
Вплив міжнародної трудової міграції на конкурентоспроможність українських підприємств

Наталія Турло

Кафедра економіки підприємства та менеджменту, Академія праці, соціальних відносин і туризму, м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0002-0007-7521

Олена Літвін

Кафедра економіки підприємства та менеджменту, Академія праці, соціальних відносин і туризму, м. Київ, Україна

ORCID: 0009-0009-3340-4005

Світлана Мархонос

Кафедра міжнародного туризму, Національний університет «Київський авіаційний інститут», м. Київ, Україна

ORCID: 0000-0002-6615-5262

Анотація: У статті досліджено радикальну трансформацію міграційних процесів в Україні під впливом повномасштабної війни – від циклічної трудової мобільності до масштабного вимушеного переміщення населення, яке станом на 2025–2026 роки набуло ознак довгострокового демографічного розриву. Обґрунтовано, що на відміну від попередніх хвиль, сучасний міграційний шок має незворотний структурний характер і супроводжується суттєвими втратами людського капіталу. Вибірковий відтік кваліфікованих кадрів трансформувався у системний дефіцит специфічних компетенцій, що формує ризики для економічної безпеки держави та визначає межі відновлення підприємницького сектору.

Метою дослідження є кількісна оцінка впливу міграційних процесів на рівень конкурентоспроможності підприємств України. Об'єктом аналізу виступає динаміка розвитку підприємницького сектору у 2010–2025 роках. Методологічну основу становить використання інтегрального індексу Enterprise Competitiveness Index (ECI), сформованого на базі показників продуктивності праці, фінансової результативності та інноваційної активності. Для ідентифікації взаємозв'язку застосовано економетричне моделювання методом найменших квадратів (OLS) із використанням фіктивних змінних для врахування структурних шоків 2014 та 2022 років.

Результати дослідження підтвердили наявність статистично значущого ($p < 0,05$) негативного впливу міграції на конкурентоспроможність підприємств. Встановлено, що збільшення кумулятивної міграції на 1 млн осіб зумовлює зниження інтегрального індексу ECI в середньому на 0,097 пункту. Динаміка показників засвідчила формування «системного розриву» у 2022 році: індекс ECI знизився з 0,834 у 2021 році до 0,426 на фоні різкого зростання масштабів міграції.

Доведено, що сучасна міграційна криза спричиняє не лише кількісне скорочення трудових ресурсів, але й якісну деградацію людського капіталу, що зумовлює трансформацію факторної структури виробництва. Водночас встановлено, що дефіцит робочої сили виступає каталізатором технологічної модернізації, автоматизації та цифровізації економіки. Це свідчить про перехід від моделі, заснованої на низькій вартості праці, до стратегії розвитку,

орієнтованої на підвищення продуктивності та технологічної ефективності в умовах обмеженої пропозиції праці.

Ключові слова: міжнародна трудова міграція; вимушене переміщення; конкурентоспроможність підприємств; індекс ЕСІ; дефіцит людського капіталу; економетричне моделювання; технологічна модернізація..

1. Вступ

Повномасштабна військова агресія Росії проти України у 2022 році спричинила безпрецедентну трансформацію міграційних процесів, перетворивши переважно економічно мотивовану трудову мобільність на масштабне вимушене переміщення населення. За оцінками International Organization for Migration, у 2022–2024 роках мільйони громадян України стали внутрішньо переміщеними особами або залишили країну, що суттєво змінило структуру національного ринку праці та доступність людського капіталу [19]. Дані міжнародних організацій свідчать, що загальна кількість осіб, які були змушені змінити місце проживання, перевищила 10 млн, що робить українську міграційну кризу однією з найбільших у Європі за останні десятиліття [27; 12].

На відміну від попередніх хвиль трудової міграції, сучасний міграційний шок має виражений структурний характер, оскільки супроводжується вибіркоким відтоком кваліфікованих працівників, інженерно-технічних фахівців та молодих спеціалістів. Така селективна мобільність призводить до зниження продуктивного потенціалу економіки та формує довгострокові ризики для національної конкурентоспроможності [6; 10-11]. У результаті проблема міграції виходить за межі соціально-демографічної площини та безпосередньо впливає на ефективність функціонування підприємницького сектору.

До початку повномасштабної війни значна частина конкурентних переваг українських підприємств формувалася на основі відносно низької вартості робочої сили. Проте скорочення трудових ресурсів унаслідок міграції та демографічних втрат трансформувало цю модель у модель дефіциту людського капіталу, що обмежує можливості підприємств підтримувати виробничі обсяги, інноваційну активність та інвестиційну динаміку [14; 20]. Це, у свою чергу, знижує здатність бізнесу адаптуватися до кризових умов та забезпечувати стійке економічне зростання.

Аналітичні дослідження НБУ та ЦЕС підтверджують, що дефіцит робочої сили після 2022 року став одним із ключових факторів, які стримують економічне відновлення країни [8; 22]. Водночас відсутність інтегральних підходів до оцінювання конкурентоспроможності підприємств у контексті міграційних процесів ускладнює формування ефективної економічної політики та стратегій адаптації бізнесу до нових умов функціонування.

