



МЕТОДИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.09.048>

УДК 331.55:314.7:005

JEL: C51, O15, R23

О.О. ЛЕВИЦЬКА, канд. екон. наук,

с. н. с. відділу проблем соціально-гуманітарного розвитку регіонів,
ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України»,
вул. Козельницька, 4, 79026, Львів, Україна,
e-mail: o.levytska@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8174-9918>

О.П. МУЛЬСКА, канд. екон. наук,

с. н. с. відділу проблем соціально-гуманітарного розвитку регіонів,
ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України»,
вул. Козельницька, 4, 79026, Львів, Україна,
e-mail: oliochka.mulska@gmail.com,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1666-3971>

МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ЗОВНІШНЬОЇ МІГРАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПОСИЛЕННЯ СЕРЕДОВИЩА ВИШТОВХУВАННЯ*

Запропоновано новий методичний підхід до оцінювання рівня «агресивності» середовища виштовхування населення за кордон на основі розрахунку інтегрального індексу середовища, в якому формуються сучасні міграційні процеси. Здійснено моделювання інтенсивності зовнішньої міграції населення України та прикордонного регіону. Виявлено та обґрунтовано залежність міграційних процесів від зміни умов соціально-економічного розвитку в різних часових лагах.

Ключові слова: міграція населення; середовище виштовхування; інтенсивність зовнішньої міграції; інтегральне оцінювання; моделювання.

Сучасні дослідження проблем міжнародної міграції населення, нових ризиків, викликів і загроз, пов'язаних із цими процесами, в умовах глобалізації та жорсткої конкуренції на ринках праці підтверджують прямий зв'язок міграції з нестабільністю соціально-економічного середовища на національному і суб-

* Дослідження виконано в рамках науково-дослідної теми «Міграційна активність населення Карпатського регіону» (№ держреєстрації 0119U002010, 2019—2021 рр.).

Ц и т у в а н н я: Левицька О.О., Мульська О.П. Моделювання інтенсивності зовнішньої міграції населення України в умовах посилення середовища виштовхування. *Економіка України*. 2020. № 9. С. 48—65. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.09.048>

національному рівнях. Для країн Західної та Центральної Європи тривалий час спостерігається дефіцит сукупної пропозиції на національному ринку праці, що є наслідком проблем у відтворенні населення, зокрема осіб працездатного віку. У короткостроковому періоді ефективним інструментом регулювання проблеми стала імміграція з країн Східної Європи (ефект заміщення). У цьому контексті Україна є одним з найбільших донорів людського ресурсу, а її соціально-економічне середовище, порівняно з іншими європейськими країнами, виступає каталізатором виштовхування населення за кордон. Прогнозування, а далі планування і регулювання обсягів зовнішньої міграції, визначення інтенсивності трудової еміграції значною мірою спираються на результати аналізу специфічних чинників середовища міграції, які пришвидшують або, навпаки, сповільнюють ці процеси. Однак напрацьована у вітчизняних і зарубіжних дослідженнях система чинників, які впливають на інтенсивність міграційних процесів, а також апробовані на регіональному та національному рівнях методики є недостатньо комплексними.

За основу дослідження обрано міграційну теорію push-pull, більш відому як теорія чинників «притягування — виштовхування», перші ідеї якої у 1885 р. розвинув Е. Равенштейн у своїй праці про закони міграції населення [1]. Завдяки великій кількості послідовників цієї теорії (Е. Лі, Г. Доріго, В. Тоблер, Н. Паркінс та інші) її актуальність з плином часу не знижується. Головні положення теорії Равенштейна стосуються причин міграції населення і поділу умов та чинників (у сукупності — середовища) на внутрішні (чинники виштовхування) та зовнішні (чинники притягування). Цікавою особливістю підходу є те, що він розглядає ці чинники у відносному порівнянні країн різних рівнів розвитку. Так, у країнах, що розвиваються, середовище набуває переважно виштовхувального характеру (push environment) у міграційних процесах, тоді як у розвинутих країнах — навпаки, характеризується домінуванням сприятливих соціально-економічних умов, тобто чинників, привабливих для мігрантів (pull environment) [1, р. 199]. Звичайно, еміграція населення відбувається також з тих країн, де середовище не спонукає до зміни місця проживання. У цьому випадку спрацьовують чинники притягування більш розвинутої країни або ж суб'єктивні особистісні мотиваційні настанови. Специфіка впливу чинників середовища дає підстави стверджувати про різну силу (рівні) виштовхування населення на різних територіях, а також виявляти мінливість такої дії порівняно з конкретним зовнішнім середовищем.

