
вул. Соборна, 11, Рівне, 33028, Україна
o.o.oliynuk@nuwm.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-3941-2286>

ВПЛИВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ МІГРАЦІЇ НА ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК КРАЇНИ

В науковій статті проаналізовано підходи вітчизняних та зарубіжних науковців до визначення змісту категорії «інтелектуальна міграція» та її впливу на інноваційний розвиток країни. Проаналізовано динаміку та структуру кількості виданих перших дозволів на працевлаштування мігрантів з України в країнах Європейського Союзу. Частка перших дозволів інтелектуальним мігрантам з України (Блакитна картка ЄС, висококваліфіковані працівники та дослідники) в середньому для 27 країн ЄС становила 0,25% в 2021 році. Структурний аналіз в регіональному розрізі дозволив стверджувати про пріоритетність працевлаштування саме високоосвічених українців в 2021 році в таких країнах ЄС як Кіпр, Нідерланди, Австрія, Люксембург. З метою аналізу тенденцій щодо інтелектуальної міграції в Україні використано показники «Приріст «мізків» та «Збереження «мізків» в Глобальному індексі конкурентоспроможності талантів, «Втеча людей і відтік «мізків» в Індексі крихкості держав. Значення показників та їхній динамічний аналіз дозволили позиціонувати Україну як країну-донора інтелектуальних мігрантів для інших країн. Досліджено взаємозв'язок між показниками інтелектуальної міграції та інноваційним розвитком країни, базовим показником оцінювання якого є Глобальний індекс інновацій. Отримані значення коефіцієнтів парної кореляції демонструють тісний взаємозв'язок між інтелектуальною міграцією та інноваційним розвитком країни, оскільки розраховані значення перевищують $|0,7|$. Доведено негативний вплив виїзду висококваліфікованих осіб за кордон на інноваційну спроможність рідної країни (-0,838) та позитивний ефект від приїзду інтелектуальних мігрантів в країну призначення (0,731). З метою деталізації взаємозв'язку розроблено економіко-математичну модель вигляду $y = -4,5662x + 60,153$, яка доводить, що зі збільшенням значення показника «Втеча людей і відтік «мізків» в Глобальному індексі конкурентоспроможності талантів значення Глобального індексу інновацій зменшується.

Ключові слова: **міграція, інтелектуальна міграція, висококваліфіковані працівники, інновації, інноваційний розвиток, Європейський Союз.**

JEL Classification: J61; F22; O33.

Як цитувати: Олійник, О. О. (2023). Вплив інтелектуальної міграції на інноваційний розвиток країни. *Соціальна економіка*, 65, 17-25. doi: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2023-65-02>

In cites: Oliiynuk, O. (2023). The impact of intellectual migration on the country's innovative development. *Social Economics*, 65, 17-25. doi: <https://doi.org/10.26565/2524-2547-2023-65-02> (In Ukrainian)

Вступ. Міжнародна міграція є достатньо давнім явищем, яке більшою чи меншою мірою стосується кожної країни у всьому світі протягом усього часу існування людства. Однак з часом її масштаби, напрями та драйвери змінюються. Так, Міжнародна організація з міграції в 2022 році порівняно з 2000 роком відзначає зростання міжнародних мігрантів у всьому світі (приблизно на 87%), а також біженців (приблизно на 89%) і внутрішньо переміщених осіб (приблизно на 160%) (McAuliffe & Triandafyllidou, 2022). Значна частина в загальній кількості належить інтелектуальним мігрантам, а, відтак, інтелекту

альна імміграція є важливим чинником розвитку економіки та науки в країнах-отримувачах. Іноземні інтелектуали приносять нові ідеї, знання та технології, які допоможуть забезпечити інноваційність, збільшити продуктивність та підвищити конкурентоспроможність країни на міжнародному ринку. Дослідження інтелектуальної міграції є важливим та актуальним науковим завданням, оскільки допомагає зрозуміти, як цей процес впливає на інноваційний розвиток країн та глобальну спільноту в цілому.

Мета наукової роботи – оцінка зв'язку між інтелектуальною міграцією та інновацій-

ним розвитком країни. Для досягнення поставленої мети було сформовано та вирішено такі завдання: здійснити структурний аналіз трудової та інтелектуальної міграції з України в країни Європейського Союзу; проаналізувати динаміку показників інтелектуальної міграції України в міжнародних індексах; дослідити взаємозв'язок інтелектуальної еміграції та імміграції з інноваційним розвитком країни. Об'єктом дослідження є інтелектуальна міграція. Предметом дослідження є теоретичні та практичні засади інтелектуальної міграції з України в країни Європейського Союзу та її вплив на інноваційний розвиток країни.

Огляд літератури. Важливість та актуальність проблематики інтелектуальної міграції підтверджується величезною кількістю наукових публікацій в цій царині. Аналізуючи результати досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців (Власова, 2020; Подра & Петришин, 2022; Ndiangui, 2021; Ціватий, 2019; Rasamoelison et al., 2021; Повна & Рудяк, 2021; Mok et al., 2022) можна виокремити спільний підхід вчених, відповідно до якого інтелектуальна міграція – це міграція вчених, інженерів, фахівців у галузях науки і техніки, представників творчої інтелігенції, а також бізнес-еліт і підприємницької спільноти (так звана «елітна міграція»). Розширене тлумачення включає весь комплекс міграційних потоків кваліфікованих і висококваліфікованих працівників, які здійснюють трудову діяльність за кордоном більше одного року. Це міжнародна міграція наукових і викладацьких кадрів високої і вищої кваліфікації, які реально або потенційно займаються науковими дослідженнями і розробками та обслуговуванням такої діяльності (Островський, 2019). А. Росохата, здійснюючи порівняльний аналіз висококваліфікованих мігрантів з іншими групами, акцентує уваги на їхніх відмінних характеристиках. З точки зору мети даного дослідження, найважливішими є наступні: такі мігранти у більшості випадків мають вищу освіту та орієнтовані на навчання в подальшому; у більшості випадків мігранти орієнтовані на те, щоб назавжди залишити країну-донора без планів повернутися (Росохата & Сагер, 2020). Тож в багатьох випадках – це втрачений інтелектуальний капітал, який буде використовуватись в цілях створення інновацій в інших, зарубіжних, країнах.