Таким чином, актуальність дослідження зумовлена необхідністю комплексного та кількісного оцінювання впливу міграційних шоків на конкурентоспроможність підприємств у довгостроковій динаміці. Це дозволить не лише глибше зрозуміти сучасні трансформаційні процеси в економіці України, але й сформувані науково обґрунтовані підходи до підвищення ефективності функціонування підприємницького сектору в умовах обмеженої пропозиції людського капіталу.

2. Об'єкт і предмет дослідження

Об'єктом дослідження є процеси трансформації конкурентоспроможності підприємницького сектору України в умовах глобальних міграційних шоків та структурних змін на ринку праці, а предметом – теоретичні положення та методичний інструментарій кількісної оцінки впливу міграційних процесів на динаміку інтегрального індексу конкурентоспроможності підприємств.

3. Мета та задачі дослідження

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та кількісна оцінка впливу трансформації міграційних процесів на рівень конкурентоспроможності підприємницького сектору України. Реалізація мети передбачає розробку авторського інтегрального індексу (ЕСІ) та побудову економетричної моделі для ідентифікації взаємозв'язків між динамікою людського капіталу та показниками ефективності бізнесу в умовах структурних шоків 2010–2025 років.

Для досягнення поставленої мети визначено та розв'язано такі завдання:

1. Проаналізувати еволюцію міграційних потоків в Україні, виокремивши специфіку переходу від трудової мобільності до масштабного вимушеного переміщення.
2. Сформуувати методологічний підхід до оцінки конкурентоспроможності підприємств через інтегральний індекс (ЕСІ), що базується на показниках продуктивності, рентабельності та інноваційності.
3. Побудувати регресійну модель (OLS) для визначення щільності та вектору впливу кумулятивної міграції на економічні результати діяльності підприємницького сектору.
4. Обґрунтувати концептуальні засади адаптації підприємств до дефіциту людського капіталу шляхом технологічної модернізації та автоматизації процесів.

4. Аналіз літератури

Проблематика взаємозв'язку між міграційними процесами, людським капіталом та економічним розвитком активно досліджується у сучасній економічній науці в межах теорії людського капіталу, інституційної економіки та теорій технологічних змін.

Фундаментальні теоретичні засади аналізу ролі людського капіталу у формуванні економічного зростання були закладені у працях Gary Becker, який розглядав освіту, професійні навички та досвід працівників як ключові фактори створення доданої вартості та підвищення продуктивності праці [5]. У межах цього підходу міграція трактується як процес перерозподілу людського капіталу між економічними системами [11].

Подальший розвиток цих ідей пов'язаний із дослідженням феномену «витоку мізків» (brain drain), у межах якого міграція висококваліфікованих кадрів розглядається як фактор втрати інтелектуального потенціалу країни та уповільнення інноваційного розвитку [6; 10].

Сучасні дослідження взаємодії навичок і технологій, представлені у працях Daron Acemoglu та David Autor, доводять, що технологічний прогрес змінює структуру попиту на працю та підвищує роль висококваліфікованих працівників [1; 3]. У таких умовах дефіцит трудових ресурсів може виступати стимулом технологічної модернізації, автоматизації виробничих процесів та підвищення капіталомісткості виробництва [7; 13].

З позицій теорій економічного зростання важливу роль людського капіталу у формуванні довгострокового розвитку економіки підкреслюють моделі Solow, Romer та Lucas, у яких знання, технології та інновації розглядаються як ключові фактори підвищення продуктивності [21; 24-25; 4]. Подальший розвиток цих підходів представлений у моделях ендогенного зростання та інноваційного розвитку, зокрема у працях Aghion та Howitt, а також Grossman і Helpman [2; 15].

У контексті України значний внесок у дослідження демографічних та міграційних процесів зробили українські науковці, зокрема Е. Лібанова, яка підкреслює довгостроковий характер демографічних втрат та їхній вплив на потенціал економічного розвитку країни [20]. Подібні висновки щодо трансформації міграційних процесів також представлені у дослідженнях українських демографів [14].

Разом із тим більшість існуючих досліджень зосереджується переважно на макроекономічних наслідках міграції, тоді як вплив міграційних процесів на конкурентоспроможність підприємств залишається недостатньо дослідженим у кількісному вимірі [17; 23; 28]. Це зумовлює необхідність розробки аналітичного інструментарію, який

поєднує індексний підхід до оцінки конкурентоспроможності підприємств із економетричним моделюванням впливу міграційних процесів.

5. Методи досліджень

Методологія дослідження базується на поєднанні індексного підходу та економетричного моделювання, що дозволяє сформувати інтегральну оцінку конкурентоспроможності підприємств і кількісно оцінити вплив міграційних процесів на її динаміку. Запропонований підхід узгоджується із сучасними теоріями економічного зростання, у межах яких людський капітал, технологічні фактори та інновації розглядаються як ключові детермінанти довгострокового розвитку економіки [4; 21; 24-25].

