

ГЛОБАЛІЗАЦІЙНІ ТА ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

GLOBALIZATION AND INTEGRATION PROCESSES

УДК 339.9:330.46

DOI: <https://doi.org/10.31651/2076-5843-2020-4-4-14>

КІБАЛЬНИК Любов Олександрівна

доктор економічних наук, професор,
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7659-5627>

liubovkibalnyk@gmail.com

ПІДПАЛОК Анна Олександрівна

студентка ОС Магістр,
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького,
м. Черкаси, Україна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5372-952X>

apodpalok@gmail.com

**ТЕОРЕТИКО–МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ
ДИНАМІКИ СВІТОВИХ МІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

У статті проаналізовано структурні зміни міжнародного руху робочої сили в умовах глобалізації. Визначено обсяги міграції робочої сили та середньорічний темп росту в групах країн у 1990-2019 рр. за цілями сталого розвитку. Зроблено прогноз на 2025 та 2030 рр. із використанням статистичних показників динаміки. Визначено напрями міграції робочої сили між групами країн та виявлено 10 найбільших регіональних міграційних коридорів у 2019 р. Розраховано частку мігрантів від загальної кількості населення за групами країн у 1990-2019 рр. Побудовано кореляційно-регресійну модель, яка дозволяє відобразити обсяг та напрями міграції до найбільших країн-реципієнтів робочої сили у 2019 році залежно від обраних факторів: ВВП на душу населення, рівня інфляції, рівня безробіття та податків на особисті доходи.

Ключові слова: міжнародний рух робочої сили, глобалізаційні процеси, міжнародний ринок праці, цілі сталого розвитку, обсяги міграції, кореляційно-регресійна модель, країни-донори, країни-реципієнти.

Постановка проблеми. В умовах глобалізації міжнародна міграція відіграє значну роль у соціально-економічному розвитку країн. Актуальність теми дослідження міграційних процесів зумовлена стрімким зростанням їх обсягів, інтенсивності, поширенням на всі країни світу, вагомим впливом на економічний та соціальний розвиток країн. Послідовне та своєчасне дослідження структури міграції робочої сили має вирішальне значення для оцінки поточних та майбутніх тенденцій міграції, визначення пріоритетів міграційної політики та прийняття обґрунтованих рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми міжнародної міграції робочої сили та її структури в умовах глобалізації порушуються в працях таких вітчизняних вчених як Л. Воробйова [1], В. Шляпникова [2], В. Лукашевич [3], В. Іонцева [4], Я. Петрова [5], Ю. Курунова [6] та інших.

У сучасному розумінні термін «глобалізація» вперше ввів американський економіст Т. Левіт в середині 1980-х рр. Більш широкого поширення цей термін набув завдяки американському соціологу Р. Робертсону, який розглядав глобалізацію як історичний процес зміцнення контактів між різними частинами світу, що призводить до збільшення одноманітності

в житті народів планети. Водночас Д. Гельд відзначав, що в умовах глобалізації політична, економічна та соціальна діяльність набуває глобального значення та наслідків [1, с. 199].

Проте, незважаючи на значні досягнення науковців, ця тематика потребує детальнішого висвітлення і подальших наукових розвідок. Існує необхідність поглиблених досліджень та аналізу сучасної структури міграції робочої сили сучасними методами економіко-математичного моделювання.

Метою статті є аналіз структурних змін міжнародного руху робочої сили в умовах глобалізації.

Викладення основного матеріалу дослідження. Сьогодні глобалізація все частіше проявляється як на міжнародному, так і на національному рівнях, охоплюючи різні сфери та процеси. Процеси міграції та глобалізації взаємодіють між собою, сприяючи відкритості національних економік та збільшуючи мобільність робочої сили. Це дозволяє людям, які хочуть знайти кращу роботу та мати вищий рівень життя, пересуватися майже безперешкодно. Підвищення мобільності робочої сили в умовах глобалізації є об'єктивною тенденцією, яка суттєво змінила свої форми, прояви та напрямки за останні 100 - 150 років.

Глобалізм означає, що сучасне людство розглядається не як проста сума, сукупність відокремлених країн і народів, а в цілому, принципово новий світ, глобальна система, усі структурні елементи якої (країни, народи тощо) тісно взаємопов'язані та взаємозалежні, і ця залежність постійно поглиблюється [2]. «Глобалізація, - пише В. М. Лукашевич, - це об'єктивний соціальний процес, зміст якого полягає в зміцненні взаємозв'язків та взаємозалежності національних економік, національних політичних та соціальних систем, національних культур, а також взаємодії людини з навколишнім середовищем. Глобалізація - це розвиток світових ринків товарів, послуг, робочої сили, капіталу» [3, с. 13].

Сучасні глобалізаційні процеси призвели до появи нової моделі історичної динаміки, яка спровокувала появу мегатенденцій. Це свідчить про те, що глобалізація як новий тип суспільного розвитку призвела до якісних та кількісних змін у функціонуванні форм соціальної організації, пов'язаних насамперед із підйомом та падінням традиційних форм динаміки суспільного розвитку.