В межах дослідження проблематики інтелектуальної міграції та її значимості для економічного зростання та забезпечення конкурентоспроможності країни варто відмітити наукові розробки (Захаревич, 2019; Oliiunyk et al., 2021; Yunitasari et al., 2021; Aniche, 2020). Водночас в роботі (Pudryk et al., 2021) об-

ґрунтовано позитивний вплив інтелектуальної імміграції на інноваційний розвиток, що стимулює розвинені країни створювати привабливі умови для висококваліфікованих мігрантів задля поширення знань та інновацій. Кваліфіковані мігранти сприяють розвитку інноваційності економіки (Малиновська, 2018; Banerjee et al., 2019), адже інноваційний розвиток – це процес застосування науково-обґрунтованої ідеї (новації), переведення її на ефективну інноваційну модель, яка більшою мірою відповідає вимогам споживачів на певному етапі соціально-економічного розвитку суспільства (Князевич та ін., 2020). Як зазначає Н. Краус, інноваційна економіка формується за рахунок освіти інноваційної сфери, як самостійної галузі господарювання. Саме на неї покладається «переробка» інтелектуальної «сировини» суб'єктів наукової і винахідницької діяльності, в тому числі вузівської, академічної та галузевої науки, яка, трансформувавшись в інноваційний продукт, може вийти на ринок інновацій (Краус, 2019). Відтак інтелектуальні іммігранти відіграють позитивну роль у збільшенні частки виробництва та експорту товарів з високою доданою вартістю, підвищенні рівня конкурентоспроможності та інноваційності економіки, зростання ВВП та інших макроекономічних показників. Усвідомлюючи значущість інтелектуальних мігрантів для економічного зростання та їхній величезний потенціал для інноваційного розвитку країни, наукова актуалізація даного дослідження не викликає сумнівів.

Методологія дослідження. Для досягнення поставленої мети автором було використано такі наукові методи: статистичний та структурний аналіз – при дослідженні перших дозволів на працевлаштування мігрантів з України в країнах ЄС в 2021 році; динамічний аналіз – при дослідженні значень показників міжнародних індексів України в сфері інтелектуальної міграції; кореляційний аналіз – для оцінювання взаємозв'язку показників інтелектуальної міграції та інноваційного розвитку країни; економіко-математичне моделювання – при визначенні залежності Глобального індексу інновацій від показника «Втеча людей і відтік «мізків» в Індексі крихкості держав.

Основні результати. Війна в Україні ще більше посилила міграційні процеси та їх масштабність. За даними, зібраними Агентством ООН у справах біженців, близько восьми мільйонів людей були переміщені з України до Європи. Це приблизно 19% населення України. Близько 17,7 мільйона людей покинули Україну, тоді як 9,6 мільйона з тих пір повернулися на свою Батьківщину¹. Варто заува-

¹ Ukraine Refugee Situation. URL: <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine> (дата звернення: 22.02.2023).

жити, що країни ЄС є основними країнами-реципієнтами українських мігрантів не тільки з початку повномасштабної війни в Україні. Видача перших дозволів на працевлаштування доводить, що працівники з України вже достатньо довгий час є важливою складовою ринків праці у багатьох країнах ЄС. Так, в 2021 році було видано 769441 пер-

ших дозволів на працевлаштування українців в країнах ЄС, що на 618226 дозволів, або 409%, більше порівняно з 2013 роком. При цьому в 2021 році 86,59% в загальній структурі займають перші дозволи, видані Польщею. Чехія з частотою 4,1% посідає другу сходинку, на третьому місці – Угорщина (3,48%) (табл. 1).

Таблиця 1. Перші дозволи на працевлаштування мігрантів з України в країнах ЄС в 2021 р.
Table 1. The first employment permits for migrants from Ukraine in EU countries in 2021