Логіка дослідження передбачає три взаємопов'язані етапи: формування інтегрального індексу конкурентоспроможності підприємств (Enterprise Competitiveness Index – ECI), побудову економетричної моделі впливу міграції на цей індекс та перевірку статистичної валідності отриманих результатів. Часовий горизонт аналізу охоплює 2010–2025 роки, що дає змогу врахувати як довоєнний період економічного розвитку, так і структурні шоки, пов'язані з подіями 2014–2015 та 2022 років.

Інтегральний індекс конкурентоспроможності підприємств сформовано як авторський композитний показник, що відображає три ключові аспекти функціонування підприємницького сектору: виробничу ефективність, фінансову стійкість та інноваційну активність. До структури індексу включено такі показники: продуктивність праці (валова додана вартість на одного зайнятого), рентабельність операційної діяльності та частку інноваційно активних підприємств. Джерелом статистичних даних є Державна служба статистики України [26], а інформація щодо масштабів міграції сформована на основі аналітичних матеріалів [16; 18-19].

Оскільки використані показники мають різні одиниці виміру, перед їх агрегуванням проведено нормалізацію за допомогою методу Min-Max, що дозволяє привести змінні до єдиної шкали (1):

$$Z_{i,t} = \frac{x_{i,t} - \min(x_i)}{\max(x_i) - \min(x_i)} \quad (1)$$

де $x_{i,t}$ – значення показника i у період t ;

$\min(x_i)$ та $\max(x_i)$ – відповідно мінімальне та максимальне значення показника за досліджуваний період.

У результаті нормалізації значення показників набувають діапазону $[0;1]$, що забезпечує їхню порівнюваність та можливість подальшого агрегування.

Інтегральний індекс конкурентоспроможності визначено як зважену суму нормалізованих компонентів (2):

$$ECI_t = 0.4Z_{GVA,t} + 0.3Z_{Profit,t} + 0.3Z_{Innov,t} \quad (2)$$

де $Z_{GVA,t}$ – нормалізований показник продуктивності праці;

$Z_{Profit,t}$ – нормалізований показник рентабельності операційної діяльності;

$Z_{Innov,t}$ – нормалізований показник інноваційної активності підприємств.

Підвищену вагу надано показнику продуктивності праці, що відображає визначальну роль ефективності використання людського капіталу у формуванні конкурентних переваг підприємств і узгоджується з положеннями теорії людського капіталу [5].

Теоретичним підґрунтям аналізу взаємозв'язку між ресурсами виробництва та результатами економічної діяльності є виробнича функція Кобба-Дугласа, яка описує залежність обсягу виробництва від факторів праці та капіталу [9]. У межах цієї концепції людський капітал виступає ключовим фактором продуктивності, а його скорочення внаслідок міграції може зумовлювати зниження ефективності функціонування економічної системи.

Для оцінювання впливу міграційних процесів на конкурентоспроможність підприємств побудовано економетричну модель такого вигляду (3):

$$ECI_t = \beta_0 + \beta_1 MIG_t + \beta_2 D_{2014-2015} + \beta_3 D_{2022} + \varepsilon_t \quad (3)$$

де ECI_t – інтегральний індекс конкурентоспроможності підприємств;

MIG_t – кумулятивний обсяг зовнішньої міграції (сукупність трудових мігрантів та вимушених переселенців, що перебувають за кордоном);

$D_{2014-2015}$ – фіктивна змінна, що відображає початок військового конфлікту;

D_{2022} – фіктивна змінна повномасштабної війни;

ε_t – випадкова похибка моделі.

Параметри моделі оцінено за допомогою методу найменших квадратів (Ordinary Least Squares, OLS), який широко застосовується в емпіричних дослідженнях економічного зростання та продуктивності [25]. Запропонована специфікація дозволяє ізолювати вплив міграційного шоку на конкурентоспроможність підприємств.

Для перевірки надійності отриманих результатів модель протестовано на наявність структурних зламів із використанням фіктивних змінних. Високе значення коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,725$) та статистична значущість параметрів моделі (за F-критерієм та t-статистикою) підтверджують стійкість виявленого негативного впливу міграційних процесів на рівень конкурентоспроможності підприємств.

6. Результати досліджень

Для кількісного аналізу впливу міграційних процесів на конкурентоспроможність підприємств України у дослідженні використано інтегральний показник Enterprise Competitiveness Index (ECI), розрахований відповідно до методології, представленої вище. Зокрема, нормалізація вихідних показників здійснювалася за допомогою методу Min-Max відповідно до формули (1), після чого інтегральний індекс конкурентоспроможності визначався як зважена сума нормалізованих компонентів згідно з формулою (2).

Застосування інтегрального підходу дозволяє комплексно оцінити ефективність функціонування підприємницького сектору, враховуючи одночасний вплив продуктивності праці, фінансової результативності та інноваційної активності. Подальший аналіз спрямовано на дослідження динаміки ключових показників конкурентоспроможності підприємств та оцінювання впливу міграційних процесів на їх зміну протягом 2010–2025 років.

Результати розрахунку інтегрального індексу конкурентоспроможності підприємств та вихідних показників, що формують його структуру, наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Динаміка конкурентоспроможності та масштаби міграції (2010–2025 рр.)

