



<https://doi.org/10.15407/eip2019.02.120>

УДК 314.745:303.717

JEL: J210, F 220, C530, C590

Мульська О.П., канд. екон. наук, науковий співробітник відділу проблем соціально-гуманітарного розвитку регіонів

ORCID 0000-0002-1666-3971

e-mail: oliochka.mulaska@gmail.com

Бараняк І.Є., провідний інженер відділу проблем соціально-гуманітарного розвитку регіонів

ORCID 0000-0002-1467-0262

e-mail: ihorbaranyak@gmail.com

ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долішнього НАН України»

ПРОГНОСТИЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ УКРАЇНО-НІМЕЦЬКОЇ МІГРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Викладено результати дослідження міграційної активності населення в рамках україно-німецької міграційної системи (далі – УНМС). Розширення масштабів та урізноманітнення складу міграційних потоків посилюють їх вплив на сучасні демографічні, соціально-економічні та етнокультурні процеси й у країні, що є донором, і в країні, що є реципієнтом. Врахування міграційної компоненти необхідне при формуванні демографічної, соціальної та економічної, зовнішньої та етнокультурної стратегії розвитку країни.

Застосована методика побудови прогностичної моделі розвитку УНМС ґрунтується на алгоритмі, що передбачає три етапи: 1) прогнозування чисельності та структури населення Німеччини та України; 2) прогнозування макроекономічних показників та кон'юнктури ринків праці Німеччини та України; 3) прогнозування обсягів потенційної міграції в рамках УНМС.

На основі прогнозу чисельності населення Німеччини до 2060 р. з урахуванням різноманітних варіантів обсягів імміграції у країні доведено, що значна деформація вікової структури корінного населення внаслідок «гіперстаріння» нації може призвести до демографічного колапсу, що унеможливіє економічне зростання країни через дефіцит робочої сили та кваліфікованих кадрів на ринку праці. Наведені аргументи підтвердили гіпотезу про залежність німецької економіки від імміграційних потоків людських ресурсів.

З допомогою побудованої економіко-математичної моделі оцінено ймовірні варіанти подальшого розвитку УНМС на середньострокову (до 2025 р.) та довгострокову (до 2030 р.) перспективи за різних сценаріїв розвитку (еталонного, оптимістичного, тенденційного, песимістичного).

Дослідження показали, що впродовж 2025–2030 рр. в Україні загостриться демографічна та – як наслідок – працересурсна криза, спричинена еміграцією людських ресурсів у молодому та середньому віці в поєднанні з низькими показниками народжуваності. У цьому контексті обґрунтовано доцільність та визначені напрями формування нової міграційної політики з ефектом працевлаштування¹.

Ключові слова: міграційна активність, міграційна система, потенційна міграція, демографічні зміни, прогнозування міграційних потоків, Україна, Німеччина

¹ Публікація підготовлена за виконання МДР «Міграційна активність населення Карпатського регіону» (№ держреєстрації 0119U002010).



Постановка проблеми та актуальність. Міжнародна міграція є важливим елементом сучасної демографічної політики, але, зважаючи на непостійний характер, залишається найбільш непередбачуваною детермінантою серед інших демографічних змін населення. Існує багато соціальних, економічних і політичних драйверів, які можуть вплинути на інтенсивність міжнародних міграційних потоків. Зокрема, міграція є детермінована до стохастичних чинників, які, за їх природою, важко передбачити (фінансово-економічні кризи, воєнні конфлікти, кардинальні політичні та соціальні зміни тощо). Зміни міграційних потоків можуть набувати вигляду екстремальних короткострокових коливань, а з іншого боку, в сучасному світі міграційні процеси стають дедалі динамічнішими і складнішими. Як наслідок, прогнози міграційної активності населення пов'язані з високим рівнем невизначеності, а прогнозування міграційної активності, обсягів потенційної міграції та міграційних установок населення перетворюється на надзвичайно складне завдання, що має базуватися на визначенні та врахуванні факторів впливу за допомогою спеціального інструментарію.

Притаманна невизначеність щодо обсягів потенційної міграції та майбутніх міграційних потоків іще більше ускладнюється проблемами якості та повноти даних про міграцію, на основі яких і будуються прогнози. Джерела даних можуть відрізнитися за охопленням конкретних груп мігрантів, точністю вимірювань і навіть щодо класифікації чи визначення характерних ознак міграції. Більше того, існуючі теорії міграції (нової економіки трудової міграції, міграційних мереж, міграційних систем, економіки сімейної міграції, синтетичної теорії міграції тощо) потребують подальшого розвитку в контексті мінливої глобальної кон'юнктури, що може бути використано для цілей прогнозування.

Через це побудова системи оцінок та прогнозів міграційної активності населення в умовах формування сучасних міграційних систем актуалізується, у тому числі й для України, яка виступає однією з найбільших країн – донорів мігрантів для країн ЄС. Імміграція населення у країнах-реципієнтах набуває дедалі більшого значення з огляду на зменшення впливу природних змін на динаміку населення, що особливо важливо для таких країн, як Німеччина, Італія, Польща тощо, де вже спостерігається нульовий або негативний природний приріст населення [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Прогнозування міграційної активності є надзвичайно складним завданням, яке характеризується високим рівнем похибки, найвищим серед трьох компонентів демографічних змін (народжуваності, смертності та міграції). З урахуванням цього сучасні методи прогнозування міграційної активності населення в Україні потребують удосконалення задля більшої релевантності сучасним викликам у соціально-демографічній сфері. На наше переконання, найдетальніше вивчення проблеми прогнозування міграції здійснили фахівці Інституту демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України [2] (Е. Лібанова, О. Позняк [3], В. Саріогло [4], О. Макарова, Л. Ткаченко). Аналітичною оцінкою трудової міграції займалася О. Малиновська [5, 6] з Національного інституту стратегічних досліджень. Наукові дослідження щодо регіональної та прикордонної

міграції (трудової, освітньої), а також внутрішньо переміщених осіб проводять фахівці ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України» [7, 8] (У. Садова, Л. Семів, М. Біль [9], О. Левицька). Удосконаленням методики прогнозування регіональної міграції населення на короткотермінову перспективу займається О. Овчиннікова [10], а питаннями реєміграції – М. Романюк [11]. Науковий прорив у прогнозуванні кон'юнктури та трансформацій національної економіки здійснили науковці ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»: В. Геєць [12], В. Близнюк [13] та М. Скрипниченко.

Однак на сьогодні бракує спеціальних публікацій, які стосувалися б методів прогнозування міграції населення щодо конкретної країни з урахуванням тенденцій розвитку як країни-реципієнта, так і країни-донора. У літературі з цієї проблеми надаються лише методи прогнозування міграційних потоків і не приділяється достатньо уваги безпосередньо методам прогнозування обсягів потенційної міграції та міграційних установок населення з урахування так званих pull-push (протягування-виштовхування) факторів², які формують середовище міграційної активності населення та впливають на формування нових міграційних систем.

Метою статті є побудова прогнозованої моделі міграційної активності населення (стосовно загальної міграції, у т.ч. трудової) в рамках розвитку міграційної системи на прикладі України – Німеччини (УНМС).