Створення міжнародного ринку праці виявляється у формуванні глобального попиту та пропозиції робочої сили, що відображається у зростаючій кількості роботодавців, які шукають та наймають робочу силу за межами національних ринків праці, збільшуючи кількість працівників, які пропонують свою роботу іноземним роботодавцям. Розробляються механізми забезпечення функціонування цього ринку, включаючи системи національного та наднаціонального регулювання питань, пов'язаних із використанням іноземної робочої сили, розширенням агентств з працевлаштування за кордоном тощо, що сприяють розширенню та регулюванню економічної міграції [4, с. 10].

Значну роль відіграють і умови ринку праці. Зокрема бурхливий розвиток технологій в останні десятиліття змінив склад працівників, в якому були зацікавлені країни-реципієнти. Промислово розвинені країни збільшили приплив кваліфікованих робітників у галузі високих технологій, машинобудування, проектування, інформаційних технологій, біотехнологій, освіти та охорони здоров'я, оскільки потреби їхніх ринків праці не можуть бути задоволені на національному рівні. Одним з головних мотивів міграції висококваліфікованих спеціалістів з менш розвинених країн є різниця в рівні заробітної плати. Незважаючи на відносно невелику частину цілеспрямованого руху науково-технічного персоналу, інтелектуальна міграція відіграє значну роль у світовому розвитку при адекватному використанні її можливостей, тому держави повинні формувати міграційну політику органічного поєднання інтересів [5].

Розвиток швидкого та відносно дешевого транспорту, засобів зв'язку, міжнародна економічна інтеграція, розвиток та значення соціальних мереж спрощують процес пересування між країнами. Міжнародна міграція робочої сили, з одного боку, допомагає країнам, що розвиваються, і країнам з високою народжуваністю та швидким темпом зростання кількості робочої сили збалансувати свої ринки праці. А країни-реципієнти отримують можливість заповнити нестачу трудових ресурсів. З іншого боку, це позбавляє країни походження

талановитих та активних робітників, викликає занепокоєння у місцевого населення країн-реципієнтів та змушує їхні уряди посилювати міграційну політику [6, с. 335].

За оцінками Організації Об'єднаних Націй (ООН), кількість міжнародних мігрантів у 2019 р. досягла позначки 272 млн осіб. Розглянемо структуру та тенденції світових процесів міграції робочої сили з 1990 по 2019 рр. (табл. 1), використовуючи класифікацію країн за цілями сталого розвитку [7]. Використання такого групування країн є актуальним на сьогодні, оскільки сімнадцять Цілей сталого розвитку, які ще називають «Глобальними цілями людства», набули чинності у січні 2016 року, і вони покладені в основу політики та фінансування Програми розвитку ООН протягом наступних 15 років. Вони містять чіткі орієнтири та цільові показники, які всі країни мають запровадити відповідно до власних пріоритетів і екологічних проблем світу загалом, спрямованих на те, щоб покінчити з бідністю, захистити планету і забезпечити мир і процвітання для всіх людей у світі.

Таблиця 1

Обсяги еміграції робочої сили за цілями сталого розвитку країн у 1990-2019 рр.

| Показник | Північна Африка та Західна Азія | Південна Африка | Центральна та Південна Азія | Східна та Південно- Східна Азія | Океанія | Латинська Америка та Кариби | Європа | Північна Америка |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------|---------|--------------------------------|--------|------------------|
| 1990 | 4,73 | 7,16 | 6,84 | 26,17 | 13,29 | 17,61 | 27,61 | 49,61 |
| 1995 | 5,02 | 6,69 | 8,34 | 21,25 | 14,28 | 18,91 | 33,34 | 53,49 |
| 2000 | 5,36 | 6,57 | 10,51 | 20,47 | 13,15 | 20,32 | 40,35 | 56,86 |
| 2005 | 6,02 | 7,22 | 12,95 | 18,96 | 14,22 | 23,28 | 45,36 | 63,59 |
| 2010 | 7,13 | 8,26 | 15,75 | 19,58 | 15,86 | 32,56 | 50,97 | 70,68 |
| 2015 | 8,07 | 9,44 | 17,87 | 19,44 | 21,34 | 42,05 | 55,63 | 75,01 |
| 2019 | 8,93 | 11,67 | 18,30 | 19,63 | 23,57 | 48,59 | 58,65 | 82,30 |
| 2025 (Прогноз) | 9,63 | 12,42 | 20,21 | 18,54 | 25,28 | 53,75 | 63,82 | 87,75 |
| 2030 (Прогноз) | 10,33 | 13,17 | 22,12 | 17,45 | 26,99 | 58,91 | 68,99 | 93,20 |
| Середнє значення | 6,47 | 8,15 | 12,94 | 20,78 | 16,53 | 29,05 | 44,56 | 64,51 |
| Середній темп росту | 1,11 | 1,08 | 1,18 | 0,95 | 1,10 | 1,18 | 1,13 | 1,09 |
| Середній темп приросту | 0,11 | 0,08 | 0,18 | -0,05 | 0,10 | 0,18 | 0,13 | 0,09 |
| Середній абсолютний приріст | 0,70 | 0,75 | 1,91 | -1,09 | 1,71 | 5,16 | 5,17 | 5,45 |

Джерело: сформовано та розраховано авторами за даними [7]

У 2019 р. більше половини всіх міжнародних мігрантів проживали в Північній Америці (82,3 млн осіб) та Європі (59 млн осіб). Північна Африка та Західна Азія нараховують третю за величиною кількість міжнародних мігрантів (49 млн осіб), Африка на південь від Сахари (24 млн осіб), Центральна та Південна Азія (20 млн осіб), Східна та Південно-Східна Азія (18 млн осіб). Латинська Америка та країни Карибського басейну (12 млн осіб) та Океанія (9 млн осіб) зафіксували найнижчу кількість міжнародних мігрантів. За допомогою розрахованих показників середнього абсолютного приросту (див. табл. 1) було побудовано прогноз на 2025 та 2030 роки (рис. 1).