Рік	Міграція (MIG), млн осіб	GVA на 1 зайнятого, дол. США	Рентабельність операційної діяльності, %	Інноваційна активність, %
2010	6,8	6384	4,4	13,8
2011	7,0	7020*	5,1	16,2
2012	7,1	7550*	5,0	17,4
2013	7,2	8696	4,3	16,8

Продовження таблиці 1

2014	7,5	6590	-2,4	16,1
2015	7,3	5283	1,0	17,3
2016	7,1	6100*	7,1	18,9
2017	6,9	7250*	8,8	16,2
2018	6,6	8234	8,1	16,4
2019	6,1	9500*	10,2	15,8
2020	5,8	10150*	6,5	16,6
2021	5,5	13382	12,6	15,3
2022	11,6	10425	6,2	12,4
2023	12,1	12386	8,4	13,5
2024 (e)	12,2	12850	8,5	14,8
2025 (f)	11,8	13100	8,7	15,2

Примітка. * – значення оцінені автором на основі трендових моделей;

e – оцінка (estimate); f – прогноз (forecast).

Показник MIG відображає кумулятивну кількість громадян України, які перебувають за кордоном (зовнішня трудова міграція + вимушені переселенці після 2022 р.).

Джерело: складено авторами за даними [16; 18-19; 22; 26]

Аналіз представлених даних свідчить про наявність кількох етапів трансформації конкурентоспроможності підприємницького сектору України.

У 2010–2013 роках спостерігалася відносно стабільна позитивна динаміка ключових економічних показників. Продуктивність праці поступово зростала, що супроводжувалося збільшенням частки інноваційно активних підприємств. Це свідчить про формування передумов для підвищення ефективності функціонування підприємницького сектору та зміцнення його конкурентних позицій.

Події 2014–2015 років стали переломним етапом трансформації економічної системи України. Початок військової агресії та макроекономічна нестабільність призвели до різкого погіршення фінансових результатів підприємств. У 2014 році операційна рентабельність набула від’ємного значення, що відображає значне зниження ефективності господарської діяльності.

Починаючи з 2016 року, економіка демонструє поступове відновлення. Зростання продуктивності праці та покращення фінансових результатів підприємств сприяли підвищенню їх економічної стійкості. Найбільш виражена позитивна динаміка спостерігалася у 2017–2019 роках, що було пов’язано з макроекономічною стабілізацією, зростанням експорту та розширенням зовнішньоекономічної діяльності.

Новий етап структурної дестабілізації розпочався у 2022 році внаслідок повномасштабної воєнної агресії. Показник кумулятивної міграції (MIG) зріс більш ніж удвічі – з 5,5 млн у 2021 році до 11,6 млн осіб у 2022 році. Це спричинило миттєве падіння інноваційної активності підприємств до 12,4 % та погіршення динаміки продуктивності праці (GVA). Протягом 2023–2025 рр. спостерігається адаптація підприємницького сектору до умов воєнного стану, що відображається у поступовому відновленні рентабельності до 8,7 %, попри збереження високих обсягів міграційного навантаження на ринок праці.

Оскільки вихідні показники мають різні одиниці виміру, їх нормалізовано за допомогою методу Міп-Мах відповідно до формули (1) (таблиця 2).

Таблиця 2. Розрахунок інтегральної конкурентоспроможності підприємств

Рік	Z(GVA)	Z(Profit)	Z(Innov)	Індекс ECI (0-1)
2010	0,135943	0,453333	0,215385	0,254992
2011	0,214471	0,5	0,584615	0,411173
2012	0,279911	0,493333	0,769231	0,490734

Продовження таблиці 2

2013	0,42141	0,446667	0,676923	0,505641
2014	0,161378	0	0,569231	0,23532
2015	0	0,226667	0,753846	0,294154
2016	0,100877	0,633333	1	0,530351
2017	0,242869	0,746667	0,584615	0,496532
2018	0,364366	0,7	0,615385	0,540362
2019	0,520682	0,84	0,523077	0,617196
2020	0,600938	0,593333	0,646154	0,612222
2021	1	1	0,446154	0,833846
2022	0,634893	0,573333	0	0,425957
2023	0,877022	0,72	0,169231	0,617578
2024 (e)	0,934313	0,726667	0,369231	0,702494
2025 (f)	0,965181	0,74	0,430769	0,737303

Примітка: $Z(GVA)$, $Z(Profit)$, $Z(Innov)$ – нормалізовані значення показників, розраховані методом Min-Max відповідно до формули (1). Інтегральний індекс ECI визначено як зважену суму нормалізованих показників згідно з формулою (2).

Джерело: розраховано авторами за даними [19; 22; 26].

Отримані результати нормалізації та агрегування показників дозволили сформувати інтегральний індекс конкурентоспроможності підприємств (ECI), значення якого наведено у таблиці 2. Індекс відображає узагальнену динаміку ефективності функціонування підприємницького сектору та інтегрує три ключові компоненти: продуктивність праці, фінансову результативність та інноваційну активність підприємств.

Аналіз даних таблиці 2 свідчить, що протягом 2010–2013 відзначалося поступове зростання інтегрального індексу конкурентоспроможності, що відображає період відносної макроекономічної стабілізації та поступового підвищення ефективності діяльності підприємств. Геополітичний шок 2014–2015 років спричинив різке зниження індексу конкурентоспроможності, що було зумовлено падінням рентабельності операційної діяльності та зниженням продуктивності праці.