| Країна | Перші дозволи на працевлаштування | | Блакитна картка ЄС | Висококваліфіковані працівники | Дослідники | Інтелектуальні мігранти | Частка перших дозволів, виданих інтелектуальним мігрантам, в загальній кількості перших дозволів на працевлаштування |
|------------------------------|-----------------------------------|-------|--------------------|--------------------------------|------------|-------------------------|--|
| | один. | % | | | | | |
| Європейський Союз – 27 країн | 769 441 | 100 | 534 | 1129 | 227 | 1 890 | 0,25 |
| Бельгія | 108 | 0,01 | 1 | 3 | 5 | 9 | 8,33 |
| Болгарія | 211 | 0,03 | 31 | 0 | 0 | 31 | 14,69 |
| Чехія | 31 535 | 4,10 | 75 | 0 | 16 | 91 | 0,29 |
| Данія | 2 861 | 0,37 | 0 | 116 | 2 | 118 | 4,12 |
| Німеччина | 637 | 0,08 | 0 | 0 | 22 | 22 | 3,45 |
| Естонія | 996 | 0,13 | 2 | 82 | 3 | 87 | 8,73 |
| Ірландія | 104 | 0,01 | 0 | 27 | 0 | 27 | 25,96 |
| Греція | 20 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Іспанія | 1 831 | 0,24 | 2 | 74 | 13 | 89 | 4,86 |
| Франція | 379 | 0,05 | 15 | 7 | 34 | 56 | 14,78 |
| Хорватія | 1 028 | 0,13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Італія | 5 282 | 0,69 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0,15 |
| Кіпр | 344 | 0,04 | 0 | 257 | 0 | 257 | 74,71 |
| Латвія | 1 484 | 0,19 | 14 | 18 | 4 | 36 | 2,43 |
| Литва | 5 112 | 0,66 | 58 | 0 | 0 | 58 | 1,13 |
| Люксембург | 31 | 0,00 | 15 | 0 | 1 | 16 | 51,61 |
| Угорщина | 26 832 | 3,49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Мальта | 130 | 0,02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Нідерланди | 426 | 0,06 | 5 | 266 | 18 | 289 | 67,84 |
| Австрія | 160 | 0,02 | 18 | 72 | 11 | 101 | 63,13 |
| Польща | 666 295 | 86,59 | 267 | 43 | 40 | 350 | 0,05 |
| Португалія | 605 | 0,08 | 0 | 19 | 0 | 19 | 3,14 |
| Румунія | 642 | 0,08 | 7 | 0 | 1 | 8 | 1,25 |
| Словенія | 128 | 0,02 | 4 | 0 | 2 | 6 | 4,69 |
| Словаччина | 15 782 | 2,05 | 1 | : | 6 | 7 | 0,04 |
| Фінляндія | 4 996 | 0,65 | 9 | 59 | 40 | 108 | 2,16 |
| Швеція | 1 482 | 0,19 | 2 | 86 | 9 | 97 | 6,55 |

Джерело: складено за даними Eurostat¹

При цьому частка перших дозволів інтелектуальним мігрантам з України (Блакитна картка ЄС, висококваліфіковані працівники та дослідники) в середньому для всіх 27 країн ЄС є мізерною (0,25%). Однак структурний

аналіз в регіональному розрізі дозволяє стверджувати про пріоритетність працевлаштування саме високоосвічених українців в 2021 р. Так, 3/4 усіх перших дозволів на Кіпрі були видані на працевлаштування саме цієї

¹ First permits by reason, length of validity and citizenship. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/MIGR_RESFIRST_custom_4421832/default/table?lang=en (дата звернення: 19.02.2023).

категорії трудових мігрантів, 2/3 – в Нідерландах та Австрії відповідно, більше половини – в Люксембурзі. Що стосується Кіпру, то ця країна активно здобуває статус головного стратегічного розташування штаб-квартири для міжнародних компаній. Майже 218000 компаній наразі зареєстровано на Кіпрі завдяки конкурентоспроможній, сучасній та прозорій юридичній, фінансовій та нормативній базі, що, відповідно, вимагає висококваліфікованої робочої сили¹. Австрія широко впроваджує політику, систему фінансування та механізми підтримки, що сприяють мобільності науковців та дослідників, їх обміну та співпраці. Фінансовані урядом зусилля включають програми взаємного обміну студентами та дослідниками в багатьох наукових сферах, що в свою чергу, стимулює міжконтинентальне співробітництво².

Інтелектуальна міграція в міжнародному

середовищі описується із застосуванням таких найпоширеніших понять як відтік «мізків» та приріст «мізків», що стосуються наслідків міграції для приймаючої та відправної країн з точки зору передачі інтелектуального капіталу. Відтік «мізків» передбачає від'їзд висококваліфікованих або добре навчених людей із країни через еміграцію. Приріст «мізків», у свою чергу, відноситься до явища, коли такі особи роблять внесок своїм інтелектуальним капіталом в приймаючу країну, або зрештою повертаються до своєї країни походження та приносять із собою нові знання чи навички. Це явище також відоме під загальною назвою циркуляція «мізків».

Для аналізу тенденцій щодо інтелектуальної міграції в Україні автором використано дані міжнародних індексів, які дозволяють кількісно оцінити інтелектуальну міграцію (табл. 2).

Таблиця 2. Показники міжнародних індексів в сфері інтелектуальної міграції
Table 2. Indicators of international indexes in the field of intellectual migration

| Показник | Джерело | Характеристика |
|---------------------------------------|---|---|
| Приріст «мізків», оцінка | Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів | Середня відповідь на запитання: Наскільки ваша країна приваблює талановитих людей з-за кордону? [1 = зовсім не; 7 = значною мірою—країна приваблює найкращих і найяскравіших з усього світу]. |
| Збереження «мізків», оцінка | Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів | Середня відповідь на запитання: Наскільки ваша країна утримує талановитих людей? [1 = зовсім ні – найкращі та найрозумніші виїжджають шукати можливості за кордоном; 7 = значною мірою – найкращі та найяскравіші люди шукають можливості перебувати в рідній країні]. |
| Втеча людей і відтік «мізків», оцінка | Індекс крихкості держав | Економічні наслідки переміщення людей (з економічних чи політичних причин) і наслідки, які це може мати для розвитку країни. З одного боку, це може включати добровільну еміграцію середнього класу – особливо економічно продуктивних верств населення, таких як підприємці, або кваліфікованих робітників, таких як лікарі – через погіршення економічного становища в їхній рідній країні та надію на кращі можливості в майбутньому поза її межами. З іншого боку, це може включати вимушене переміщення професіоналів або інтелектуалів, які тікають зі своєї країни через фактичне переслідування або репресії. |

Джерело: складено за даними: Fragile States Index³; Insead⁴

Аналізуючи дані обраних показників для України найперше варто зауважити зростання показника приросту «мізків» в Глобальному індексі конкурентоспроможності талантів починаючи з 2019 року (рис. 1). Однак в 2022 році Україна займала лише 80 місце в загальному рейтингу країн за значенням цього показника. Щодо збереження «мізків», то динаміка цього показника неоднорідна впродовж досліджуваного періоду з загальним трендом до зменшення. Загалом, в 2022 році порівняно з 2017 роком його значення зменшилось на 37,66%, що дозволяє ствер-

джувати про переважання тенденції витікання «мізків» з України.