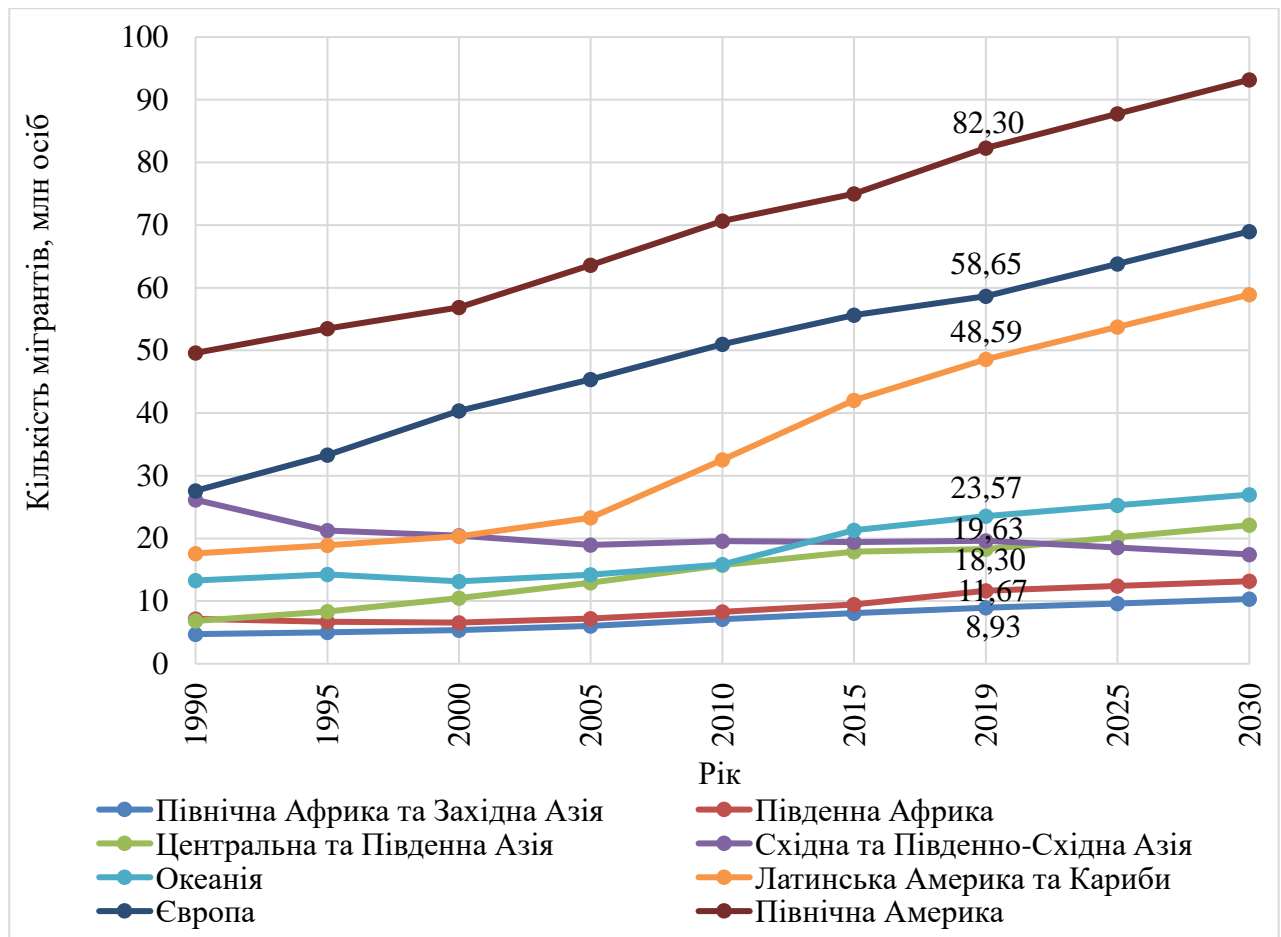


Рис. 1. Кількість міжнародних мігрантів в країнах згрупованих за цілями сталого розвитку (ЦСР) у 1990-2019 рр.

Джерело: розраховано та побудовано авторами за даними [7]

Середньорічна кількість міжнародних мігрантів різниться залежно від регіону та періоду часу (табл. 2).