Виклад основного матеріалу дослідження. Міграція є однією з визначальних рис XXI ст. Існує багато підходів, що пояснюють феномен міжнародної міграції, її причини, наслідки та фактори впливу, серед яких системний підхід – найбільш поширений. З одного боку, він інтерпретує міжнародну міграцію як результат окремих рішень, що впливають з деяких структурних факторів, а з іншого – аналізує міжнародну міграцію населення в контексті міжнародних потоків товарів і капіталу, а також глобальні та регіональні соціально-економічні, культурні та політичні обставини. Як результат, виникає складна система взаємозв'язків між різними елементами, що впливають на процес міграції і пояснюють вектори та динаміку міграційних потоків. Міграційні потоки між країнами-донорами та країнами-реципієнтами визначаються взаємопов'язаними факторами в рамках певного загального простору – міграційної системи (далі – МС).

Прогнозування міграційної активності в рамках розвитку УНМС, на нашу думку, можна представити як модель замкненого типу, в якій на основі початкових даних методом системної динаміки здійснюється прогнозування демографічних змін (рис. 1).

Авторами застосований математичний апарат економетричного аналізу, зокрема такі методи, як множинний кореляційний та регресійний аналіз, багатофакторний дисперсійний аналіз тощо. Усі прогнозні розрахунки здійснені на основі системного та процесного підходів.

² Високий рівень розвитку регіону, висока частка зайнятості населення та розвинена соціальна інфраструктура виступають як фактори середовища протягування, а низький рівень заробітної плати та високий рівень бідності формують середовище виштовхування.

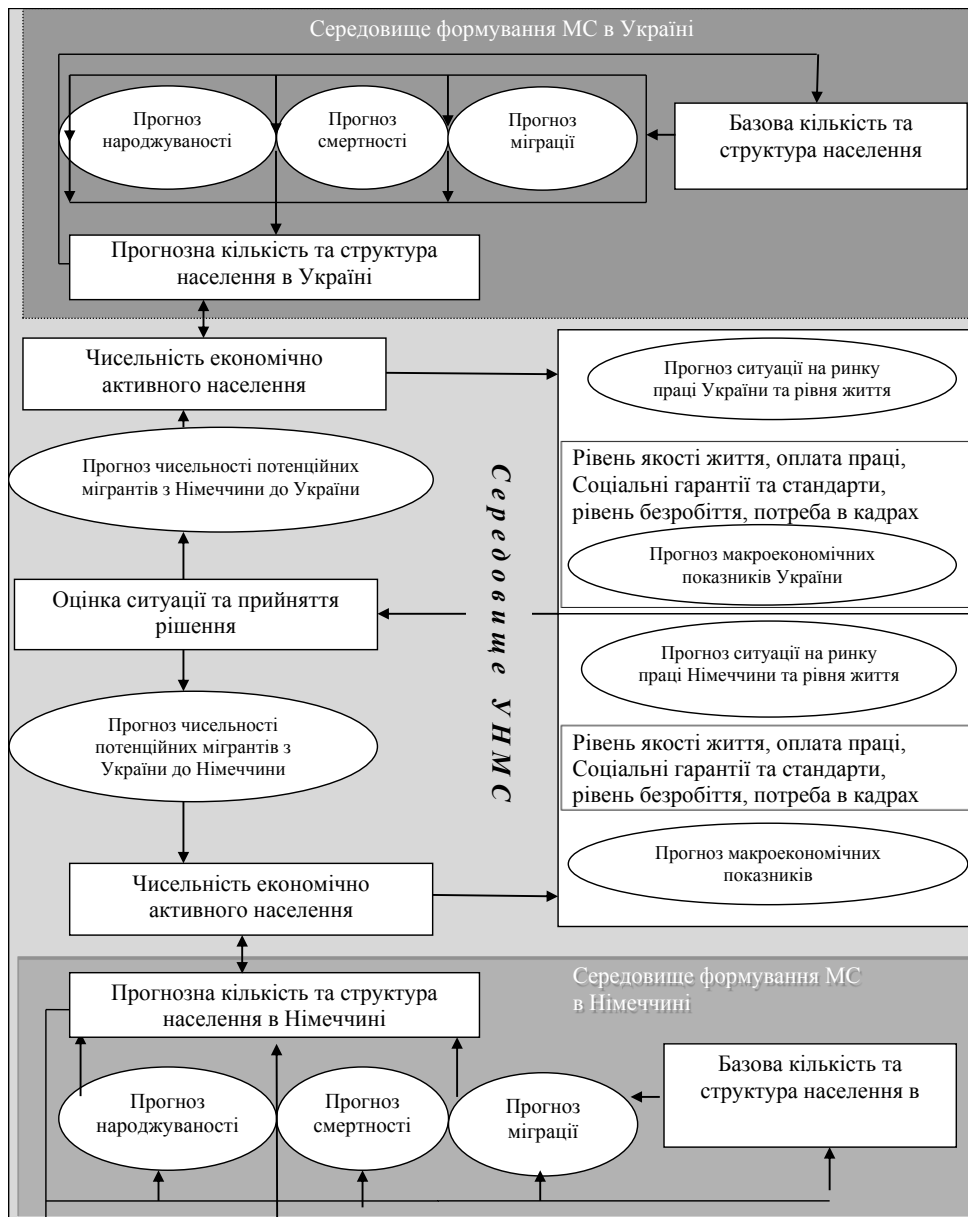


Рис. 1. Алгоритм прогнозування міграційної активності в умовах розвитку УНМС

Джерело: авторська розробка.

Алгоритм прогнозування ускладнюється демографічними тенденціями двох країн, тенденціями їхнього економічного розвитку, змінами кон'юнктури ринків праці України та Німеччини. Будова прогностичної моделі розвитку УНМС пов'язана з трьома основними етапами прогнозування:

- 1) чисельності та структури населення Німеччини та України;
- 2) макроекономічних показників та кон'юнктури ринків праці Німеччини та України;

3) обсягів потенційної міграції в системі Україна – Німеччина.

Прогноз чисельності населення Німеччини, методика якого була розроблена службою статистики Німеччини [14], будується на вихідному положенні про низькі показники природного відтворення та повільного зростання середньої тривалості життя населення. За результатами аналізу демографічних процесів у Німеччині можна припустити, що покращення значення індикаторів природного демографічного відтворення серед місцевих жителів Німеччини не відбудеться³. Тому при розробці моделей, які стосуються визначення прогнозної чисельності та структури населення країни, показники природного відтворення виступають сталими величинами, а головним індикатором, який може істотно вплинути на кількісні та структурні зміни, є зовнішня міграція.

Прогноз перспективної чисельності населення України та Німеччини здійснюється методом пересування вікових груп, згідно з яким кількість населення кожного року конкретної когорти залежить від демографічних змін у когорті попереднього року. Наприклад, кількість осіб семирічного віку чоловічої статі на початок 2020 р. залежить від демографічних процесів у когорті шестирічних осіб відповідної статі у 2019 р.