Підтверджує дану тезу і тенденція відтоку «мізків» в Індексі крихкості держав, який з 2018 року демонструє стійку динаміку до зростання. Таким чином, показники інтелектуальної міграції та їхній динамічний аналіз впродовж останніх років дозволяють позиціонувати Україну як країну-донора інтелектуальних мігрантів для інших країн. Драйвером такої ситуації, з-поміж інших, є тенденції соціально-економічного розвитку України останніх десятиріч, які засвідчують збере-

¹ The Cypriot Brain Gain is Happening Right Now! URL: <https://www.emeraldzebra.cy/news/view/30/the-cypriot-brain-gain-is-happening-right-now.aspx%207> (дата звернення: 10.03.2023).

² Brain Circulation and Researcher Mobility. URL: <https://www.austria.org/research-science/brain-circulation-and-researcher-mobility> (дата звернення: 10.03.2023).

³ E3: Human Flight and Brain Drain. URL: <https://fragilestatesindex.org/indicators/e3/> (дата звернення: 15.02.2023).

⁴ The Global Talent Competitiveness Index 2022. URL: <https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/fr/gtci/GTCI-2022-report.pdf> (дата звернення: 15.02.2023).

ження недосконалих (порівняно з економікою розвинутих держав світу) III і IV технологічних укладів, що за базовими характеристиками не потребують інновацій та позбавлені вагомих стимулів для інвестицій у людський капітал, оскільки джерела зростання формуються переважно ланками з виробництва сировини і напівфабрикатів, які власне і визначають структуру експорту (Цимбал та ін., 2021).

За таких умов Україна втрачає можливості для інноваційного розвитку, оскільки втрата талановитих та кваліфікованих працівників може призвести до зниження продуктивності, збільшення витрат на навчання та підготовку нових працівників, а також зменшення кількості інноваційних проектів, які можуть бути запущені в країні. Водночас, інтелектуальна імміграція має дуже позитивний вплив на інноваційний розвиток країни шляхом:

– залучення висококваліфікованих фахівців з інших країн, які привозять з собою знання та досвід, можуть допомогти розвинути нові ідеї, технології та бізнес-моделі; це може призвести також до збільшення кількості робочих місць для місцевих жителів;

– зміцнення культури інновацій, адже інтелектуальні іммігранти можуть стати катализаторами для створення нових проектів та бізнес-ідей;

– залучення інвестицій, адже інтелектуальні іммігранти можуть привезти з собою інвестиції та знання про відповідні ринки, що може допомогти залучати інвестиції в інноваційні проекти та стимулювати розвиток нових галузей;

– збільшення кількості патентів та наукових публікацій тощо.

Взаємозв'язок між показниками інтелектуальної міграції та інноваційним розвитком країни автором було досліджено з використанням кореляційного аналізу на основі розрахунку коефіцієнта парної кореляції Пірсона на прикладі України та 27 країн Європейського Союзу за 2022 рік (табл. 3). В якості показника для оцінювання рівня інноваційного розвитку країни було обрано Глобальний індекс інновацій¹, адже саме він відстежує найновіші світові інноваційні тенденції та оцінює ефективність інноваційної екосистеми 132 економік світу, підкреслюючи сильні та слабкі сторони інновацій та окремі прогалини в інноваційних показниках.