Таблиця 2

Середньорічний темп міграції в країнах, згрупованих за цілями сталого розвитку (ЦСР), в 1990-2019 рр., млн осіб.

| Групи країн | Роки | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1990-2000 рр. | 2000-2010 рр. | 2010-2019 рр. |
| Південна Африка | 0 | 0,3 | 0,9 |
| Північна Африка та Західна Азія | 0,3 | 1,2 | 1,8 |
| Центральна та Південна Азія | -0,6 | -0,1 | 0 |
| Східна та Південно-Східна Азія | 0,4 | 0,5 | 0,3 |
| Латинська Америка та Кариби | -0,1 | 0,2 | 0,4 |
| Океанія | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| Європа | 0,7 | 1,4 | 1,3 |
| Північна Америка | 1,3 | 1,1 | 0,9 |

Джерело: сформовано та розраховано авторами за даними [7]

Кількість мігрантів зросла більш ніж на 1 млн осіб на рік у Північній Африці та Західній Азії, а також в Європі в періоди 2000-2010 рр. та 2010-2019 рр. Північна Америка додала в середньому понад 1 млн мігрантів на рік протягом 1990-2000 рр. та 2000-2010 рр. У Північній

Африці та Західній Азії спостерігається зростання кількості мігрантів на 1,8 млн осіб на рік у період з 2010 по 2019 рр. На відміну від цього, кількість міжнародних мігрантів зменшилася в Центральній та Південній Азії приблизно на 0,6 млн осіб в рік в 1990-2000 рр. (табл. 3).

Таблиця 3

Напрями міграції робочої сили між групами країн згрупованих за цілями сталого розвитку (ЦСР) у 2019 р., млн осіб

| Країна | Країна-донор | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------|--------|------------------|------|
| | Південна Африка | Північна Африка та Західна Азія | Центральна та Південна Азія | Східна та Південно-Східна Азія | Латинська Америка та Кариби | Океанія | Європа | Північна Америка | |
| Країна-реципієнт | Південна Африка | 18,31 | 1,21 | 0,14 | 0,09 | 0,04 | 0,02 | 0,76 | 0,04 |
| | Північна Африка та Західна Азія | 2,07 | 18,93 | 18,52 | 4,28 | 0,07 | 0,01 | 2,58 | 0,17 |
| | Центральна та Південна Азія | 0 | 0,33 | 11,69 | 1,97 | 0,02 | 0 | 4,49 | 0,05 |
| | Східна та Південно-Східна Азія | 0,01 | 0,03 | 1,9 | 14,32 | 0,34 | 0,08 | 0,21 | 0,31 |
| | Латинська Америка та Кариби | 0,03 | 0,1 | 0,03 | 0,29 | 8,24 | 0,01 | 1,42 | 1,24 |
| | Океанія | 0,48 | 0,43 | 1,16 | 2,3 | 0,2 | 1,06 | 2,89 | 0,23 |
| | Європа | 4,94 | 13,05 | 11,2 | 3,6 | 4,98 | 0,4 | 41,86 | 1,1 |
| | Північна Америка | 2,5 | 2,79 | 5,16 | 10,24 | 26,58 | 0,52 | 6,89 | 1,37 |

Джерело: сформовано та розраховано авторами за даними [7]

10 найбільших регіональних міграційних коридорів у 2019 р. представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Найбільші світові регіональні коридори міграції робочої сили в 2019 р., млн осіб

| № | Група країн-донорів | Група країн-реципієнтів | Кількість мігрантів |
|----|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1 | Європа | Європа | 41,86 |
| 2 | Латинська Америка та Кариби | Північна Америка | 26,58 |
| 3 | Північна Африка та Західна Азія | Північна Африка та Західна Азія | 18,93 |
| 4 | Центральна та Південна Азія | Північна Африка та Західна Азія | 18,52 |
| 5 | Південна Африка | Південна Африка | 18,31 |
| 6 | Східна та Південно-Східна Азія | Східна та Південно-Східна Азія | 14,32 |
| 7 | Північна Африка та Західна Азія | Європа | 13,05 |
| 8 | Центральна та Південна Азія | Європа | 11,20 |
| 9 | Східна та Південно-Східна Азія | Північна Америка | 10,24 |
| 10 | Латинська Америка та Кариби | Латинська Америка та Кариби | 8,24 |

Джерело: сформовано та розраховано авторами за даними [7]

П'ять найбільших регіональних міграційних коридорів кількісно становлять майже половину світових міграційних процесів (124 млн осіб).

Напрямок «Європа до Європи», в якому нараховується 41,9 млн міжнародних мігрантів, є найбільшим регіональним міграційним коридором у світі. Значна частина мігрантів цього напрямку змінила місце проживання між країнами Європейського Союзу. У 2010-2019 рр. цей напрямок збільшився ще більше ніж на 5 млн міжнародних мігрантів у порівнянні з 2000-2010 рр., з середньорічним приростом понад 0,5 млн осіб.

Напрямок «Латинська Америка та Кариби до Північної Америки» є другим за величиною міграційним регіональним коридором в 2019 р. (26,6 млн осіб). Протягом 1990-2000 рр. кількість мігрантів у цьому напрямку зростала на 0,9 млн осіб на рік, але зростання сповільнилося в період між 2000-2010 рр. та 2010-2019 рр. (0,5 та 0,3 млн осіб на рік відповідно).

Наступні три за величиною регіональні міграційні напрямки є майже однаковими за розміром у 2019 р. (18-19 млн міжнародних мігрантів). Кількість міжнародних мігрантів усередині коридору «Північна Африка та Західна Азія» зросла на 7,3 млн осіб у 2010-2019 рр., тоді як коридор «Центральна та Південна Азія до Північної Африки та Західної Азії» - на 5,4 млн осіб. Чисельність міжнародних мігрантів усередині коридору «Південна Африка» лише несуттєво змінилась у 1990-2010 рр., але потім зросла на 5,4 млн осіб у 2010-2019 рр.