Модель прогнозування чисельності демографічної когорти представлена формулою 1.

$$KH_{a+1}^{y+1} = KH_a^y - C_a^y + ЧМ_a^y \quad (1)$$

де a – вік когорти; y – рік; KH – кількість населення; C – кількість померлих осіб; $ЧМ$ – чиста міграція (осіб).

Джерело: авторська інтерпретація на основі [15, с. 110].

Аналіз німецьких прогностичних моделей [16] показав, що за збереження існуючих тенденцій природного відтворення та нульової міграції (чиста міграція дорівнює 0) демографічна ситуація країни може значно погіршитися. Чисельність населення Німеччини при нульовому значенні чистої міграції (сальдо міграції) за період 2019–2050 рр. зменшиться на 17 млн осіб (або на 25% до 2017 р.) та на 22 млн осіб до кінця 2060 р. Частка економічно активного населення та дітей у 2050 р. зменшиться на 10% у загальній структурі, що означає зменшення чисельності на 15 млн осіб та 2,8 млн осіб відповідно. Однак кількість людей похилого віку від 70 років зросте на 4 млн осіб і становитиме 25% від загальної сукупності мешканців (табл. 1). Німецькі демографи стверджують, що за відсутності імміграції вакантний попит на працівників у всіх секторах економіки країни зросте до 1,8 млн осіб у 2020 р. і 3,9 млн у 2040 р.

Варто зауважити, що значна деформація вікової структури корінного населення (ознакою «корінного населення» є громадянство або проживання в країні протягом певного періоду, чи факт проживання в ній попередніх поколінь родичів) унаслідок «гіперстаріння» нації може призвести до демографічного колапсу, що унеможливило економічне зростання країни через дефіцит

³ Сумарний коефіцієнт народжуваності становить 1,4 дитини на одну жінку у фертильному віці, середня тривалість життя жінок та чоловіків – 88,4 року та 84,4 року відповідно.



робочої сили та кваліфікованих кадрів на ринку праці. Такі тенденції сприятимуть зростанню витрат державного бюджету на фінансування пенсійного фонду та інших структур соціального захисту.

Таблиця 1

Прогнозні розрахунки чисельності та вікової структури населення Німеччини у 2030–2060 рр., тис. осіб

Варіанти прогнозу	Обсяги міграції (m)			
	m=0	0 <m< 100	100 <m< 200	200 <m< 300
Кількість населення у 2017 р.	82792			
Абсолютний приріст у 2030 р.	-7295	-3564	-1471	53
Абсолютний приріст у 2050 р.	-17051	-10891	-5371	-3174
Абсолютний приріст у 2060 р.	-22563	-15227	-8035	-4885
Вікова структура (2017 р.), %:	13,0			
0–14 років				
15–70 років	71,7			
70 і більше років	15,3			
Вікова структура (2050 р.), %:				
0–14 років	11,6	11,6	11,7	12,1
15–70 років	63,4	64,6	64,5	66,1
70 і більше років	25,0	23,7	23,8	21,8

Джерело: розраховано авторами на основі формули 1 на основі даних [16].

Наведені аргументи підтверджують вихідне положення прогностичної оцінки про необхідність та залежність німецької економіки від міграційних потоків людських ресурсів з інших держав. Їх інтенсивність з кожним роком повинна зростати з метою мінімізації наслідків демографічної кризи та уникнення значного дисбалансу на ринку праці. Як свідчать дані табл. 1 та рис. 2, до 2030 р. щорічне додатне значення сальдо міграції обсягом 300 тис. осіб є достатнім для збереження стабільної демографічної ситуації у Німеччині. Однак за даними прогнозу на період 2030–2060 рр. щорічне позитивне сальдо міграції має зростати до позначки 0,5 млн осіб, щоб відбулося покриття природних демографічних втрат у країні.

Ретроспективний аналіз чисельності та структури місцевих мешканців показав, що кількість населення у Німеччині в досліджуваному періоді залишалася практично незмінною. Це спричинено високою часткою іммігрантів, і така тенденція збережеться ще на 10–20 років. Хоча варто наголосити, що різниця між фактичними та еталонними даними у цей період буде балансуватися значними обсягами міграції. У такому випадку станом на 2030 р. на території Німеччини може проживати близько 16 млн мігрантів, що становить 20% населення країни. У 2050 р. кожен третій мешканець, а у 2060 р. – практично кожен другий житель Німеччини матиме статус мігранта або емігрантське коріння.

Демографічні перспективи України щодо природного відтворення залежатимуть від особливих тенденцій сьогодення. Тут варто стверджувати про масштабну внутрішню (з перспективою на зовнішню) та зовнішню міграцію з України внаслідок воєнного конфлікту на Донбасі, збідніння населення протягом останніх років, яке підштовхує до еміграції та призводить до ско-

рочення населення, а також нинішнє європейське «лідерство» України щодо захворюваності на СНІД, туберкульоз, кір та інші інфекційні хвороби. Такий сценарій підтверджують результати досліджень, проведених науковцями Інституту демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України [17, с. 78–79]. За підрахунками, найбільш імовірним є сценарій зменшення населення в Україні до 37,1 млн осіб на початок 2060 р. Нижня межа кількості населення прогнозується на позначці 28,3 млн осіб. Коли тенденція природного та міграційного руху зберігалася б упродовж прогнозного періоду, то кількість мешканців України на початок 2060 р. досягнула б позначки 32,4 млн, що на 10 млн осіб менше, ніж у 2017 р. Щодо вікової структури населення в середньо- і довгостроковій перспективі, то Україну очікує зниження частки осіб у працездатному віці. При цьому за деяких варіантів прогнозу показник може коливатися у межах 47,7–55,3% на початок 2060 р. Збереження тенденції старіння і погіршення вікової структури населення України надалі призведе до виникнення дефіциту трудових ресурсів на внутрішньому ринку праці.

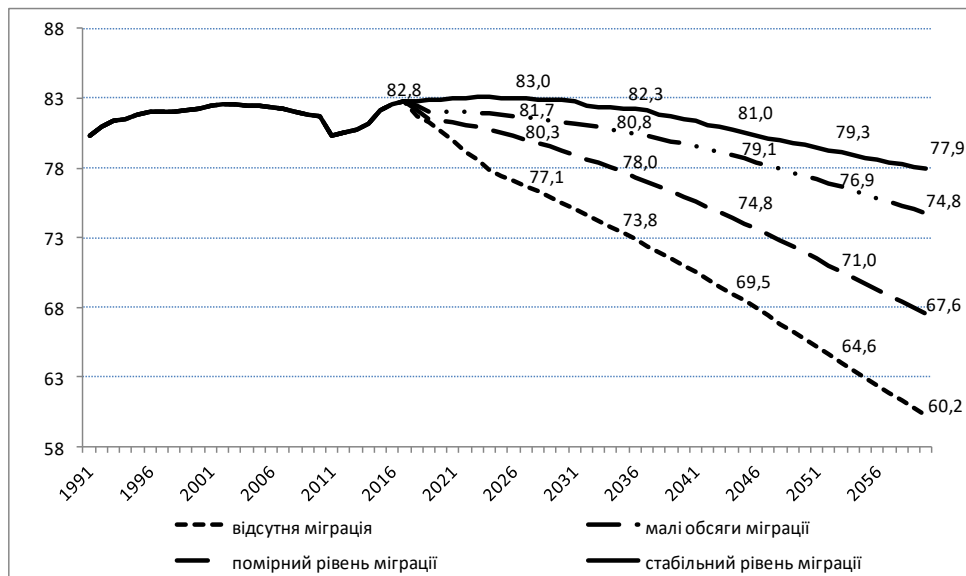


Рис. 2. Сценарний підхід до прогнозу динаміки чисельності населення Німеччини до 2060 р. з урахуванням різних обсягів міграції, тис. осіб

Джерело: розраховано та побудовано авторами на основі даних [14].