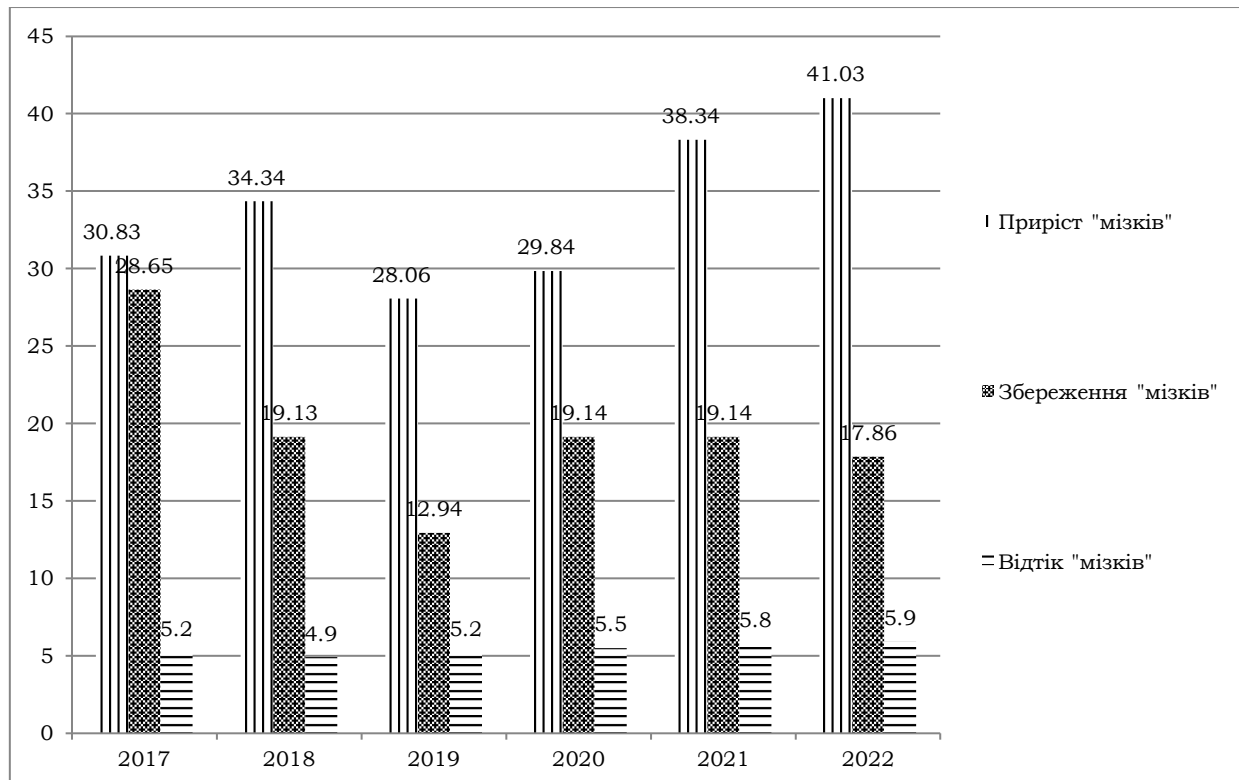


Рис. 1. Показники міжнародних індексів для України в сфері інтелектуальної міграції

Fig. 1. Indicators of international indices for Ukraine in the field of intellectual migration

Джерело: складено за даними Fragile States Index²; Insead³

¹ Global Innovation Index 2022. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf> (дата звернення: 17.02.2023).

² E3: Human Flight and Brain Drain. URL: <https://fragilestatesindex.org/indicators/e3/> (дата звернення: 15.02.2023).

³ The Global Talent Competitiveness Index 2022. URL: <https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/fr/gtci/GTCI-2022-report.pdf> (дата звернення: 15.02.2023).

Таблиця 3. Результати кореляційного аналізу взаємозв'язку інтелектуальної міграції з Глобальним індексом інновацій
 Table 3. The results of the correlation analysis of the relationship between intellectual migration and the Global Innovation Index

| Країна | Втеча людей і відтік «мізків», оцінка | Приріст «мізків», оцінка | Глобальний індекс інновацій, оцінка |
|--|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Бельгія | 2,6 | 71,81 | 46,9 |
| Болгарія | 5,1 | 21,98 | 39,5 |
| Чехія | 3,4 | 37,1 | 42,8 |
| Данія | 1 | 65,52 | 55,9 |
| Німеччина | 1,9 | 67,1 | 57,2 |
| Естонія | 4,4 | 62,15 | 50,2 |
| Ірландія | 2,6 | 74,03 | 48,5 |
| Греція | 4,1 | 16,48 | 34,5 |
| Іспанія | 1,1 | 42,73 | 44,6 |
| Франція | 2,1 | 55,77 | 55 |
| Хорватія | 5,8 | 9,6 | 35,6 |
| Італія | 2,3 | 34,29 | 46,1 |
| Кіпр | 3,4 | 51,63 | 46,2 |
| Латвія | 5,5 | 41,57 | 36,5 |
| Литва | 5,3 | 44,59 | 37,3 |
| Люксембург | 1,6 | 93,04 | 49,8 |
| Угорщина | 4 | 28,4 | 39,8 |
| Мальта | 3,5 | 78,74 | 49,2 |
| Нідерланди | 2,4 | 80,15 | 58 |
| Австрія | 1,7 | 59,33 | 50,2 |
| Польща | 4,6 | 28,29 | 37,5 |
| Португалія | 3 | 53,53 | 42,1 |
| Румунія | 5,3 | 15,22 | 34,1 |
| Словенія | 3,7 | 22,73 | 40,6 |
| Словаччина | 4,1 | 14,45 | 34,3 |
| Фінляндія | 1,5 | 47,65 | 56,9 |
| Швеція | 0,6 | 58,12 | 61,6 |
| Україна | 5,9 | 41,03 | 31 |
| Коефіцієнт кореляції з показником «Втеча людей і відтік «мізків» | | | -0,838 |
| Розрахункове значення критерію Ст'юдента | | | -7,8163 |
| Критичне значення критерію Ст'юдента | | | 2,0555 |
| Статистична значимість $\alpha=0,05$ | | | + |
| Коефіцієнт кореляції з показником «Приріст «мізків» | | | 0,731 |
| Розрахункове значення критерію Ст'юдента | | | 5,4613 |
| Критичне значення критерію Ст'юдента | | | 2,0555 |
| Статистична значимість $\alpha=0,05$ | | | + |

Для перевірки статистичної значимості коефіцієнта кореляції було використано формулу t-тесту (Alsaqr, 2021).

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}, \quad (1)$$

де r – значення коефіцієнта кореляції; n – загальна кількість спостережень.

Отримані значення коефіцієнтів парної кореляції демонструють тісний взаємозв'язок між інтелектуальною міграцією та інноваційним розвитком країни, оскільки розраховані значення перевищують 0,7 та є статистично значимими (розрахункові значення критерію Ст'юдента перевищують критичні значення). Знаки коефіцієнтів кореляції підтверджують негативний вплив виїзду висококваліфікованих

них осіб за кордон на інноваційну спроможність рідної країни (-0,838) та позитивний ефект від приїзду інтелектуальних мігрантів в країну призначення (0,731).

Для деталізації впливу інтелектуальної

еміграції на інноваційний розвиток країни автором було побудовано однофакторну кореляційно-регресійну модель з використанням вбудованої функції «Регресія» в середовищі Excel (рис. 2).