У подальші роки (2016–2021) спостерігалось відновлення динаміки індексу, яке завершилося досягненням максимального значення у 2021 році ($ECI = 0,834$). Це свідчить про суттєве підвищення продуктивності праці та фінансової ефективності підприємств у передвоєнний період.

Після початку повномасштабної війни у 2022 році інтегральний індекс конкурентоспроможності різко знизився до 0,426, що відображає масштабний негативний вплив воєнного шоку на функціонування підприємницького сектору. Скорочення трудових ресурсів, руйнування виробничої інфраструктури та порушення логістичних ланцюгів призвели до зниження ефективності діяльності підприємств.

У 2023–2025 роках простежується поступове відновлення індексу ECI, що свідчить про адаптацію підприємств до нових умов функціонування. Проте навіть за умов позитивної динаміки рівень конкурентоспроможності залишається нижчим за довоєнний максимум, що підтверджує довгостроковий характер структурних втрат економіки.

Для наочного відображення взаємозв'язку між масштабами міграції та рівнем конкурентоспроможності підприємств побудовано графік динаміки відповідних показників (рис. 1).

Аналіз даних рисунка 1 свідчить про наявність чіткої залежності між динамікою інтегрального індексу конкурентоспроможності підприємств та масштабами міграційних процесів. У період до 2021 року відзначалося поступове зростання індексу ECI, який досяг максимального значення (0,834) на тлі відносної стабілізації міграційних потоків.

Починаючи з 2022 року, на фоні різкого зростання кумулятивної міграції до 11,6–12,2 млн осіб, відбулося суттєве структурне зниження конкурентоспроможності підприємницького сектору. Візуальне розходження («ножиці») між кривими після 2022 року підтверджує гіпотезу про деструктивний вплив відтоку людського капіталу на ефективність функціонування підприємств.

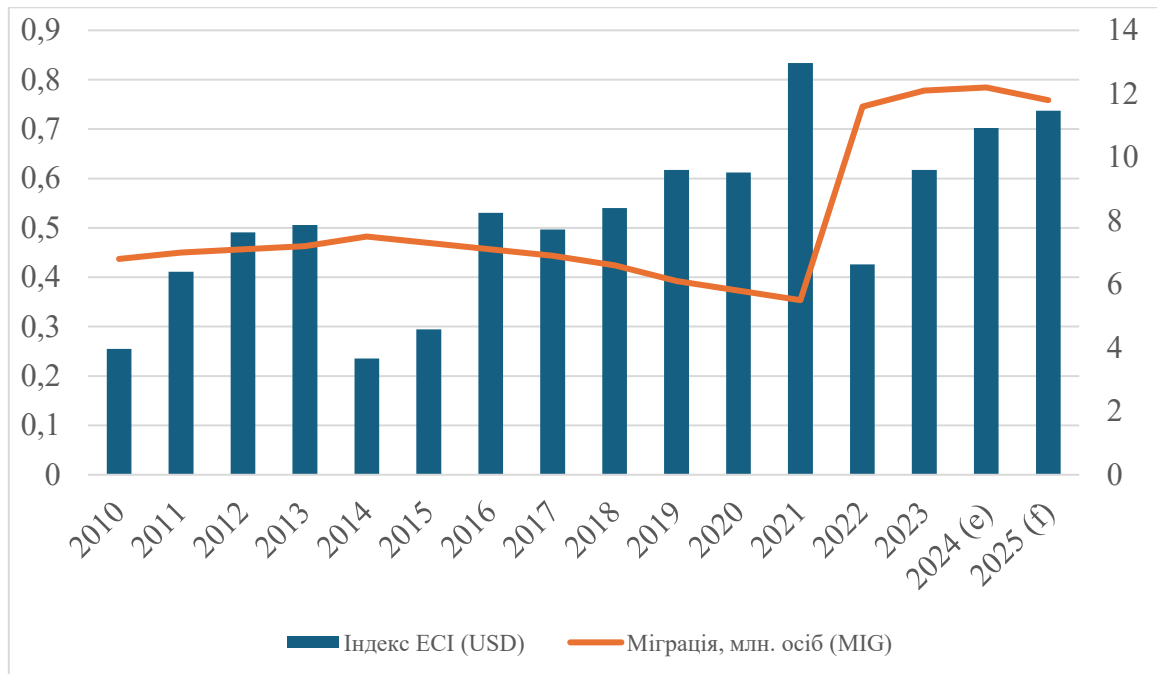


Рис. 1. Динаміка індексу ECI та масштабів міграції (2010–2025 рр.).

Примітка: e – оцінка; f – прогноз.

З метою узагальнення структурних змін, що відбувалися протягом досліджуваного періоду, доцільно виокремити основні фази трансформації конкурентоспроможності підприємницького сектору України (таблиця 3).

Таблиця 3. Періодизація трансформації конкурентоспроможності (2010–2025 рр.)