Комплексне представлення причинно-наслідкових зв'язків міграційної активності населення в УНМС можна здійснити на основі результатів факторного аналізу. За допомогою методу покрокового включення факторних змінних побудовано економіко-математичну модель, яка відображає три найбільш значущі чинники (рівень безробіття в Німеччині, середній рівень оплати праці в Україні та індекс інфляції в Україні). За розрахунками тривалий односторонній вплив соціально-економічних факторів стимулював процес розвитку сучасної УНМС та зміщення її рівноваги в бік німецької сторони.



Варто зауважити, що побудована модель (2) показує, як будь-які зміни значення чинників можуть спричинити трансформацію міграційної поведінки україно-німецьких мігрантів⁴:

$$Y=4,42-2,57*T_1-1,8*T_2+1,15*T_3 \quad (2)$$

де T_1 – темп приросту рівня безробіття в Німеччині;

T_2 – темп приросту середнього рівня оплати праці в Україні;

T_3 – темп приросту індексу інфляції в Україні;

Y – темп приросту коефіцієнта інтенсивності прибуття українців до Німеччини (чисельність прибулих, що припадає на 1 тис. місцевого населення).

Для визначення ступеня вагомості та впливу кожного фактора на варіацію результативної ознаки були обчислені коефіцієнти еластичності, які показали, що при збільшенні на 1% темпів приросту рівня інфляції в Україні (T_3) і незмінних значеннях інших факторів очікується зростання інтенсивності прибуття українців до Німеччини на 1,08%. Зростання середнього рівня оплати праці в Україні та безробіття в Німеччині на 1% послабить еміграційні настрої населення на 2,01 та 2,2% відповідно. Загалом за результатами дослідження регресійної моделі виявлено, що при зростанні значень усіх факторних ознак на 1% результативна ознака зменшиться на 3,13%.

Значення часткових коефіцієнтів кореляції, як і коефіцієнтів еластичності, підтверджують тезу про те, що важливу роль у процесі формування та розвитку УНМС виступає система соціально-економічної мотивації.

На основі побудованої економіко-математичної моделі оцінено ймовірні варіанти розвитку УНМС на середньострокову (до 2025 р.) та довгострокову (до 2030 р.) перспективи. Методика прогнозування чисельності української громади до 2030 р. у Німеччині полягає у побудові чотирьох варіантів (еталонного, оптимістичного, тенденційного, песимістичного) з урахуванням уже попередньо змодельованих соціально-економічних факторів, які впливають на міграційні потоки в УНМС (табл. 2).

Еталонний сценарій середньострокової перспективи передбачає збереження існуючих тенденцій економічного розвитку Німеччини (зменшення рівня безробіття з 3,5% у 2017 р. до 2% у 2030 р., збереження тенденції до зростання рівня оплати праці на тлі збільшення дефіциту робочої сили) та значне покращення соціально-економічної ситуації в Україні (зменшення рівня інфляції до 2,8% у 2025 р. та 1% у 2030 р., стабілізацію валютного курсу, зростання середнього рівня заробітної плати до 34 тис. грн у 2025 р. та до 120 тис. грн у 2030 р.).

Згідно з розрахунками така позитивна динаміка показників могла би до 2030 р. вирівняти значення основних економічних індикаторів, які сьогодні впливають на процеси розвитку та деформації УНМС.

⁴ 83% зміни темпу приросту коефіцієнта інтенсивності прибуття українців до Німеччини за період 2006–2017 рр. обумовлено дією факторів, які увійшли до моделі (коефіцієнт детермінації дорівнює 0,83). Присутній тісний зв'язок між рівнем еміграції українців до Німеччини та соціально-економічними факторами, що підтверджено коефіцієнтом множинної кореляції (R), який дорівнює 0,91. Встановлено, що F-критерій Фішера ($F_{розр} = 9,9$) більший, ніж його критичне (табличне) значення ($F_{крит.} = 2,96$), а рівень довіри становить 0,95.

Таблиця 2

**Прогнозні значення основних показників розвитку УНМС
на 2025 р. та 2030 р.**

	Показник	Фактичні значення (станом на 2017 р.)	Прогнозні значення станом на 2025 р.				Прогнозні значення станом на 2030 р.			
			Еталонний	Оптимістичний	Тенденційний	Песимістичний	Еталонний	Оптимістичний	Тенденційний	Песимістичний
Вхідні змінні моделі	Рівень інфляції в Україні, %	13,7	2,8	2,8	9,7	20,1	0,8	0,8	9,7	20,1
	Рівень безробіття в Німеччині, %	3,5	2,0	3,9	2,0	2,0	1,9	5,0	1,9	1,9
	Середній рівень оплати праці в Україні, тис. грн	7,1	33,7	33,7	27,4	15,2	120,4	120,4	61,6	24,5
	Валютний курс, євро/грн	30,0	38,5	38,5	47,0	50,0	40	40,0	55,0	62,5
	Середній рівень оплати праці українців в Німеччині, тис. грн	49,8	88,4	64,9	107,9	114,8	118,0	68	155	176
Результати	Кількість прибулих з України, тис. осіб	11,4	9,3	1,1	15,7	50,3	1,5	0,1	10,0	64,3
	Кількість українців, тис. осіб	138,0	196,6	146	222	354	197,3	128	264	630
	Чисельність етнічних українців, тис. осіб	319	378	327	403	535	378	309	445	811
	Кількість зайнятих етнічних українців, тис. осіб	144	186	142	198	263	170	119	200	364
	Особиста економічна вигода мігрантів, млн грн	6149	10148	4443	15965	26167	-1331	-6220	18604	55110

Джерело: авторські розрахунки на основі даних [14, 18].

Оптимістичний варіант розвитку подій припускає можливе погіршення значень показників економічного розвитку в Німеччині: зростання рівня безробіття (з 3,5 до 5%), уповільнення темпів приросту доходів населення країни та українських мігрантів зокрема. Однак тенденції розвитку української міграційної системи еталонного сценарію збережені.

Найбільш імовірний сценарій розвитку подій – тенденційний, оскільки в основі цього підходу лежать усереднені тренди, які спостерігалися в досліджуваному періоді (2006–2017 рр.) в Україні, за винятком кризових 2008–2009 рр. та 2014–2015 рр. Відповідно до цього сценарію розвитку спостерігатиметься помірний рівень інфляції (на рівні 10–13% у рік) та девальвація національної валюти до 47 грн/євро у 2025 р. та 55 грн/євро у 2030 р., а також збільшення середньорічної заробітної плати на 20%.