У 2019 році серед усіх регіонів міжнародні мігранти склали найбільшу частку населення в Океанії (21,2%), Північній Америці (16%) та Європі (11%) (рис. 2). Частка мігрантів у Північній Африці та Західній Азії становить 9,4%. У інших регіонах частка мігрантів становили близько 1-2% від загальної кількості населення.

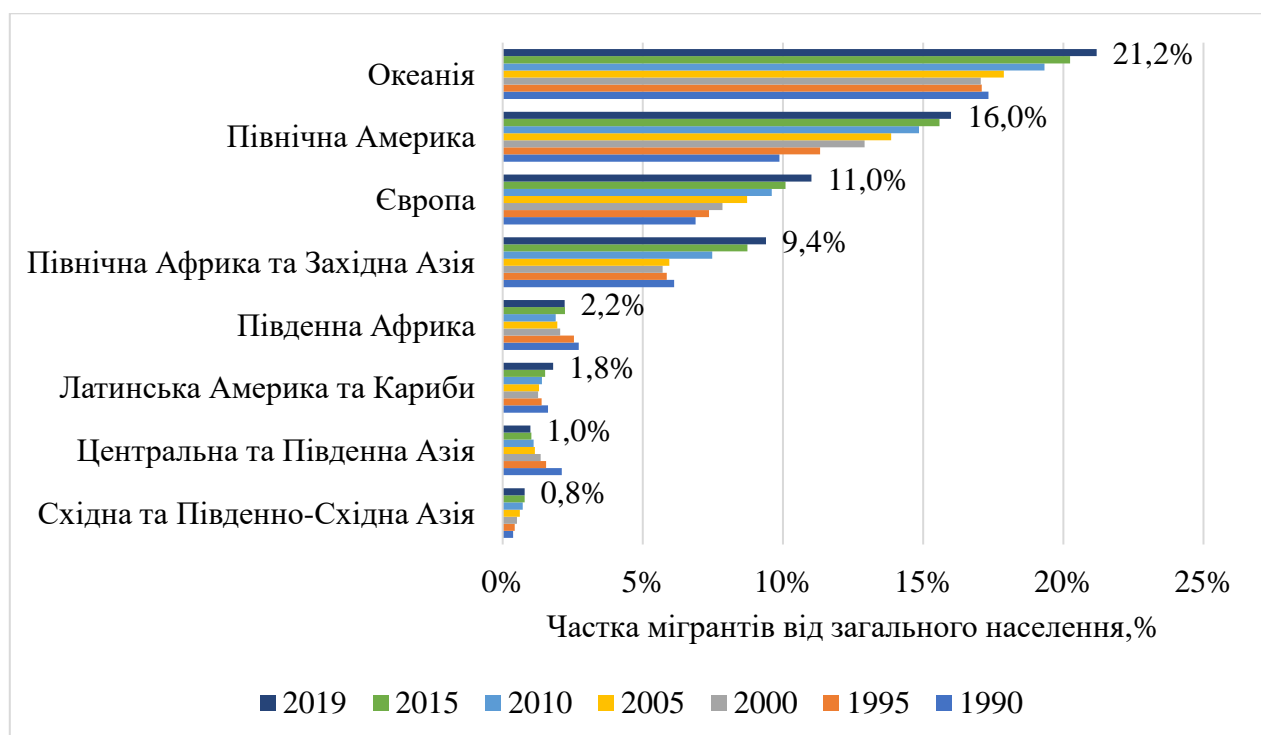


Рис. 2. Частка мігрантів від загальної кількості населення в країнах, згрупованих за цілями сталого розвитку (ЦСР), у 1990-2019 рр.

Джерело: розраховано та побудовано авторами за даними [7]

У період з 1990 по 2019 рр. частка міжнародних мігрантів у загальній чисельності населення зросла більш ніж на 6% у Північній Америці, приблизно на 4% Європі та Океанії та більш ніж на 3% в Північній Африці та Західній Азії. У Східній та Південно-Східній Азії, в Латинській Америці та країнах Карибського басейну частка мігрантів зросла на 0,4% та 0,2%, відповідно. У цих 6 групах країн кількість міжнародних мігрантів зростала швидше, ніж загальна чисельність населення.

Спостерігаємо, що частка мігрантів у загальній чисельності населення зменшилася на 0,5% в країнах на півдні Африки, та на 1,1% в Центральній та Південній Азії, що означає, що загальна кількість населення зросла швидше, ніж кількість мігрантів в цих регіонах.

Хоч міжнародна міграція є глобальним явищем, у 2019 р. лише 20 країн прийняли дві третини всіх міжнародних мігрантів. Майже половина всіх міжнародних мігрантів проживають лише в десяти країнах. Найбільша кількість мігрантів проживає у Сполучених Штатах Америки, які у 2019 р. прийняли 51 млн мігрантів, або близько 19% від загальної кількості у світі. Найбільш привабливими країнами для міграції в 2019 р. були Німеччина (13,1 млн осіб) та Саудівська Аравія (13,1 млн осіб), Російська Федерація (12 млн осіб) та Великобританія (10 млн осіб).

Із 20 найбільш привабливих країн для міграції, 7 країн розташовані в Європі, 4 країни - в Північній Африці та Західній Азії, 3 країни - в Центральній та Південній Азії, 2 країни - в Східній та Південно-Східній Азії та Північній Америці, і по 1-й країні - в Океанії та в Африці на південь від Сахари.