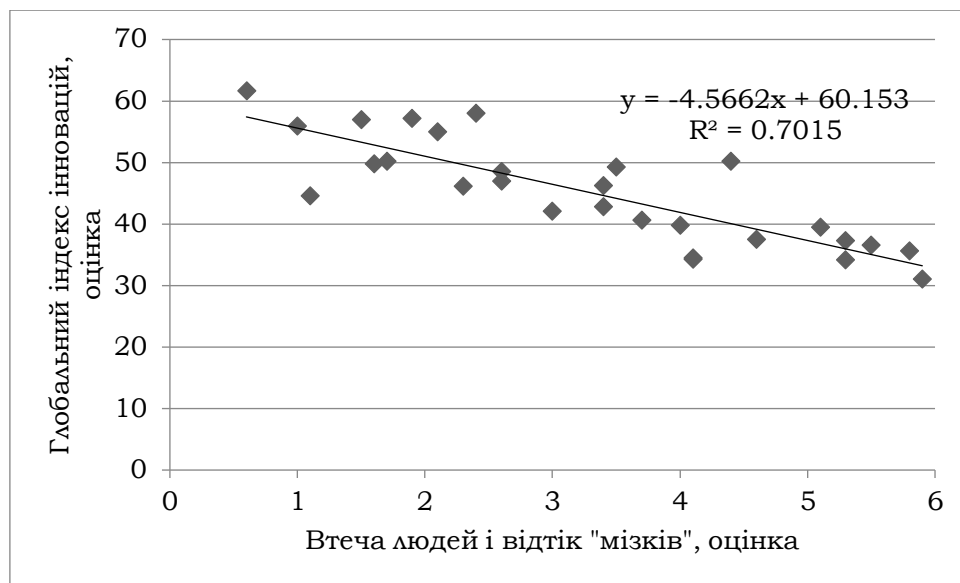


Рис. 2. Залежність Глобального індексу інновацій від відтоку «мізків» в 2022 році
Fig. 2. Dependence of the Global Innovation Index on brain drain in 2022

Математична модель має вигляд $y = -4,5662x + 60,153$. Її статистичну значимість підтверджує критерій Фішера, відповідно до якого розрахункове значення становить 61,095, що більше за критичне (4,22). Коефіцієнт детермінації становить 0,7015 та свідчить про те, що значення Глобального індексу інновацій на 70,15% пояснюється впливом показника «Втеча людей і відтік «мізків»», і на 29,85% – впливом інших факторів, які не були враховані в моделі. Коефіцієнт регресії $b_0 = -4,5662$ означає, що зі збільшенням відтоку «мізків» на 1% Глобальний індекс інновацій зменшиться в середньому на 4,5662 пунктів. Таким чином, існування тісного оберненого взаємозв'язку між інтелектуальною еміграцією та інноваційним розвитком країни в цілому доведено.

Висновки. Результати дослідження підтверджують тісний зв'язок між інтелектуальною міграцією та інноваційним розвитком країни. Зокрема, безпосередній вплив на

збільшення Глобального індексу інновацій такого показника, як «Приріст «мізків»», а також зворотній ефект «Втечі людей і відтоку «мізків»». Результати моделювання цих зв'язків демонструють, що для забезпечення інноваційного розвитку своїх країн уряди повинні заохочувати прибуття мігрантів з вищою освітою, а також стримувати від'їзди власних висококваліфікованих працівників за кордон з метою працевлаштування. Якщо країна залучає талановитих іноземців, то це може призвести до збільшення обсягів наукових досліджень та розробок, зростання конкурентоспроможності та іноземних інвестицій у країну. Відтак, отримані наукові результати можуть допомогти керівництву країн та міжнародних організацій приймати більш обґрунтовані управлінські рішення щодо регулювання міграції висококваліфікованих та високоосвічених працівників та створення сприятливих умов для їхньої інтеграції в приймаючому суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. McAuliffe M., Triandafyllidou A. World Migration Report 2022. International Organization for Migration, 2022. Geneva. 540 p.
2. Власова Т. Р. Міжнародна інтелектуальна міграція: від «відпливу умів» до їх циркуляції. *Демографія, економіка праці, соціальна економіка та політика*. 2020. Вип. I-II (77-78). С. 315-325.
3. Подра О. П., Петришин Н. Я. Освітні аспекти інтелектуальної міграції людського капіталу України: причини та наслідки. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Проблеми економіки та управління»*. 2022. № 1 (9). С. 37-46. DOI: <https://doi.org/10.23939/semi2022.01.037>
4. Ndiangui P. From brain drain to brain gain: the battle against talent drain. *Journal of Culture and Values in Education*. 2021. № 4.1. P. 34-48. DOI: <https://doi.org/10.46303/jcve.2020.5>
5. Ціватий В. Г. Міграційна політика України та інтелектуальна міграція в поліцентричному світі XXI століття: інституціональний і стратегічний дискурси. *Проблеми реалізації Стратегії державної міграційної політики України: зб. наук. статей*. Київ: НІСД. 2019. С. 26-31.
6. Rasamoelison J. D., Averett S., Stifel, D. International student-migrant flows and growth in low-and middle-income countries: brain gain or brain drain? *Applied Economics*. 2021. № 53(34). Pp. 3913-3930. DOI:

<https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1886237>

7. Повна С., Рудяк М. Соціально-економічний розвиток України як визначальний фактор міграційних тенденцій. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2021. № 4(28). С. 52-60. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4\(28\)-52-60](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4(28)-52-60)
8. Mok K. H., Zhang Y., Bao W. Brain drain or brain gain: a growing trend of Chinese international students returning home for development. In *Higher Education, Innovation and Entrepreneurship from Comparative Perspectives: Reengineering China Through the Greater Bay Economy and Development*. 2022. Pp. 245-267.
9. Островський І. А. Міжнародна інтелектуальна міграція: світові тренди та проблеми України. *Ефективна економіка*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.5.59>
10. Росохата А. С., Сареп А. Ю. Окремі питання економічної безпеки: дослідження впливу змін у міграційних процесах на економічний та інноваційний розвиток країни. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2020. № 1. С. 62- 74. DOI: <https://doi.org/10.21272/1817-9215.2020.1-07>
11. Захаревич Н. П. Проблеми та наслідки інтелектуальної міграції в Україні. *Правове забезпечення інтеграції України в європейській політичній, економічній, безпековій, інтелектуальній простір*. 2019. С. 229-234.
12. Oliinyk O. et al. The impact of migration of highly skilled workers on the country's competitiveness and economic growth. *Montenegrin Journal of Economics*. 2021. № 17(3). Pp. 7–19. DOI: <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-3.1>
13. Yunitasari D., Khotimah K., Fathorrazi M. The Implication of Brain Gain on Brain Drain Phenomenon in Overcoming the Problem of Educated Unemployment in Indonesia. *Sosiohumaniora*. 2021. № 23(1). Pp. 133-140. DOI: <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v23i1.26749>
14. Aniche E. T. Migration and sustainable development: Challenges and opportunities. *Migration conundrums, regional integration and development: Africa-Europe relations in a changing global order*. 2020. Pp. 37-61.
15. Pudryk D., Legenkyi M., Alioshkina L. Innovation Development and Migration: Panel Data Approach. *Marketing and Management of Innovations*. 2021. № 1. Pp. 336-347. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2021.1-26>
16. Малиновська О. А. Міграційна політика: глобальний контекст та українські реалії : монографія. Київ : НІСД. 2018. 472 с.
17. Banerjee R., Verma A., Zhang T. Brain gain or brain waste? Horizontal, vertical, and full job-education mismatch and wage progression among skilled immigrant men in Canada. *International Migration Review*. 2019. № 53(3). Pp. 646-670. DOI: <http://doi.org/10.1177/0197918318774501>
18. Князевич А. О., Крайчук О. В., Остапчук В. О. Інноваційність економіки: міжнародна оцінка та фактори впливу. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 13-14. С. 26–33. DOI: <http://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.13-14.26>
19. Краус Н. М. Інноваційна економіка в глобалізованому світі: інституціональний базис формування та траєкторія розвитку : монографія. Київ : Аграр Медіа Груп. 2019. 492 с.
20. Людський розвиток в Україні. Пріоритети національної політики мінімізації асиметрії українського ринку праці / кер. авт. кол. О. І. Цимбал; *Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України*. Київ : Академперіодика, 2021. 210 с.
21. Alsaqr A. Remarks on the use of Pearson's and Spearman's correlation coefficients in assessing relationships in ophthalmic data. *African Vision and Eye Health*. 2021. № 80 (1). DOI: <https://doi.org/10.4102/aveh.v80i1.612>

Стаття надійшла до редакції 15.03.2023 р.

Стаття рекомендована до друку 22.04.2023 р.

Olena Oliinyk, PhD (Economics), Associate Professor, National University of Water Management and Environmental Engineering, 11, Soborna Str., Rivne, 33028, Ukraine
 o.o.olinyuk@nuwm.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0002-3941-2286>

THE IMPACT OF INTELLECTUAL MIGRATION ON THE COUNTRY'S INNOVATIVE DEVELOPMENT

Abstract. In the scientific article, the author investigated the approaches of domestic and foreign scientists to the definition of "intellectual migration" and its impact on the innovative development of the country. The author analysed the dynamics and structure of the number of issued first employment permits for migrants from Ukraine in the countries of the European Union. The share of first permits for intellectual migrants from Ukraine (EU Blue Card, highly qualified workers and researchers) on average for 27 EU countries was 0.25% in 2021. The structural analysis in the regional section made it possible to assert the priority of employment of highly educated Ukrainians in 2021 in such EU countries as Cyprus, the Netherlands, Austria, and Luxembourg. In order to analyse trends in intellectual migration in Ukraine, the author used the indicators "Brain gain" and "Brain retention" in The Global Talent Competitiveness Index, "Human Flight and Brain Drain" in The Fragile States Index. The value of the indicators and their dynamic analysis made it possible to position Ukraine as a donor country of intellectual migrants for other countries. The author investigated the relationship between indicators of intellectual migration and innovative development of the country, the basic indicator of which is The Global Innovation Index. The obtained values of pairwise correlation coefficients demonstrate a close relationship between intellectual migration and innovative development of the country, as the calculated values exceed $|0.7|$. The obtained results proved the negative effect of the departure of highly qualified persons abroad on the innovative capacity of the native country (-0.838) and the positive effect of the arrival

of intellectual migrants to the country of destination (0.731). In order to detail the relationship, the author developed an economic-mathematical model of the form $y = -4.5662x + 60.153$, which proves that with the increase in the value of the indicator "Human Flight and Brain Drain" in The Global Talent Competitiveness Index, the value of the Global Innovation Index decreases.

Keywords: **Migration, Intellectual Migration, Highly Qualified Workers, Innovation, Innovative Development, European Union.**

JEL Classification: J61; F22; O33.