Прогноз міграції в умовах розвитку УНМС, який представлений песимістичним варіантом розвитку подій до 2030 р., передбачає, що соціально-економічні показники будуть критично низькими – такими, які спостерігалися у роки фінансової нестабільності та економічних потрясінь.

Результати прогностичних оцінок демонструють, що Україна в найближчі роки надалі продовжуватиме виступати донором робочої сили для німецької економіки. Проте достовірність довгострокового прогнозу залежить від параметрів економічного зростання обох держав.

За умови економічного розвитку в Україні та незмінного економічного курсу Німеччини, що передбачено еталонним сценарієм, кількість українців, які щороку переїжджатимуть до Німеччини, зберігатиметься на рівні 10–12 тис. осіб/рік до 2025 р. із різким зменшенням у 2030 р. до 1,5 тис. осіб/рік. Таким чином, кількість громади етнічних українців до 2025 р. зростатиме і досягне 380 тис. осіб (рис. 3).

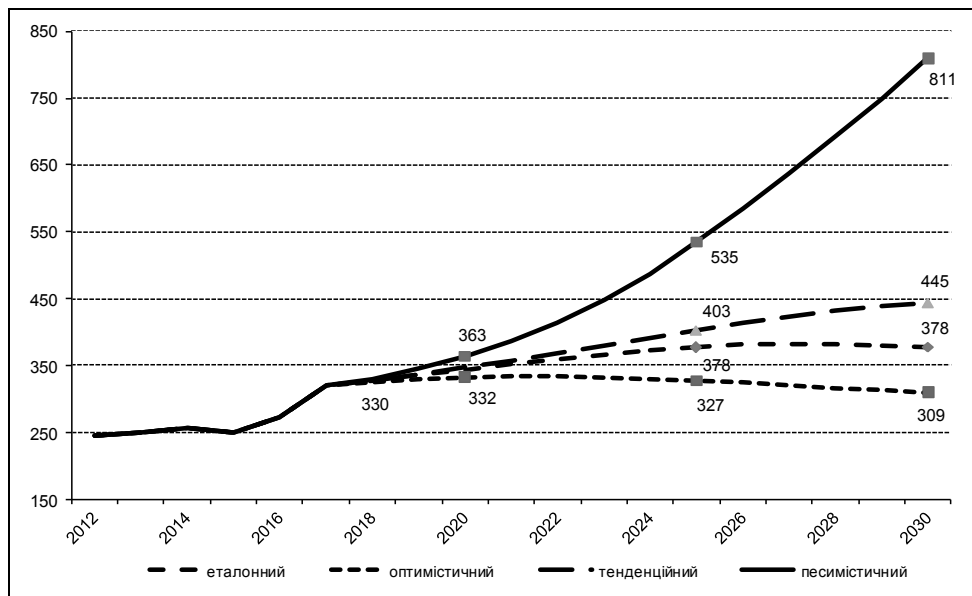


Рис. 3. Сценарний варіант прогнозу чисельності етнічних українців у Німеччині до 2030 р., тис. осіб

Джерело: розраховано та побудовано авторами на основі даних [14].

Зміна тенденції у цьому варіанті прогнозу пов'язана із вирівнюванням значення головних індикаторів, які виступають стимуляторами міграційної активності в УНМС, а саме заробітної плати, безробіття та інфляції. У 2030 р. при середній заробітній платі в розмірі 3 тис. євро як в Україні, так і в Німеччині особиста економічна вигода від міграції буде від'ємною (рис. 4). За таких умов кількість потенційних емігрантів з України могла би суттєво скоротитися, а систематична трудова міграція змінити свій характер на освітню чи туристично-сімейну. У такому випадку УНМС перебуватиме в стані соціально-економічної рівноваги, а нові переїзди матимуть більше стохастичний характер, аніж цілеспрямований і регулярний.

Зниження рівня мобільності мешканців України у 2025–2030 рр. в еталонному варіанті прогнозування, крім економічного чинника, можна пояснити ще й демографічними особливостями основних характеристик населення України. Гостра демографічна та – як наслідок – працересурсна кризи, були спричинені міграцією людських ресурсів у молодому та середньому віці у поєднанні з низькими показниками народжуваності впродовж початку XXI ст. Тому виникає проблема збереження чисельності та оптимізації вікового складу населення України як важливих характеристик національної економічної безпеки держави. Економічні успіхи України будуть неможливі без кваліфікованої робочої сили у майбутньому. Потреба у кадрах, за умови стійкого економічного зростання, наростатиме геометричною прогресією. Для зростання добробуту населення ринок праці потребуватиме мобілізації не лише внутрішніх, а й залучення зовнішніх ресурсів. Наголосимо, що економічне відродження України є фундаментом для трансформації країни-реципієнта робочої сили у країну-донора. Разом із тим очікувати на зростання інтенсивності міграційних потоків з Німеччини до України не варто.

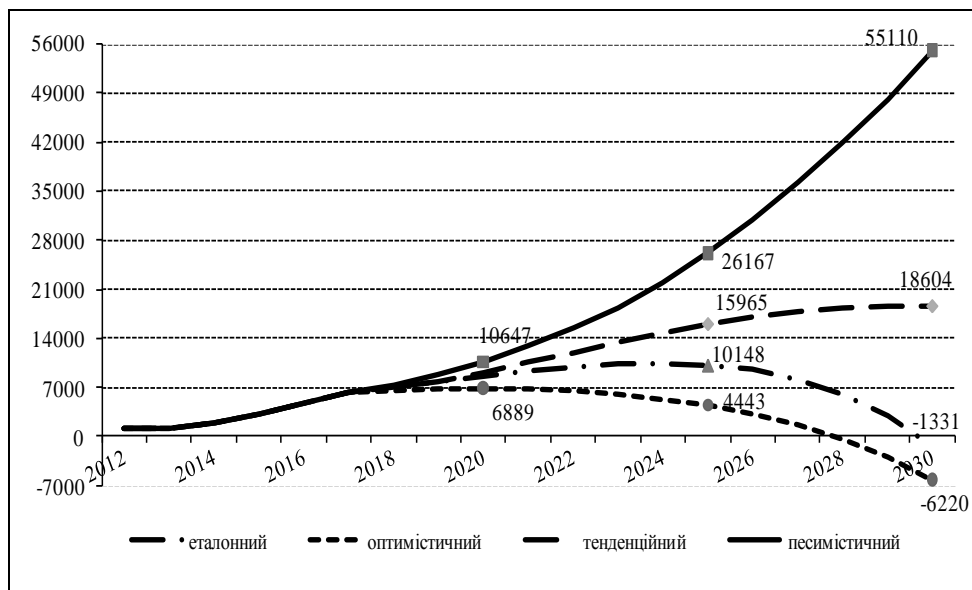


Рис. 4. Прогноз особистої економічної вигоди працевлаштованих українців у Німеччині: сценарний підхід, тис. грн

Джерело: авторські розрахунки на основі даних [14, 18].