Увага сучасних науковців-міграціологів фокусується, в основному, навколо питань міграції робочої сили, вимушених переміщень, короткострокових форм міграції, різних аспектів економіки зайнятості мігрантів. Вагомий внесок у дослідження причин і наслідків міграції населення, теорії та практики регулювання міграційних процесів за умов формування нової економіки України належить академіку Е. Лібановій [2]. Комплексне стратегічне бачення трансформацій національної економіки, моделювання її розвитку містяться в працях провідних учених В. Гейця, М. Скрипниченко, С. Шумської та інших [3; 4], де підкреслюється залежність економічного зростання від рівня людського потенціалу країни, який в умовах української економіки стрімко скорочується внаслідок посилення зовнішньої міграції населення.

Питання чинників і тенденцій інтелектуальної міграції з України, а також економічної безпеки за умов активізації «відпливу мізків» широко розвинуті у дослідженнях О. Малиновської [5], С. Вовканича [6] та Л. Дідківської [7]. Водночас регіональними аспектами міграційних процесів в Україні, у тому числі щодо прогнозування і моделювання їх причин та наслідків у межах різних міграційних систем, займаються вчені Інституту регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України [8; 9]. Чималу кількість їхніх публікацій присвячено соціально-економічним чинникам, які впливають на міграційну активність населення в країнах і регіонах.

Плеяду вітчизняних та зарубіжних міграціологів, котрі використовують інструментарій економіко-математичного моделювання, доповнюють також В. Саріогло, М. Огай, В. Приймак, І. Аріф, Ф. Док'ер, Дж. Пері, І. Руйсен та інші [10; 11; 12; 13]. Нові дослідження цих та інших авторів свідчать про те, що міграція до країн Європи, націлена на залучення іноземної робочої сили, найчастіше зумовлена диспропорціями на національних ринках праці та економічною дивергенцією в цілому. Як наслідок, мігранти вносять свої зміни у соціально-економічне середовище різних країн, дослідження яких викликають дедалі більший інтерес у науковому дискурсі.

На сьогодні відсутня загальноприйнята методика оцінювання середовища зовнішньої міграційної активності населення (з повноцінним складом економічних, політичних, соціальних, духовно-культурних, інституційних і територіальних чинників), що унеможлиблює запровадження системного моніторингу, комплексного аналізу та моделювання зазначених процесів.

Отже, **мета статті** — сформувати науково-методичний підхід до комплексного оцінювання середовища виштовхування населення країни або регіону за кордон, змодельовати вплив чинників (на основі інтегрального індексу середовища) на рівень інтенсивності зовнішньої міграції населення в різних часових лагах.

Соціально-економічний розвиток території слугує одночасно і причиною, і наслідком міграції, адже критичне (порівняно з іншими країнами, регіонами, містами) зростання диспропорцій, відставання за ключовими соціальними і макроекономічними характеристиками посилюють мотивацію населення до трудової та в подальшому стаціонарної міграції. У свою чергу, критичне підвищення інтенсивності зовнішньої міграції призводить до загострення низки соціальних проблем і погіршення трудових потенціалів розвитку територій. Таким чином, середовище формування міграційних процесів є визначальним у дослідженнях їх причин та наслідків.

Перші спроби авторів щодо аналізу цієї проблематики були здійснені при розробленні науково-методичного підходу до оцінювання середовища соціально-економічної захищеності міграційно активного населення [14], який ґрунтувався на застосуванні методу Index-Numbers, запропонованого англійським статистиком А. Боулі. Цей метод використовується «... для вимірювання такого роду величини, яку неможливо спостерігати безпосередньо, але про яку відомо, що вона впливає на низку інших величин, змушуючи їх усіх або збільшуватися, або ж зменшуватися» [15, с. 216]. В основі методу лежать зважування індексів багатомірних середніх величин і вимірювання зміни значень оцінюваного інтегрального індикатора відносно базового періоду.