REFERENCES

- McAuliffe, M., & Triandafyllidou, A. (2022). *World Migration Report 2022*. International Organization for Migration. Geneva. 540 p.
- Vlasova, T. R. (2020). Mizhnarodna intelektualna mihratsiia: vid «vidplyvu umiv» do yikh tsyrkuliatsii. [International intellectual migration: from "brain drain" to their circulation]. *Demography, labor economics, social economics and politics*, I-II (77-78), 315-325.
- Podra, O. P., & Petryshyn, N. Ia. (2022). Osvitni aspekty intelektualnoi mihratsii liudskoho kapitalu Ukrainy: prychny ta naslidky. [Educational aspects of intellectual migration of human capital of Ukraine: causes and consequences]. *Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Series "Problems of Economics and Management"*, 1 (9), 37-46. doi: <https://doi.org/10.23939/semi2022.01.037> (in Ukrainian)
- Ndiangui, P. (2021). From brain drain to brain gain: the battle against talent drain. *Journal of Culture and Values in Education*, 4.1, 34-48. DOI: <https://doi.org/10.46303/jcve.2020.5>
- Tsivatyi, V. H. (2019). Mihratsiina polityka Ukrainy ta intelektualna mihratsiia v politsentrychnomu sviti XXI stolittia: instyutsionalnyi i stratehichni dyskursy. [Migration policy of Ukraine and intellectual migration in the polycentric world of the 21st century: institutional and strategic discourses]. *Problems of implementation of the Strategy of the state migration policy of Ukraine: coll. of science articles*, 26-31. (in Ukrainian)
- Rasamoelison, J. D., Averett, S., & Stifel, D. (2021). International student-migrant flows and growth in low-and middle-income countries: brain gain or brain drain? *Applied Economics*, 53(34), 3913-3930. DOI: <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1886237>
- Povna, C., & Rudiak, M. (2021). Sotsialno-ekonomichni rozvytok Ukrainy yak vyznachalni faktor mihratsiinykh tendentsii. [Socio-economic development of Ukraine as a determining factor of migration trends]. *Problems and prospects of economics and management*, 4(28), 52-60. DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4\(28\)-52-60](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2021-4(28)-52-60) (in Ukrainian)
- Mok, K. H., Zhang, Y., & Bao, W. (2022). Brain drain or brain gain: a growing trend of Chinese international students returning home for development. In *Higher Education, Innovation and Entrepreneurship from Comparative Perspectives: Reengineering China Through the Greater Bay Economy and Development*, 245-267.
- Ostrovskiy, I. A. (2019). Mizhnarodna intelektualna mihratsiia: svitovi trendy ta problemy Ukrainy. [International intellectual migration: global trends and problems of Ukraine]. *Efficient economics*. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.5.59> (in Ukrainian)
- Rosokhata, A. S., & Saher, L. Iu. (2020). Okremi pytannia ekonomichnoi bezpeky: doslidzhennia vplyvu zmin u mihratsiinykh protsesakh na ekonomichni ta innovatsiiny rozvytok krainy. [Separate issues of economic security: a study of the impact of changes in migration processes on the economic and innovative development of the country]. *Bulletin of Sumy State University. Series "Economics"*, 1, 62- 74. DOI: <https://doi.org/10.21272/1817-9215.2020.1-07> (in Ukrainian)
- Zakharevych, N. P. (2019). Problemy ta naslidky intelektualnoi mihratsii v Ukraini. [Problems and consequences of intellectual migration in Ukraine]. *Legal provision of Ukraine's integration into the European political, economic, security, intellectual space*, 229-234. (in Ukrainian)
- Oliinyk, O. et al. (2021). The impact of migration of highly skilled workers on the country's competitiveness and economic growth. *Montenegrin Journal of Economics*, 17(3), 7-19. DOI: <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-3.1>
- Yunitasari, D., Khotimah, K., & Fathorrazi, M. (2021). The Implication of Brain Gain on Brain Drain Phenomenon in Overcoming the Problem of Educated Unemployment in Indonesia. *Sosiohumaniora*, 23(1), 133-140. DOI: <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v23i1.26749>
- Aniche, E. T. (2020). Migration and sustainable development: Challenges and opportunities. *Migration conundrums, regional integration and development: Africa-Europe relations in a changing global order*, 37-61.
- Pudryk, D., Legenkyi, M., & Alioshkina, L. (2021). Innovation Development and Migration: Panel Data Approach. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 336-347. DOI: <http://doi.org/10.21272/mmi.2021.1-26>
- Malynovska, O. A. (2018). Mihratsiina polityka: hlobalnyi kontekst ta ukraïnski realii : monohrafiia. [Migration policy: global context and Ukrainian realities: monograph]. Kiev: NISD. (in Ukrainian)
- Banerjee, R., Verma, A., & Zhang, T. (2019). Brain gain or brain waste? Horizontal, vertical, and full job-education mismatch and wage progression among skilled immigrant men in Canada. *International Migration Review*, 53(3), 646-670. DOI: <http://doi.org/10.1177/0197918318774501>
- Kniazevych, A., Kraychuk, A., & Ostapchuk, V. (2020). Innovatsiunist ekonomiky: mizhnarodna otsinka ta faktory vplyvu. [The innovation economics: international assessment and influencing factors]. *Investments: practice and experience*, 13-14, 26-33. DOI: <http://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.13-14.26> (in Ukrainian)
- Kraus, N. M. (2019). *Innovatsiina ekonomika v hlobalizovanomu sviti: instyutsionalnyi bazys formuvannia ta traiektoriia rozvytku: monohrafiia*. [Innovative economy in the globalized world: institutional basis of formation and development trajectory: monograph]. Kyiv: Ahrar Media Hrup. (in Ukrainian)
- Tsymbal, O. I. (2021). *Liudskiy rozvytok v Ukraini. Priorytety natsionalnoi polityky minimizatsii asymetrii ukraïnskoho rynku pratsi / ker. avt. kol.*; [Human development in Ukraine. Priorities of the national policy of minimizing the asymmetry of the Ukrainian labor market]. Institute of Demography and Social Research named after M.V. Ptukhy of the National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv: Akadempriodyka. (in Ukrainian)
- Alsaqr, A. (2021). Remarks on the use of Pearson's and Spearman's correlation coefficients in assessing relationships in ophthalmic data. *African Vision and Eye Health*, 80(1). doi: <https://doi.org/10.4102/aveh.v80i1.612>

The article was received by the editors 15.03.2023.

The article is recommended for printing 22.04.2023.