Результати оптимістичного варіанту прогнозу розвитку УНМС демонструють покращення економічної ситуації в Україні, проте її погіршення для Німеччини. Зростання рівня безробіття у Німеччині на тлі можливого «економічного дива» України могло би створити умови для ефективного регулювання міграційної активності населення у межах туристичних потоків, а не трудової діяльності, ще до 2025 р.

За результатами проведеного методом системної динаміки аналізу можна констатувати факт, що ймовірність швидких темпів економічного розвитку



України і мінімізація економічних втрат від трудової міграції дуже низька. Складна воєнно-політична ситуація, дві економічні кризи ХХІ ст., які супроводжувалися значною девальвацією національної валюти, гіперзростанням цін, високим рівнем безробіття та корупційними скандалами, зводили нанівець економічні прориви України. Як наслідок, трудова міграція зростає, збільшується число потенційних мігрантів та зневіра великої кількості молодого населення України у можливість зростання добробуту та особистого розвитку в країні. Еталонний та оптимістичний варіанти прогнозу дають змогу визначити паритетні сценарії розвитку подій, за якими можуть розвиватися держави для досягнення економічної та демографічної рівноваги в рамках УНМС.

Представлений тенденційний сценарій прогнозу демонструє помірне зростання в Україні економічних та соціальних стандартів, що найбільш для нас прийнятно. Інтенсивність україно-німецьких міграційних потоків в абсолютному вимірі зростає до 400 тис. осіб у 2025 р. і до 450 тис. осіб у 2030 р. Упродовж 2019–2027 рр. середня щорічна кількість новоприбулих мігрантів з України коливатиметься в межах 13–15 тис. осіб із поступовим зменшенням до 10 тис. осіб у 2030 р.

Кількість зайнятих українців за середньо- та довгостроковим прогнозом зберігатиметься на рівні 200 тис. осіб (рис. 5). Різниця в доходах між українською та німецькою МС спричинить зростання особистої економічної вигоди мігрантів з 7 млн грн у 2017 р. до 18,6 млн грн у 2030 р.

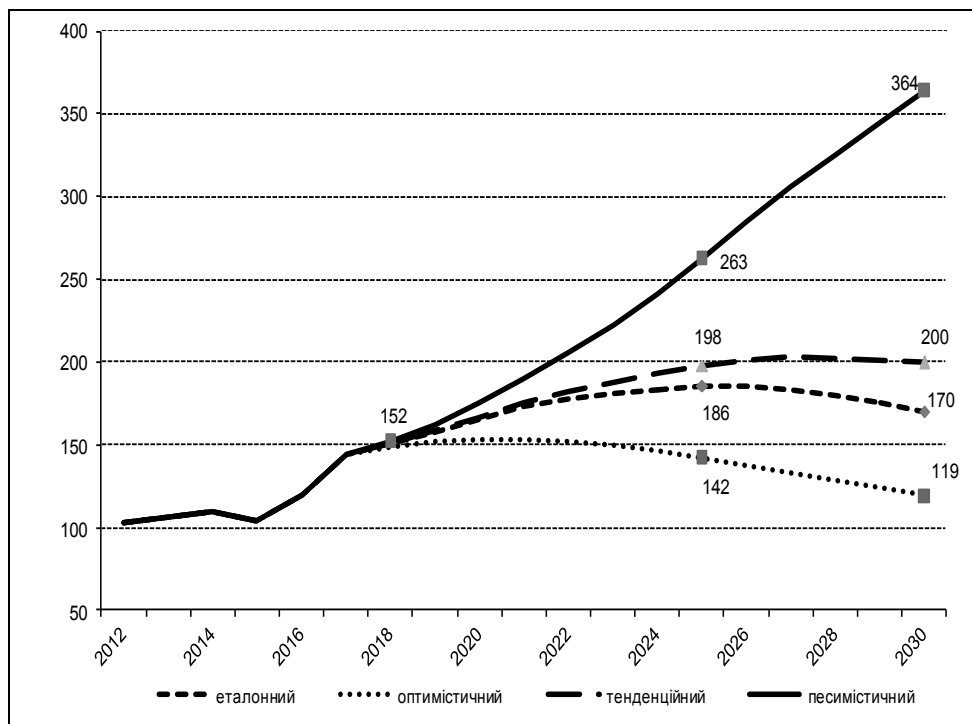


Рис. 5. Прогноз чисельності працевлаштованих українців у Німеччині до 2030 р.: сценарний підхід, тис. осіб

Джерело: розраховано та побудовано авторами на основі даних [14, 18].

За умови песимістичного варіанту розвитку економіки України, що характеризуватиметься зростанням середньої зарплати на 10% у рік, за одночасного зростання цін на 20%, процес деформації УНМС лише посилиться. Зростання рівня бідності серед українців може спричинити значне розростання потоку мігрантів через україно-німецький міграційний канал. За таких незмінних значень факторних ознак кількість прибулих мігрантів з України стабільно зростатиме, а чисельність етнічних українців, які офіційно проживатимуть у Німеччині, до 2030 р. збільшиться утричі та становитиме понад 800 тис. осіб.

Значний розрив у доходах громадян України та інших країн ЄС є головним чинником вибору мігрантами потенційної МС, країни працевлаштування чи постійного місця проживання. Це відобразиться у зростанні величини особистої економічної вигоди в 9 разів (з 6,1 млн грн у 2017 р. до 55 млн грн у 2030 р.) та чисельності працевлаштованих українців у Німеччині (з 144 тис. осіб до 364 тис. осіб у 2030 р. порівняно з 2017 р.).

Висновки і перспективи подальших досліджень

При моделюванні масштабів загальної еміграції з України використано комплексний підхід і враховані не лише тенденції впливу pull-push факторів, а й особливості міграційної політики країни прибуття трудових мігрантів – Німеччини та відплив, за експертними оцінками, 8–10 млн українських заробітчан за кордон. Враховуючи неповноту статистичних даних щодо масштабів трудової міграції, які є необхідними для побудови достовірних економетричних моделей, використання методів експертного прогнозування виступає ефективним інструментарієм оцінювання потенційних масштабів міграції. Основною метою прогнозування міграційної активності є побудова достовірних припущень щодо майбутніх міграційних потоків та їх тенденцій.

Побудована багатофакторна регресійна модель дає можливість оцінити різні сценарії (еталонний, оптимістичний, тенденційний, песимістичний) подальшого розвитку УНМС на середньострокову (до 2025 р.) та довгострокову (до 2030 р.) перспективи. За результатами прогнозних розрахунків чисельність населення Німеччини за період 2019–2050 рр. зменшиться на 17 млн осіб (або на 25% до 2017 р.) та на 22 млн осіб до кінця 2060 р., за умови, що сальдо міграції дорівнюватиме нулю. Частка економічно активного населення у 2050 р. зменшиться на 10%, а кількість людей похилого віку від 70 років становитиме 25% від загальної сукупності мешканців. За даними еталонного сценарію прогнозування до 2025 р. щорічний потік українських емігрантів у рамках УНМС становитиме 10–12 тис. осіб, кількість етнічних українців зросте до 380 тис. осіб, а чисельність зайнятих українців зберігатиметься на рівні 200 тис. осіб. Розмір економічного ефекту від міграції в рамках УНМС зросте з 7 млн грн у 2017 р. до 18,6 млн грн у 2030 р.