Фаза	Тип домінуючого шоку	Стан пропозиції праці	Динаміка ECI	Структурний ефект
2010–2013 Стабілізація	Помірні макроекономічні коливання	Поступовий міграційний відтік	Повільне зростання	Інституційна інерція
2014–2016 Геополітичний шок	Валютний + військовий шок	Скорочення	Різде падіння	Часткова втрата виробничого потенціалу
2017–2019 Відновлення	Посткризова стабілізація	Помірний дефіцит	Стойке зростання	Фінансова консолідація
2020 Пандемія	Переважно попитовий шок	Відносна стабільність	Тимчасове уповільнення	Циклічна корекція
2021 Реконструкція	Відновлення попиту	Стабілізація	Історичний максимум	Тимчасова рівновага

Продовження таблиці 3

2022 Повномасштабна війна	Шок пропозиції + капіталу + демографії	Різне скорочення	Структурне падіння	Системний розрив
2023–2025 Адаптація	Стійке обмеження пропозиції праці	Тривалий дефіцит	Поступове відновлення	Перехід до економіки дефіциту праці

Джерело: систематизовано авторами на основі розрахунків індексу ЕСІ (таблиця 2) та статистичних даних [12; 16; 18-19; 27].

Аналіз даних таблиці 3 свідчить, що характер шоків у досліджуваному періоді еволюціонував від циклічних до глибоких структурних трансформацій. Якщо пандемічний період 2020 року мав переважно попитовий характер і не спричинив істотного скорочення пропозиції праці, то повномасштабне вторгнення 2022 року зумовило кумулятивний демографічний, виробничий та інвестиційний шок.

Саме цей етап характеризується найбільш різким зниженням інтегрального індексу конкурентоспроможності підприємств (на 49 % порівняно з попереднім роком), що підтверджує системний характер економічних втрат.

Період 2023–2025 років відображає поступову адаптацію підприємств до нових умов функціонування, сформованих у середовищі хронічного дефіциту людського капіталу. Це вказує на трансформацію економічної моделі – від системи з відносним надлишком робочої сили до моделі обмеженої пропозиції праці.

Для кількісної перевірки висунутої гіпотези здійснено оцінювання економетричної моделі методом найменших квадратів (OLS), результати якої наведено у таблиці 4.

Таблиця 4. Результати оцінювання регресійної моделі впливу міграції на індекс ЕСІ

Змінна	Коефіцієнт (β)	Стандартна похибка	t-статистика	P-значення
Константа (Intercept)	1,1536*	0,1550	7,4421	0,000
Міграція (MIG)	-0,0972*	0,0252	-3,8559	0,002
D2014–2015 (D ₁)	-0,2185*	0,0785	-2,7840	0,017
D2022 (D ₂)	-0,2613*	0,1079	-2,4212	0,032

Статистичні параметри моделі: $R^2 = 0,725$; скоригований $R^2 = 0,656$; значущість $F = 0,0011$; $DW = 1,94$.

Примітка: * $p < 0,05$.

Результати економетричного моделювання свідчать про високу пояснювальну здатність побудованої моделі: 72,5 % варіації індексу конкурентоспроможності пояснюється включеними факторами. Коефіцієнт при змінній міграції (MIG) є від'ємним (-0,097) та статистично значущим ($p = 0,002$), що підтверджує наявність оберненого зв'язку між масштабами міграції та рівнем конкурентоспроможності підприємства. Зокрема, зростання кумулятивної міграції на 1 млн осіб призводить до зниження індексу ЕСІ в середньому на 0,097 пункту.

Фіктивні змінні, що відображають вплив структурних шоків, також демонструють статистично значущий негативний ефект. Коефіцієнт при змінній D₂ (-0,261) перевищує за абсолютним значенням коефіцієнт при D₁ (-0,218), що вказує на глибший деструктивний вплив повномасштабної війни порівняно з кризовими подіями 2014–2015 рр.

Значення статистики Дарбіна-Уотсона ($DW = 1,94$) свідчить про відсутність автокореляції залишків, що підтверджує коректність специфікації моделі.

Отримані результати доцільно інтерпретувати крізь призму виробничої функції Кобба-Дугласа (4):

$$Y = A \cdot Y = A \cdot K^\alpha \cdot (L \cdot H)^{1-\alpha} \quad (4)$$

де L – кількість праці;
H – людський капітал.

Масштабна міграція, зафіксована у 2022–2025 рр. на рівні 11,6–12,2 млн осіб, чинить подвійний негативний вплив: кількісний (скорочення трудових ресурсів L) та якісний (зменшення людського капіталу H внаслідок відтоку кваліфікованих кадрів). Це формує системний розрив у виробничому потенціалі економіки, що узгоджується з динамікою, представленою на рис. 1.

На відміну від пандемічного шоку 2020 року, який мав переважно тимчасовий характер, воєнна міграція є екзогенним фактором і супроводжується руйнуванням логістичних ланцюгів та виробничої інфраструктури. Водночас фаза 2023–2025 рр. відображає поступову адаптацію економіки до нових умов функціонування. Дефіцит робочої сили трансформується у стимул для автоматизації та цифровізації виробничих процесів, що розглядається як механізм часткової компенсації втрат трудового потенціалу за рахунок зростання технологічного фактора (A).