Двосторонні міграційні коридори змістилися істотно з 1990 по 2019 рр. У період 1990-2019 рр. в США зафіксовано найбільший абсолютний приріст міжнародних мігрантів (27,4 млн осіб). Серед країн з найбільшим приростом варто виокремити Саудівську Аравію (8,1 млн осіб в рік), Об'єднані Арабські Емірати (7,3 млн осіб в рік), Німеччину (7,2 млн осіб в рік) та Велику Британію (5,9 млн осіб в рік). На відміну від цих країн, кількість міжнародних мігрантів в Пакистані зменшилась приблизно на 3 млн осіб протягом 1990-2019 рр..

Третина всіх міжнародних мігрантів у 2019 р. походить лише з десяти країн. У 2019 р. Індія стала провідною країною походження міжнародних мігрантів (17,5 млн осіб). Другою за величиною країною-донором мігрантів була Мексика (11,8 млн осіб), далі Китай (10,7 млн осіб), Російська Федерація (10,5 млн осіб) та Сирійська Арабська Республіка (8,2 млн осіб).

Такі тенденції були спричинені низкою факторів, які досить добре описуються економіко-математичними моделями. Серед моделей міграційних потоків важливе місце посідають кореляційно-регресійні моделі, які відображають обумовленість переміщень населення факторами, що формують поведінку мігрантів. Математичною моделлю міграції у цьому випадку є рівняння множинної регресії, яке відображає залежність міграційних характеристик від обраних факторів та їх кількісну оцінку [8].

Побудова кореляційно-регресійної моделі дозволяє відобразити рівень залежності обсягів та напрямків міграції залежно від факторів, які можуть на це впливати. Вибір факторів був обумовлений теорією факторів «притягання-виштовхування», розробленою англійським вченим Е. Равенштайном, який умовно розподілив фактори міграції на п'ять груп: економічні, соціальні, культурні, політичні та екологічні [9, с. 367].

У складі економічних чинників, перш за все, обґрунтована важливість рівня заробітної плати, якості життя, рівня безробіття, стабільності розвитку економіки та тип податкової системи. Результативним показником (у) було обрано обсяг міграції до найбільших країн-реципієнтів робочої сили у 2019 році, а факторними величинами такі показники: валовий внутрішній продукт на душу населення (x_1), рівень інфляції (x_2), рівень безробіття (x_3) та податок на особисті доходи (x_4). Вхідні дані були зведені та представлені в табл. 5.

У результаті розрахунків було отримано чотирифакторне рівняння регресії:

$$y = -146,1988 + 1,7255x_1 + 18,5827x_2 + 4,2697x_3 + 0,4522x_4 \quad (1)$$

Доцільною є перевірка значень факторних величин на явище мультиколінеарності між собою та їх виключення за наявності сильної залежності за шкалою Чедока (коефіцієнт кореляції $> 0,7$).

Таблиця 5

Дані для кореляційно-регресійного аналізу впливу факторних величин на обсяг міграції
робочої сили в найбільші країни-реципієнти у 2019 році

| № | Країна | Обсяг міграції (у), млн осіб | ВВП на душу населення (x_1), тис. дол. | Рівень інфляції (x_2), % | Рівень безробіття (x_3), % | Податок на особисті доходи (x_4), % |
|----|---------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Італія | 6,3 | 44,20 | 0,6 | 9,8 | 43 |
| 2 | Австралія | 7,5 | 53,32 | 1,6 | 5,3 | 45 |
| 3 | Канада | 8 | 51,34 | 1,9 | 5,4 | 33 |
| 4 | Франція | 8,3 | 49,44 | 1,1 | 8,3 | 45 |
| 5 | Арабські Емірати | 8,6 | 69,90 | 1,9 | 2,4 | 0 |
| 6 | Великобританія | 9,6 | 48,71 | 1,7 | 4,1 | 45 |
| 7 | Російська Федерація | 11,6 | 29,18 | 4,5 | 4,4 | 13 |
| 8 | Німеччина | 13,1 | 56,05 | 1,4 | 3,0 | 45 |
| 9 | Саудівська Аравія | 13,1 | 48,91 | 2,1 | 5,9 | 0 |
| 10 | США | 50,7 | 65,12 | 1,8 | 3,9 | 37 |

Джерело: сформовано та розраховано авторами за [7,10,11,12,13]

Розрахунок кореляційної матриці дозволяє зробити висновок про відсутність високої і дуже високої кореляції між обраними факторами, про що свідчать дані табл. 6, і, отже, цю кореляційно-регресійну модель можна використовувати як основну.

Таблиця 6

Результати розрахунку матриці коефіцієнтів парної кореляції моделі

| - | y | x1 | x2 | x3 | x4 |
|----|---------|----------|---------|---------|----------|
| y | 1 | 0.3937 | 0.06244 | -0.2901 | 0.04807 |
| x1 | 0.3937 | 1 | -0.4945 | -0.434 | -0.03846 |
| x2 | 0.06244 | -0.4945 | 1 | -0.4217 | -0.5412 |
| x3 | -0.2901 | -0.434 | -0.4217 | 1 | 0.3228 |
| x4 | 0.04807 | -0.03846 | -0.5412 | 0.3228 | 1 |

Джерело: розраховано авторами за даними табл. 5

Окрім побудови економіко-математичної моделі, для оцінки адекватності результатів необхідною умовою є розрахунок коефіцієнтів множинної регресії та детермінації, стандартної похибки, F-критерія Фішера та t-критерія Стьюдента (табл. 7, 8 та 9).