Новий методичний підхід передбачає моделювання інтенсивності зовнішньої міграції України в умовах посилення «агресивності» внутрішнього середовища і складається з двох етапів: оцінювання рівня сприяння виштовхуванню населення за кордон (на основі розрахунку інтегрального індексу) і побудови моделей залежності інтенсивності еміграції населення від середовища виштовхування в Україні та прикордонному регіоні. Інтегральне оцінювання середовища виштовхування населення за кордон здійснено за допомогою мультиплікативного підходу і на основі розрахунку величин головних компонент для всіх індикаторів та груп показників.

Початковим етапом авторської методики розрахунку інтегрального індексу середовища виштовхування населення за кордон є відбір показників для аналізу та приведення вихідних даних до однорідного ряду шляхом нормування індикаторів-стимуляторів та індикаторів-дестимуляторів.

Запропонований методичний підхід також передбачає розрахунок вагових коефіцієнтів для кожного індикатора в межах групи (у тому числі для кожної групи (w^v) окремо) за формулою

$$w_i = |Factor_i| / \sum_i^n |Factor_i|, \quad (1)$$

де w_i — вага i -го індикатора (або v -ої групи показників); $Factor_i$ — значення головної компоненти i -го індикатора (або групи показників); n — кількість індикаторів у межах групи (або кількість груп показників).

Розрахунок часткових зважених коефіцієнтів для кожного індикатора (або групи показників) у межах групи виконується за формулою

$$\gamma_j^i = z_{ij}^{w_i}, \quad (2)$$

де γ_j^i — частковий зважений коефіцієнт i -го індикатора в j -му інтервалі часу ($i = 1, n; j = 1, m$); z_{ij} — нормоване значення i -го індикатора в j -му інтервалі часу ($i = 1, n; j = 1, m$);

Визначення зважених групових індексів дає змогу оцінити рівень впливу кожної групи показників на рівень виштовхування населення за кордон. Обчислення зважених групових індексів (K_j^v) здійснюється за допомогою мультиплікативного методу.

Інтегральний індекс середовища виштовхування населення за кордон обчислюється за формулою

$$INDEX_j = \prod_j^v \widetilde{K}_j^v, \quad (3)$$

де $INDEX_j$ — інтегральний індекс середовища виштовхування населення за кордон у j -му інтервалі часу.

Залежність інтенсивності зовнішньої міграції населення від «агресивності» середовища виштовхування населення за кордон описується функцією раціонального розподілу (Rational model):

$$MIGR_t = \frac{a + bx_t}{1 + cx_t + dx_t^2}, \quad (4)$$

де t — інтервал часу.