7. Перспективи подальшого розвитку досліджень

Результати проведеного аналізу відкривають низку перспективних напрямів для поглиблення наукового пошуку в контексті взаємодії міграційних процесів та конкурентоспроможності:

- Галузева диференціація впливу. Подальші дослідження мають бути спрямовані на аналіз впливу міграційного шоку на рівні окремих видів економічної діяльності. Зокрема, критичного вивчення потребують галузі з високою часткою доданої вартості (ІТ, високотехнологічне виробництво), де втрата людського капіталу має найбільш руйнівні наслідки для інтегрального індексу ЕСІ.

- Моделювання процесів репатріації. Важливим напрямом є розробка прогнозних моделей повернення трудових мігрантів. Це дозволить оцінити потенційні темпи відновлення конкурентоспроможності підприємств та визначити ефективність державних інструментів стимулювання репатріації «талантів».

- Цифрова трансформація та автоматизація. Оскільки виявлений дефіцит праці виступає каталізатором технологічних змін, перспективним є дослідження граничних меж заміщення живої праці штучним інтелектом та автоматизованими системами в межах уточненої виробничої функції Кобба-Дугласа.

- Інституційне середовище. Потребує аналізу роль інституційних факторів (державної підтримки, податкових пільг для релокованих підприємств) у нівелюванні негативного впливу міграції на фінансову стійкість бізнес-сектору.

- Порівняльний міжнародний аналіз. Доцільним вбачається порівняння досвіду України з іншими країнами, що пережили масштабні воєнні або демографічні шоки (наприклад, Боснія і Герцеговина, Хорватія), для виявлення універсальних закономірностей адаптації ринку праці та бізнесу до екзогенних викликів.

Продовження досліджень у цих напрямках дозволить сформулювати цілісну стратегію забезпечення довгострокової конкурентоспроможності національної економіки на засадах збереження та розвитку людського потенціалу.

8. Висновки

Отримані результати дослідження дозволяють узагальнити ключові теоретичні та практичні аспекти трансформації конкурентоспроможності підприємств під впливом міграційних процесів.

Проведений аналіз підтвердив, що екзогенний міграційний шок 2022–2025 років, який супроводжувався зростанням кумулятивної міграції до 11,8–12,2 млн осіб, сформував суттєвий дефіцит людського капіталу. Це призвело до порушення виробничих ланцюгів, зниження інноваційної активності підприємств до мінімальних значень (12,4 % у 2022 році) та погіршення динаміки продуктивності праці.

Розроблений інтегральний індекс конкурентоспроможності підприємств (Enterprise Competitiveness Index, ECI) продемонстрував високу аналітичну чутливість до структурних змін у бізнес-середовищі. Його динаміка у 2010–2025 роках відображає як фази економічного зростання, так і глибокі кризові падіння – від максимального значення 0,834 у 2021 році до мінімального рівня 0,426 у 2022 році, що свідчить про суттєву втрату конкурентного потенціалу підприємницького сектору.

Результати економетричного моделювання підтвердили статистично значущий негативний зв'язок між масштабами міграції та рівнем конкурентоспроможності підприємств. Збільшення обсягів міграції на 1 млн осіб зумовлює зниження індексу ECI в середньому на 0,097 пункту, що обґрунтовує критичну роль політики збереження людського капіталу для забезпечення економічного відновлення.

Додатково встановлено, що вплив повномасштабної війни 2022 року має значно глибший деструктивний характер порівняно з кризою 2014–2015 років. Це проявляється у більшому за абсолютним значенням негативному коефіцієнті відповідної фіктивної змінної, що свідчить про системну дестабілізацію економічного середовища.

Водночас результати дослідження вказують на поступову адаптацію підприємницького сектору у 2023–2025 роках. Дефіцит трудових ресурсів трансформується у стимул для технологічної модернізації, автоматизації та цифровізації виробничих процесів. Очікуване відновлення індексу ECI до рівня 0,737 у 2025 році пов'язане саме з посиленням ролі технологічного фактора як компенсаторного механізму втрат людського капіталу.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання інтегрального індексу ECI органами державної влади при формуванні стратегій підтримки підприємницького сектору, а також розробці програм повернення трудових ресурсів. Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленим аналізом галузевих особливостей впливу міграційних процесів, зокрема у високотехнологічних секторах та промисловості, а також з оцінкою ефективності інвестицій у технологічне заміщення дефіцитної робочої сили.