Таблиця 7

Результати розрахунку коефіцієнтів множинної кореляції та детермінації, стандартної похибки моделі

| Показник | Значення |
|----------------------------------|----------|
| Коефіцієнт детермінації R^2 | 0,4790 |
| Коефіцієнт множинної кореляції R | 0,6921 |
| Стандартна похибка S | 12,80 |

Джерело: розраховано авторами за даними табл. 5

Коефіцієнт множинної регресії $R = 0,6921$ вказує на помітно середню щільність зв'язку між обсягом міграції робочої сили та обраними факторними величинами. Оскільки коефіцієнт

детермінації отриманої моделі $R^2 = 0,4790$, залежність обсягу міграції на 47,9% зумовлена обраними факторами. Решта 52,1% обумовлені іншими факторами, що впливають на обсяг міграції робочої сили, але не включені до моделі регресії.

Таблиця 8

Результати розрахунку критеріїв Фішера та Стьюдента для оцінки достовірності моделі

| Показник | Розрахункове значення | Табличне значення |
|----------------------|-----------------------|-------------------|
| F-критерій Фішера | 5,4384 | 5,19 |
| t-критерій Стьюдента | 4,3162 | 3,16 |

Джерело: розраховано авторами за даними табл. 5

Оскільки $F_{\text{розрах}} > F_{\text{табл}}$ та $T_{\text{розрах}} > T_{\text{табл}}$ (див. табл. 8), то побудована модель може вважатись адекватною за F-критерієм Фішера та t-критерієм Стьюдента з ймовірністю 95%.

Таблиця 9

Результати розрахунку адекватності параметрів моделі

| Параметр | Коефіцієнт | t-статистична значимість | Довірчий інтервал | Коефіцієнт еластичності |
|----------|------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|
| a0 | -146,1988 | 8,0870 | (-203,38; -89,02) | - |
| a1 | 1,7255 | 9,4599 | (1,14; 2,30) | 6,51 |
| a2 | 18,5827 | 8,3889 | (11,58; 25,59) | 2,53 |
| a3 | 4,2697 | 5,4969 | (1,81; 6,73) | 1,64 |
| a4 | 0,4522 | 6,9538 | (0,2466; 0,6578) | 1,01 |

Джерело: розраховано авторами за даними табл. 5

Оскільки спостережувані значення t-статистики в табл. 9 є більшими, ніж теоретичні, то можна зробити висновки, що обчислені значення параметрів a_0 , a_1 , a_2 , a_3 та a_4 є статистично значущими. Розрахувавши коефіцієнти еластичності для параметрів моделі, можна зробити висновки, що обсяг міграції робочої сили збільшиться на 6,51 одиниць при зростанні на 1% ВВП на душу населення, на 2,53 – при зростанні на 1% рівня інфляції, на 1,64 – при зростанні на 1% рівня безробіття, на 1,01 – при зростанні на 1% податку на особисті доходи.

Висновки. Отже, в умовах глобалізації міжнародна міграція робочої сили зростає та диверсифікується, її обсяги, інтенсивність та значення для соціально-економічного розвитку окремих держав та світу постійно зростають. В результаті здійснення кореляційно-регресійного аналізу обсягу міграції до найбільших країн-реципієнтів робочої сили у 2019 році було встановлено його залежність від таких факторів: ВВП на душу населення, рівня інфляції, рівня безробіття, та розміру податку на особисті доходи. Підтвердженням доцільності використання цього методу є результати, згідно яких найбільший вплив на обсяг міграції, серед об'єктивних чинників, спричиняє ВВП на душу населення в країні-реципієнті.

Практична значимість роботи полягає в тому, що результати моделювання процесу міграції робочої сили та факторів, які на це впливають, дозволяють покращити якість моніторингу міграційних процесів, виявляти тенденції та ефективно управляти потоками робочої сили.

Подальшим напрямом дослідження може бути виявлення низки суб'єктивних факторів, які також суттєво впливають на рішення осіб щодо їх міграції. А також використання інших методів економіко-математичного моделювання для аналізу міграційних процесів у світовому господарстві, зокрема нечіткої логіки та кластерного аналізу.

Список використаних джерел

1. Воробйова Л. Глобалізація як соціальне явище сучасності. *Наука. Релігія. Суспільство*. 2006. № 2. С. 199–204.
2. Шляпников В. Социально-философский анализ глобализма и антиглобализма как основных тенденций мирового развития: Автореф. дис. канд. филос. наук. Балт. гос. техн. ун-т «Военмех» им. Д. Ф. Устинова. СПб., 2007. 16 с.
3. Лукашевич В. Глобалістика. Львів: Новий світ, 2007. 400 с.
4. Ионцев В., Каменский А. Международная миграция населения в России: уроки Каира. *Международная миграция: Каир*. М., 2004. С. 10-11
5. Петрова Я. Міжнародна міграція населення як складова глобалізації та інтеграції сучасного суспільства. *Вісник ОНУ*. 2008. Т. 13, № 5. С. 851-857.
6. Курунова Ю., Якубовський С. Сучасна міграція як форма і чинник розвитку міжнародних економічних відносин в мовах глобальних трансформацій. *Економіка і управління в умовах глобальних трансформацій: колективна монографія*. Одеса : ОНУ імені І. І. Мечникова, 2013. С. 335-348.
7. International migrant stock: the 2019 revision. URL: <https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates19.asp> (Accessed: 12.12.2020).
8. Петрова Т.П. Механизм миграционного обмена: методы исследования. К.: Наукова думка, 1992. 140 с.
9. Кизима І. Чинники зовнішньої трудової міграції населення України. *Наукові праці КНТУ. Економічні науки*. 2009. № 15. С. 365–369.
10. GDP per capita from World Development Indicators database, World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2019&start=2019> (Accessed: 12.12.2020)
11. Inflation of consumer prices from International Monetary Fund. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG> (Accessed: 12.12.2020)
12. Unemployment rate from International Labour Organization, ILOSTAT database. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS> (Accessed: 12.12.2020)
13. List of Countries by Personal Income Tax Rate. URL: <https://tradingeconomics.com/country-list/personal-income-tax-rate> (Accessed: 12.12.2020)