ДЕМОГРАФІЧНА СТАБІЛЬНІСТЬ І СТАН ЗДОРОВ'Я	
• Загальний коефіцієнт народжуваності	X _{1,1}
• <i>Загальний коефіцієнт смертності</i>	X _{1,2}
• Середня очікувана тривалість життя при народженні	X _{1,3}
• <i>Рівень шлюбності</i>	X _{1,4}
• Захворюваність населення	X _{1,5}
• Частка сільського населення	X _{1,6}
ОХОПЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ОСВІТНИМИ ПОСЛУГАМИ	
• <i>Кількість учнів, слухачів закладів професійно-технічної освіти</i>	X _{2,1}
• <i>Кількість студентів закладів вищої освіти</i>	X _{2,2}
• Частка випускників загальноосвітніх навчальних закладів, які одержали атестат про повну загальну середню освіту	X _{2,3}
СТАН РИНКУ ПРАЦІ ТА ЗАЙНЯТОСТІ	
• Рівень безробіття населення віком 15—70 років	X _{3,1}
• <i>Рівень прийому працівників</i>	X _{3,2}
• Рівень вибуття працівників	X _{3,3}
• <i>Рівень зайнятості населення віком 15—70 років</i>	X _{3,4}
• Рівень вимушеної неповної зайнятості	X _{3,5}
• Частка працівників, зайнятих на роботах із шкідливими умовами праці	X _{3,6}
• <i>Середньомісячна номінальна заробітна плата</i>	X _{3,7}
• Рівень виробничого травматизму	X _{3,8}
• Рівень зайнятості населення у неформальному секторі економіки	X _{3,9}
РІВЕНЬ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ	
• <i>Наявний дохід населення</i>	X _{4,1}
• Індекс споживчих цін	X _{4,2}
• Коефіцієнт співвідношення індексів обсягів витрат і доходів населення	X _{4,3}
• <i>Забезпеченість населення житлом</i>	X _{4,4}
• Частка сукупних витрат домогосподарства на продукти харчування	X _{4,5}
• Децильний коефіцієнт диференціації загальних доходів населення	X _{4,6}
• <i>Середній розмір субсидій для відшкодування витрат на оплату житлово-комунальних послуг</i>	X _{4,7}
ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК КРАЇНИ ТА РЕГІОНУ	
• <i>Прямі іноземні інвестиції</i>	X _{5,1}
• <i>Капітальні інвестиції</i>	X _{5,2}
• <i>Валова додана вартість</i>	X _{5,3}
• <i>Кількість суб'єктів малого підприємництва</i>	X _{5,4}
• <i>Частка підприємств, що впроваджували інновації (продукцію та/або технологічні процеси)</i>	X _{5,5}

Рис. 1. Показники оцінювання середовища виштовхування населення за кордон. Курсивом виділено показники — дестимулятори виштовхування, визначені експертним методом. Джерело: розроблено авторами.

Вплив рівня сприяння виштовхуванню населення за кордон і обсягів еміграції за попередні періоди на інтенсивність зовнішньої міграції населення

ня в Україні та на прикордонній території можна продемонструвати за допомогою моделі лагового типу (Autoregressive Distributed Lag — ARDL):

$$y_t = a + b_1 x_{t-p} + u_t, \quad (5)$$

де p — лаг.

У цілому пропонується методичний підхід дозволяє комплексно оцінити проблему зовнішньої міграційної активності населення та середовища її формування на макро- і мезорівнях.

Для оцінювання середовища виштовхування населення за кордон відібрано 30 показників, об'єднаних у п'ять груп (рис. 1). Вибір саме цих груп зумовлений класифікацією чинників виштовхування за теорією Равенштейна (економічні, соціальні, політичні тощо) з урахуванням загальноприйнятих принципів відбору показників для побудови інтегральних індексів: доступність даних (можливість оцінювання без проведення спеціальних обстежень за наявною статистичною інформацією), повнота охоплення (здатність охопити різні групи населення), надійність (забезпечення надійності оцінок на національному та регіональному рівнях), універсальність (здатність відображення інтегральним показником впливу зовнішніх міграційних процесів), компаративність (можливість порівняння в динаміці та за просторовою ознакою), специфічність (відповідність специфіці проблеми середовища виштовхування населення за кордон), валідність (кількісне відображення щодо впливу на середовище міграційної активності населення), відтворюваність (можливість одержання достовірних результатів при використанні інтегрального показника за різних умов і в різний період часу), недопущення подвійного впливу (відсутність мультиколінеарного зв'язку між показниками і автокореляції).

На основі нормованих значень показників середовища виштовхування населення за кордон у прикордонному регіоні (на прикладі Львівської області) й України визначено ваги кожного індикатора в межах відповідних груп (табл. 1). Встановлено, що найвищі рівні вагомості мають чинники:

- у групі «демографічна стабільність та стан здоров'я населення»: середня очікувана тривалість життя при народженні (25,84 і 23,33%, відповідно, для країни та області), загальний коефіцієнт смертності (відповідно, 24,55 і 19,13%), рівень шлюбності (відповідно, 20,9 і 18,48%) і частка сільського населення для Львівської області (22,09%);

- у групі «охоплення населення освітніми послугами»: кількість студентів закладів вищої освіти (34,16 і 34,87%, відповідно, для країни та області), частка випускників загальноосвітніх навчальних закладів у Львівській області (33,78%) і кількість учнів, слухачів закладів професійно-технічної освіти в Україні (33,97%);