Список літератури:

- 1) Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies. In *Handbook of Labor Economics*. Amsterdam: Elsevier. doi: [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(11\)02410-5](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(11)02410-5)
- 2) Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(2), 323–351. doi: <https://doi.org/10.2307/2951599>
- 3) Autor, D. (2015). Why are there still so many jobs? *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. doi: <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>
- 4) Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic growth*. Cambridge: MIT Press. doi: <https://doi.org/10.7551/mitpress/2555.001.0001>
- 5) Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education* (3rd ed.). Chicago: University of Chicago Press. doi: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226041223.001.0001>

- 6) Beine, M., Docquier, F., & Rapoport, H. (2008). Brain drain and human capital formation. *Economic Journal*, 118(528), 631–652. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02135.x>
- 7) Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age*. New York: Norton.
- 8) Centre for Economic Strategy. (2023). *Ukrainian labor market during the war*. Kyiv: CES.
- 9) Cobb, C., & Douglas, P. (1928). A theory of production. *American Economic Review*, 18(1), 139–165.
- 10) Docquier, F., & Rapoport, H. (2012). Globalization, brain drain, and development. *Journal of Economic Literature*, 50(3), 681–730. doi: <https://doi.org/10.1257/jel.50.3.681>
- 11) Dustmann, C., & Glitz, A. (2011). Migration and education. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 4, pp. 327–439). Amsterdam: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53444-6.00004-3>
- 12) European Commission. (2024). *Ukraine refugee situation report*. Brussels: EC.
- 13) Frey, C., & Osborne, M. (2017). The future of employment. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- 14) Gladun, O. (2022). Migration processes and demographic transformations in Ukraine. *Demography and Social Economy*, 4(50), 22–34. doi: <https://doi.org/10.15407/dse2022.04.022>
- 15) Grossman, G., & Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge: MIT Press. doi: <https://doi.org/10.7551/mitpress/3805.001.0001>
- 16) Institute of Educational Analytics. (2025). *Analysis of the state of migration processes in Ukraine. Analytical note* [Analiz stanu mihratsiinykh protsesiv v Ukraini. Analitychna zapyska]. Kyiv: SSI "Institute of Educational Analytics".
- 17) International Labour Organization. (2023). *Global employment trends*. Geneva: ILO.
- 18) International Organization for Migration. (2021). *Migration in Ukraine: numbers and facts* [Mihratsiia v Ukraini: tsyfry i fakty]. Kyiv: IOM.
- 19) International Organization for Migration. (2024). *Ukraine internal displacement report 2024*. Geneva: IOM.
- 20) Libanova, E. (2023). Demographic losses of Ukraine due to war and migration. *Demography and Social Economy*, 2(48), 3–15. doi: <https://doi.org/10.15407/dse2023.02.003>
- 21) Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42. doi: [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- 22) National Bank of Ukraine. (2024). *Inflation Report*. Kyiv: NBU.
- 23) OECD. (2022). *International Migration Outlook 2022*. Paris: OECD Publishing. doi: <https://doi.org/10.1787/30fe1629-en>
- 24) Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102. doi: <https://doi.org/10.1086/261725>
- 25) Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. doi: <https://doi.org/10.2307/1884513>
- 26) State Statistics Service of Ukraine. (2024). *Statistical data on the labor market* [Statystychni dani shchodo rynku pratsi]. Kyiv: SSSU.
- 27) United Nations. (2023). *World Migration Report 2023*. New York: UN.
- 28) World Bank. (2023). *Migration and Development Brief 39*. Washington DC: World Bank

The impact of international labour migration on the competitiveness of Ukrainian enterprises

Nataliia Turlo

Department of Business Economics and Management, Academy of Labour, Social Relations and Tourism, Kyiv, Ukraine

ORCID: 0000-0002-0007-7521

Elena Litvin

Department of Business Economics and Management, Academy of Labour, Social Relations and Tourism, Kyiv, Ukraine
ORCID: 0009-0009-3340-4005

Svitlana Markhonos

Department of International Tourism, National University «Kyiv Aviation Institute», Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0002-6615-5262

Abstract: The article explores the radical transformation of migration processes in Ukraine under the impact of full-scale war – shifting from traditional cyclic labour mobility to unprecedented, forced displacement. It is established that by 2025–2026, this process has acquired the characteristics of a long-term demographic rupture. The study argues that unlike previous waves, the current migration shock is of an irreversible structural nature, accompanied by critical losses of human capital. The selective outflow of highly skilled professionals has evolved into a systemic deficit of specific competencies, posing risks to national economic security and defining the boundaries for the recovery of the business sector.

The aim of the research is a quantitative assessment and modelling of the impact of migration waves on the competitiveness level of Ukrainian enterprises. The object of the analysis is the developmental dynamics of the entrepreneurial sector during 2010–2025. The methodological framework is based on the calculation of the proprietary integral Enterprise Competitiveness Index (ECI), constructed from labour productivity, financial performance, and innovation activity indicators. To identify causal relationships, econometric modelling via the Ordinary Least Squares (OLS) method was applied, incorporating dummy variables to account for the structural shocks of 2014 and 2022.

The research results confirmed a statistically significant ($p < 0.05$) negative impact of migration on enterprise competitiveness. Econometric analysis revealed that an increase in cumulative migration by 1 million people leads to an average decrease in the ECI by 0.097 points. A «systemic gap» was identified in 2022, where the ECI dropped from 0.834 to 0.426 amid a sharp surge in migration scales. It is proven that the modern migration crisis causes not only a quantitative reduction in labour resources but also a qualitative degradation of human capital. Simultaneously, the labour shortage acts as a catalyst for technological modernization, automation, and digitalization. This indicates a transition from a low-cost labour model to a development strategy focused on high technological efficiency under labour supply constraints.

Keywords: international labour migration; forced displacement; enterprise competitiveness; ECI index; human capital deficit; econometric modelling; technological modernization; OLS regression.