References

1. Vorobyova L. (2006). Globalization as a social phenomenon of today. *Science, Religion, Society*, (2), 199-204.
2. Shlyapnikov V. (2007). Socio-philosophical analysis of globalism and anti-globalism as the main trends of world development. St. Petersburg: Balt. state tech. «Voenmekh» University named after DF. Ustinov (in Rus.).
3. Lukashevich V. (2007). Globalism. Lviv: New World, 2000 (in Ukr.).
4. Iontsev V. & Kamensky V. (2004). International migration in Russia: lessons of Cairo. Moscow: Max Press (in Rus.).
5. Petrova Y. (2008). International migration as a component of globalization and integration of modern society. *Visnyk of ONU*, 13(5), 851-857.
6. Kurunova Y. & Yakubovsky S. (2013). Modern migration as a form and factor of development of international economic relations in the languages of global transformations. Odessa: ONU named Mechnikov (in Ukr.).
7. International migrant stock: the 2019 revision (2019). Retrieved from: <https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates19.asp> (Accessed: 12.12.2020).
8. Petrova T. P. (1992) The mechanism of migration exchange: research methods. Kiev: Naukova dumka (in Ukr.)
9. Kyzyma I. (2009) Factors of external labor migration of the population of Ukraine. Kiev: Scientific works of KNTU, (15), 365–369 (in Ukr.)
10. GDP per capita from World Development Indicators database, World Bank (2019). Retrieved from: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2019&start=2019> (Accessed: 12.12.2020)
11. Inflation of consumer prices from International Monetary Fund (2019). Retrieved from: <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG> (Accessed: 12.12.2020).
12. Unemployment rate from International Labor Organization, ILOSTAT database (2019). Retrieved from: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS> (Accessed: 12.12.2020).

13. List of Countries by Personal Income Tax Rate (2019). Retrieved from: <https://tradingeconomics.com/country-list/personal-income-tax-rate> (Accessed: 12.12.2020).

KIBALNYK Liubov

Dr. Sc. (Economics), Professor,
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy,
Cherkasy, Ukraine

PIDPALOK Anna

Full-time student,
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy,
Cherkasy, Ukraine

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF STUDYING THE DYNAMICS OF WORLD MIGRATION PROCESSES IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION

Introduction. *International migration plays a significant role in the socio-economic development of countries in globalization. The urgency of the study of migration processes is for the rapid growth of their volume, intensity, spread to all countries of the world, a significant impact on the economic and social development of countries. A consistent and timely study of the structure of labor migration is crucial for assessing current and future migration trends, determining migration policy priorities, and making informed decisions.*

Purpose. *The research aims at studying structural changes in the international labor movement in globalization.*

Results. *The study analyzes the structural changes in the international labor movement in globalization. The volumes of labor migration and the average annual growth rate in groups of countries in 1990-2019 are determined according to the goals of sustainable development. We make the migration forecast for 2025 and 2030 using statistical indicators of dynamics. The directions of labor migration between groups of countries are identified and we identify the 10 largest regional migration corridors in 2019. The share of migrants from the total population by groups of countries in 1990-2019 is calculated. A correlation-regression model is built to reflect the volume and directions of migration to the largest recipient countries of labor in 2019, depending on selected factors: GDP per capita, inflation, unemployment, and personal income taxes.*

Originality. *The practical significance of the work is that the results of modeling the labor migration process and the factors that affect it, improve the quality of monitoring of migration processes, identify trends, and effectively manage labor flows.*

Conclusion. *International labor migration is growing and diversifying its volume, intensity, and importance for the social and economic development of individual states and the world is constantly growing in globalization. Because of correlation-regression analysis of the volume of migration to the largest recipient countries of labor in 2019, it established its dependence on the following factors: GDP per capita, inflation, unemployment, and personal income tax. Confirmation of the expediency of using this method is the result, according to which the greatest impact on the volume of migration, among the aim factors, is caused by GDP per capita in the recipient country. A further area of research may be to identify several subjective factors that also significantly influence individuals' decisions about their migration. We will use other methods of economic and mathematical modeling for the analysis of migration processes in the world economy, including fuzzy logic and cluster analysis.*

Keywords: *international labor migration, globalization processes, international labor market, sustainable development goals, migration volumes, correlation-regression model, donor countries, recipient countries.*

Одержано редакцією: 05.10.2020
Прийнято до публікації: 20.12.2020