- у групі «стан ринку праці та зайнятості»: рівень безробіття населення (18,37 і 15,79%, відповідно, для країни та області) і рівень прийому працівників (відповідно, 13,93 і 14,68%). Водночас для Львівської області вагомими чинниками виштовхування населення за кордон є рівень вибуття працівників (16,5%) і частка зайнятих на роботах із шкідливими умовами праці (13,96%). Однак для України найбільш значущими показниками виявилися рівні зайнятості населення віком 15—70 років (12,69%) і у неформальному секторі економіки (15,55%);

- у групі «рівень життя населення»: забезпеченість населення житлом (19,86 і 22,61%, відповідно, для країни та області), відшкодування витрат на оплату житлово-комунальних послуг (відповідно, 18,63 і 19,55%), а також диференціація загальних доходів населення для Львівської області (22,32%) і частка сукупних витрат домогосподарства на продукти харчування для України (18,13%);

- у групі «економічний розвиток країни або регіону»: прямі іноземні інвестиції (22,71 і 28,92%, відповідно, для країни та області) і валова додана вартість (відповідно, 24,01 і 20,89%), а також кількість суб'єктів малого підприємництва для України (21,17%) і частка підприємств, що впроваджували інновації у Львівській області (27,5%).

Зважені індекси (табл. 2) демонструють рівень сприяння виштовхуванню населення за кордон за групами показників. У 2005 р. найбільший рівень сприяння виштовхуванню населення з України мала група показників «рівень життя населення» (значення індексу становить 0,9187), а найменший —

Таблиця 1. Вагові коефіцієнти індикаторів середовища виштовхування населення в Україні та Львівській області у 2005—2018 рр. (%)

Регіон	w_{ki}										$\sum w_{ki}$
Демографічна стабільність і стан здоров'я											
	$x_{1,1}$	$x_{1,2}$	$x_{1,3}$	$x_{1,4}$	$x_{1,5}$	$x_{1,6}$					
Україна	2,04	24,55	25,84	20,93	20,90	5,74					100,00
Львівська область	1,42	19,13	23,33	18,48	15,55	22,09					100,00
Охоплення населення освітніми послугами											
	$x_{2,1}$	$x_{2,2}$	$x_{2,3}$								
Україна	33,97	34,16	31,88								100,00
Львівська область	31,35	34,87	33,78								100,00
Стан ринку праці та зайнятості											
	$x_{3,1}$	$x_{3,2}$	$x_{3,3}$	$x_{3,4}$	$x_{3,5}$	$x_{3,6}$	$x_{3,7}$	$x_{3,8}$	$x_{3,9}$		
Україна	18,37	13,93	5,42	12,69	6,47	8,95	1,76	16,86	15,55		100,00
Львівська область	15,79	14,68	16,50	1,97	11,15	13,96	9,34	9,52	7,10		100,00
Рівень життя населення											
	$x_{4,1}$	$x_{4,2}$	$x_{4,3}$	$x_{4,4}$	$x_{4,5}$	$x_{4,6}$	$x_{4,7}$				
Україна	17,93	6,68	8,21	19,86	18,13	10,56	18,63				100,00
Львівська область	10,32	5,37	7,39	22,61	12,45	22,32	19,55				100,00
Економічний розвиток країни/регіону											
	$x_{5,1}$	$x_{5,2}$	$x_{5,3}$	$x_{5,4}$	$x_{5,5}$						
Україна	22,71	16,03	24,01	21,17	16,07						100,00
Львівська область	28,92	8,35	20,89	14,33	27,50						100,00

Примітка: розрахунки виконано в програмному забезпеченні Statistica 7.

Джерело: розраховано авторами на основі даних Державної служби статистики України за допомогою формули (1).