Прогнозування обсягів міграції на перспективу вимагатиме не тільки інноваційних прогностичних методів та моделей, а й посилення якості державного регулювання міграційної активності, методи та засоби якого повинні формуватися на основі обґрунтованих прогнозів щодо розвитку головних МС. Сучасна українська державна міграційна політика залишається «фрагментар-



ною і суперечливою за змістом, деякі з основних складових якої (зокрема щодо еміграції та діаспори) відсутні або недостатньо розвинені» [19], а тому потребує удосконалення.

Враховуючи демографічну ситуацію в Україні та отримані результати прогнозування міграційної активності населення в рамках УНМС, важливими завданнями державної політики у контексті вдосконалення організаційно-економічних механізмів реалізації міграційної політики є: 1) створення спеціального центрального органу влади – Міністерства зовнішніх міграційних зв'язків, основне завдання якого вбачається у формуванні та реалізації державної політики у сфері міграції; 2) подальший розвиток та створення нових підприємств з іноземними (у т.ч. німецькими) інвестиціями на території України, що сприятиме створенню нових робочих місць, залученню сучасних технологій, збільшенню експортно-імпортних операцій; 3) інтеграція реемігрантів та іммігрантів з Німеччини в українське суспільство.

Реалізація цих інструментів допоможе перетворити середовище УНМС у більш прогнозоване та кероване, орієнтоване на реалізацію соціальних, гуманітарних та економічних інтересів України та Німеччини, та їх громадян, які мають або набудуть статусу мігрантів, створить нові дієві стимули щодо пошуків імміграції, включно із залученням кваліфікованих німецьких фахівців, сприятиме стримуванню трудової еміграції з України, зменшенню диспропорцій на національному ринку праці та підвищенню соціальних гарантій і якості життя.

Список використаних джерел

1. Kurier: Bevölkerung: Westeuropa wächst, Osteuropa schrumpft. URL: <https://kurier.at/chronik/weltchronik/bevoelkerung-westeuropa-waechst-osteuro-pa-schrumpft/400054985>
2. Зовнішня трудова міграція населення: монографія / Лібанова Е.М., Позняк О.В., Макарова О.В., Саріогло В.Г., Ткаченко Л.Г. Київ: Український центр соціальних реформ; Державний комітет статистики України, 2009. 120 с.
3. Позняк О.В., Гнатюк Т.О. Державна міграційна політика та її вплив на склад населення. *Людський розвиток в Україні: історичний вимір трансформації державної соціальної політики* / за ред. Е.М. Лібанової. Київ: Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України, 2014. 380 с. С. 92–108.
4. Саріогло В. Г. «Великі дані» як джерело інформації та інструментарій для офіційної статистики: потенціал, проблеми, перспективи. *Статистика України*. 2016. № 4. С. 12–19.
5. Малиновська О. Трудова міграція населення України: чого чекати в найближчому майбутньому? *Міграція*. 2015. URL: <http://migraciya.com.ua/news/migrantworkers/ua-labour-migration-ukraine-what-to-expectinthe-near-future-part-1/>
6. Малиновська О. Можливий розвиток трудової міграції за кордон у контексті сучасних подій в Україні. *Вісник Пенсійного фонду України*. 2015. № 3 (153).



7. Регіональна міграційна політика та механізми її реалізації / наук. ред. У.Я. Садова; НАН України, Інститут регіональних досліджень. Львів, 2011. 528 с.
8. Українська міграція в умовах глобальних і національних викликів ХХІ століття: наукове видання / наук. ред. У.Я. Садова. Львів, 2019. 110 с.
9. Біль М.М. Ретроспективний огляд просторової мобільності населення. *Демографія та соціальна економіка*. 2017. № 1. С. 66–78. doi: <https://doi.org/10.15407/dse2017.01.066>
10. Овчиннікова О.Р. Моделі регіональної міграції населення. *Інтелект ХХІ*. 2017. № 4. С. 27–32.
11. Романюк М. Закордонна трудова міграція та рееміграція в контексті національної безпеки України. *Регіональна економіка*. 2016. № 4. С. 22–30.
12. Геєць В. Особливості взаємозв'язку економічних і політичних передумов реконструктивного розвитку економіки України. *Економіка України*. 2016. № 12. С. 3–21. doi: <https://doi.org/10.15407/eip2016.01.007>
13. Близнюк В.В. Особливості трудової мобільності українського ринку праці. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2011. С. 12–19.
14. Статистичний офіс Німеччини. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data>
15. Сегіда К. Методичні основи геодемографічного прогнозування. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*: зб. наук. праць. Харків, 2016. № 24. С. 109–116.
16. Euronews. 2015. URL: <http://ua.euronews.com/2015/09/07/germany-s-winning-refugee-welcome-formula>
17. Позняк О.В., Шевчук П.Є. Демографічні перспективи України до 2060 року. *Демографія та соціальна економіка*. 2014. № 1(21). С. 72–84. doi: <https://doi.org/10.15407/dse2014.01.072>
18. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
19. Малиновська О. Міграційна політика України: Стан і перспективи розвитку. Аналітична доповідь М1/2014. Київ: Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, 2014.

Надійшла до редакції 24.04.2019 р.

Мульська О.П., канд. екон. наук,
научний співробітник

Бараняк І.Є., ведучий інженер

ГУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього
НАН України»

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ УКРАИНО-НЕМЕЦКОЙ МИГРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Изложены результаты исследования миграционной активности населения в рамках украино-немецкой территориальной миграционной системы (далее – УНМС). Расширение масштабов и разнообразия состава миграционных по-



токов усиливают их влияние на современные демографические, социально-экономические и этнокультурные процессы в стране-доноре и в стране-реципиенте. Учитывать миграционный компонент необходимо при разработке демографической, социальной и экономической, внешней и этнокультурной стратегии развития страны.

Использованная методика построения прогностической модели развития УНМС основывается на алгоритме, предусматривающем три этапа: 1) прогнозирование численности и структуры населения Германии и Украины; 2) прогнозирование макроэкономических показателей и конъюнктуры рынков труда Германии и Украины; 3) прогнозирование объемов потенциальной миграции в условиях формирования исследуемой УНМС.

На основании прогноза численности населения Германии к 2060 году с учетом различных вариантов объемов иммиграции в стране доказано, что значительная деформация возрастной структуры коренного населения вследствие «гиперстарения» нации может привести к демографическому коллапсу, что делает невозможным экономический рост страны вследствие дефицита рабочей силы и квалифицированных кадров на рынке труда. Приведенные аргументы подтвердили гипотезу о зависимости немецкой экономики от иммиграционных потоков человеческих ресурсов.