«охоплення населення освітніми послугами» (0,3020). У Львівській області найбільше значення індексу зафіксовано у 2005 р. за групою показників «демографічна стабільність та стан здоров'я» (0,9321). Така ситуація пояснюється вищими значеннями показників-стимуляторів (загальний коефіцієнт народжуваності, середня очікувана тривалість життя, захворюваність населення, частка сільського населення) і нижчими значеннями показників-дестимуляторів (загальний коефіцієнт смертності, рівень шлюбності) щодо виштовхування населення за кордон у Львівській області порівняно з Україною в цілому. Крім того, більша диференціація показників у 2005 р. за групою «демографічна стабільність та стан здоров'я» відносно інших груп для Львівської області та за групою «рівень життя населення» для України зумовили вищі значення зважених індексів за цими групами.

Одержані результати можна пояснити, наприклад, тим, що високий рівень захворюваності (81 603 і 70 138 уперше зареєстрованих у 2005 р. випадків на 100 тис. населення, відповідно, у регіоні та по країні в цілому) і погіршення стану здоров'я людей, особливо молодого працездатного віку, є свідченням несприятливості середовища і, як наслідок, вищого рівня мотивації населення до міграції у країні з кращими показниками якості життя, а також вищим рівнем охорони здоров'я. Крім того, позитивна динаміка середньої очікуваної тривалості життя протягом останніх років (70,6 і 68,1 року у 2005 р. та 73,4 і 71,8 року у 2018 р., відповідно, у регіоні та Україні) вказує на зростання можливостей участі українських громадян різних вікових груп у міграційних переміщеннях. Участь сільського населення у цих процесах також ураховується. З огляду на наявність диференціацій у доходах, доступі до соціальної та іншої інфраструктур, рівень якості життя населення об'єктивно різниться на сільських територіях та в міських поселеннях. Отже, більша частка сільського населення (у 2005 р. 40,6 і 32,6%, відповідно, у регіоні та по країні) корелює із зростанням інтенсивності зовнішньої міграції.

У період світової економічної кризи 2008—2009 рр. виштовхуванню населення сприяла демографічна складова. Незадоволені потреби спричиняли зростання міграції саме сільського населення, частка якого серед мігрантів переважала. Незначне сприяння виштовхуванню населення у 2011—2013 рр. мав економічний розвиток країни, оскільки основними стимуляторами зовнішньої еміграції населення у цей період виступали низька оплата праці та дефіцит високооплачуваних робочих місць. Починаючи з 2013 р. відповідні групи населення відчували незадоволення освітніми послугами, що стало причиною виштовхування саме молоді на навчання за кордон, а значення індексу групи за цей період збільшилося майже удвічі.

Початок військового конфлікту на Сході країни і анексія Криму стали причинами зростання обсягів міграції населення як України в цілому, так і Львівської області. Особливо посилювалися міграційні процеси серед місцевого населення на прифронтових територіях. У 2017 р. значення зваженого індексу групи «стан ринку праці та зайнятості» для України складало 0,7008, для Львівської області — 0,5772. Водночас значення зважених індексів «економічного розвитку країни/регіону» у 2018 р. дорівнювало, відповідно, 0,3885 і 0,4701, що демонструвало погіршення соціально-економічного становища країни і прикордонної території за останні роки.

Таблиця 2. Групові рівні сприяння виштовхуванню населення України та Львівської області за кордон у 2005—2018 рр.

Роки	\widetilde{K}_j^1		\widetilde{K}_j^2		\widetilde{K}_j^3		\widetilde{K}_j^4		\widetilde{K}_j^5	
	Україна	Львівська область	Україна	Львівська область	Україна	Львівська область	Україна	Львівська область	Україна	Львівська область
2005	0,8235	0,9321	0,3020	0,5560	0,7864	0,7011	0,9187	0,8428	0,7011	0,9227
2006	0,8160	0,9174	0,2968	0,5576	0,7570	0,6539	0,8242	0,7072	0,5267	0,7635
2007	0,7895	0,9034	0,2972	0,5701	0,7189	0,6153	0,6419	0,6564	0,4184	0,5824
2008	0,8368	0,9310	0,2952	0,5506	0,7456	0,6364	0,6583	0,6330	0,3659	0,4956
2009	0,8562	0,9528	0,2916	0,5461	0,8308	0,7148	0,7110	0,6886	0,4396	0,4874
2010	0,8669	0,9602	0,2979	0,5389	0,7885	0,6648	0,6597	0,6536	0,3924	0,4646
2011	0,8483	0,9447	0,2561	0,4931	0,7408	0,6155	0,6124	0,6193	0,3412	0,4622
2012	0,8874	0,9718	0,3048	0,5206	0,7167	0,6085	0,5844	0,5717	0,3214	0,4265
2013	0,8683	0,9645	0,6829	0,5403	0,7052	0,5732	0,5818	0,5826	0,3113	0,4076
2014	0,8453	0,9460	0,7135	0,5436	0,7322	0,6303	0,6448	0,6100	0,3796	0,4337
2015	0,8209	0,9361	0,7321	0,5396	0,7304	0,6474	0,6984	0,6271	0,4502	0,4609
2016	0,8933	0,9681	0,7337	0,5335	0,6917	0,6171	0,6326	0,5716	0,4618	0,4862
2017	0,8583	0,9560	0,7315	0,5492	0,7008	0,5772	0,6721	0,6338	0,4309	0,4887
2018	0,8822	0,9640	0,8026	0,5671	0,6911	0,5661	0,6583	0,6008	0,3885	0,4701