С помощью построенной экономико-математической модели оценены возможные варианты дальнейшего развития УНМС на среднесрочную (до 2025 года) и долгосрочную (до 2030 года) перспективы при различных сценариях развития (эталонном, оптимистическом, тенденциозном, пессимистическом).

Исследования показали, что в течение 2025–2030 гг. в Украине обострится демографической и – как следствие – трудоресурсный кризис, вызванный эмиграцией человеческих ресурсов в молодом и среднем возрасте в сочетании с низкими показателями рождаемости. В этом контексте обоснована целесообразность и определены направления формирования новой миграционной политики с эффектом трудозамещения.

Ключевые слова: миграционная активность, миграционная система, потенциальная миграция, демографические изменения, прогнозирование миграционных потоков, Украина, Германия

O. Mulska, PhD in Economics, Researcher

I. Baranyak, Senior Engineer

M. I. Dolishnyi Institute of Regional Research, NAS of Ukraine

A PREDICTION MODEL OF THE FORMATION OF UKRAINIAN-GERMAN MIGRATION SYSTEM

The article presents results of the research on the population's migration activity in the context of the formation of a new migration system (MS), such as the Ukrainian-German one. It has been determined that the expansion of the scale and diversification of the composition of migratory flows intensify their influence on contemporary demographic, socio-economic and ethnocultural processes both in

the donor country and in the recipient country. It is proved that the consideration of the migration component has become necessary in developing the demographic, social and economic, foreign and ethno-cultural strategies of the country's development.

Authors present a technique to construct forecasts of migration activity in the conditions of formation of the Ukrainian-German migration system. It is based on a three-stage algorithm: 1) forecasting the size and structure of the population of Germany and Ukraine; 2) forecasting macroeconomic indicators and conditions of labour markets of Germany and Ukraine; 3) forecasting the volumes of potential migration in the conditions of formation of the investigated MS (Ukraine-Germany).

Based on the projection of the German population by 2060, and taking into account the various variations in the volume of immigration in the country, authors prove that a significant deformation of the age structure of the indigenous population as a result of the nation's 'hyper-aging' may lead to a demographic collapse, which makes it impossible for the country's economic growth to result in shortages of high-skilled workforce in the labour market. The arguments presented confirm the hypothesis of the dependence of the German economy on the immigration flows of human resources.

On the basis of the constructed economic-mathematical model, the authors estimated the probable variants of further development of the UGMS for medium-term (by 2025) and long-term (until 2030) perspectives under different developmental scenarios (the benchmark, optimistic, tendentious, and pessimistic ones).

The investigation has shown that during 2025-2030 in Ukraine, the demographic and, as a result, labour-saving crisis, caused by the emigration of human resources in young and middle age, coupled with low fertility rates, will aggravate in Ukraine. In this context, the feasibility of constructing a new migration policy with the effect of replacing the workforce has been substantiated.

Keywords: *migration activity, migration system, potential migration, demographic changes, forecasting of migration flows, Ukraine, Germany*

References

1. Kurier: Bevölkerung: Westeuropa wächst, Osteuropa schrumpft. Retrieved from <https://kurier.at/chronik/weltchronik/bevoelkerung-westeuropa-waechst-osteuropa-schrumpft/400054985> [in German].
2. Libanova, E.M. (Ed.), Pozniak, O.V., Makarova, O.B., Sarioglo, V.G., Tkachenko, L.G. (2009). External labour migration of population. Kyiv: Ukrainian Center for Social Reforms; State Committee of Statistics of Ukraine [in Ukrainian].
3. Poznyak, O.V., Hnatiuk, T.O. (2014). State Migration Policy and its Impact on the Population Structure. In *Liudskij rozvytok v Ukraini: istorychnyj vymir transformatsii derzhavnoi sotsialnoi polityky – Human development in Ukraine: the historical dimension of the transformation of state social policy* (p. 92-108). Kyiv: Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine [in Ukrainian].
4. Saryoglo, V.G. (2016). 'Great data' as a source of information and tools for official statistics: potential, problems, perspectives. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 4, 12-19 [in Ukrainian].



5. Malinovska, O. (2015). Labour migration of Ukrainian population: what to expect at the nearest future? Retrieved from <http://migraciya.com.ua/news/migrantworkers/ua-labour-migration-ukrainewhat-to-expectinthe-near-future-part-1> [in Ukrainian].
6. Malinovska, O. (2015). Possible development of labour migration abroad in the context of current situation in Ukraine. *Visnyk Pensiynogo fondu Ukrainu – Journal of Pension fund of Ukraine*, 3 [in Ukrainian].
7. Sadova, U. (Ed.). (2011). Regional Migration Policy and Mechanisms for its Implementation. National Academy of Sciences of Ukraine, Institute for Regional Research. Lviv [in Ukrainian].
8. Sadova, U. (Ed.), Grinkevich, O., Semiv, L., Tesliuk, R., Bil, M., Bidak, V., Rindzak, O., Levytska, O., Mulska, O. (2019). Ukrainian migration in the context of the global and national challenges of the 21st century. Lviv [in Ukrainian].
9. Bil, M.M. (2017). Retrospective survey of spatial mobility of the population. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika – Demography and Social Economy*, 1, 66-78. doi: <https://doi.org/10.15407/dse2017.01.066> [in Ukrainian].
10. Ovchinnikova, O. (2017). Models of Regional Migration of the Population. *Intelekt XXI – Intelekt XXI*, 4, 27-32 [in Ukrainian].
11. Romanyuk, M. (2016). Overseas Labor Migration and Remembrance in the Context of National Security of Ukraine. *Rehionalna ekonomika – Regional Economy*, 4, 22-30 [in Ukrainian].
12. Heyets, V. (2016). Features of the relationship of economic and political preconditions of the reconstruction of the economy of Ukraine. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 12, 3-21. doi: <https://doi.org/10.15407/eip2016.01.007> [in Ukrainian].
13. Blyzniuk, V. (2011). Peculiarities of labor mobility of the Ukrainian labor market. *Visnyk Shkhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia – Bulletin of the Volodymyr Dahl East-Ukrainian National University*, 12-19 [in Ukrainian].
14. Statistical Office of Germany. Database of statistics. Retrieved from <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data> [in German].
15. Segida, K. (2016). Methodological Foundations of Geodemographic Forecasting. *Problemy bezpererвної heohrafichnoyi osvity i kartohrafiyi – Problems of Continuous Geographical Education and Cartography*, 24, 109-116 [in Ukrainian].
16. Euronews (2015). Retrieved from <http://ua.euronews.com/2015/09/07/germany-s-winning-refugee-welcome-formula>
17. Poznyak, O.V., Shevchuk, P.E. (2014). Demographic prospects of Ukraine until 2060. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika – Demography and Social Economy*, 1 (21), 72-84. doi: <https://doi.org/10.15407/dse2014.01.072> [in Ukrainian].
18. Statistical Office of Ukraine. Database of statistics. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
19. Malinovska, O. (2014). The Migration Policy of Ukraine: Status and Prospects of Development, Analytical Report M1/2014. Kyiv: Institute for Economic Research and Policy Consulting [in Ukrainian].