Джерело: побудовано авторами на основі даних Державної служби статистики України і табл. 1.

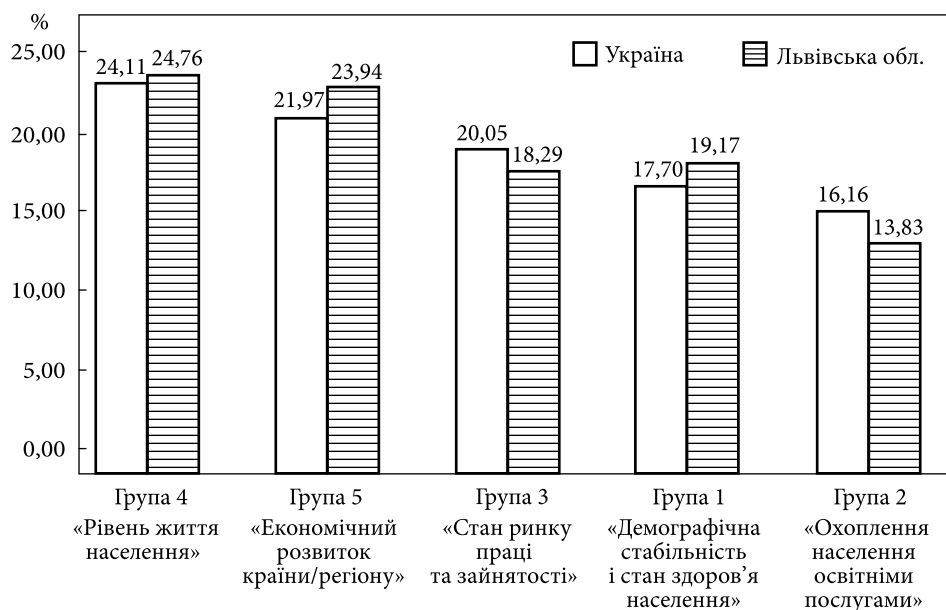


Рис. 2. Ваги груп показників середовища виштовхування населення України та Львівської області за кордон. Дані проранжовано за значеннями вагових коефіцієнтів Львівської області. Джерело: розраховано і побудовано авторами на основі даних табл. 1 за допомогою формули (1).

Розподіл вагомості за групами чинників (рис. 2) дає підстави стверджувати, що найбільшою мірою виштовхуванню за кордон населення України та Львівської області сприяють чинники групи «рівень життя населення». Вагомість цієї групи — відповідно, 24,11 і 24,76%. Для України і прикордонної території високими були і значення вагомості впливу чинників групи «економічний розвиток країни/регіону» (відповідно, 21,97 і 23,94%). Однак для Львівської області високу значущість мала також група «демографічна стабільність та стан здоров'я населення» (19,17%), а для України — «стан ринку праці та зайнятості» (20,05%).

В останні роки Львівська область є лідером серед регіонів — «постачальників» освітніх мігрантів у країні ЄС, особливо до Польщі та Німеччини, що зумовлено зростанням доступності освіти у цих країнах і розширенням міжнародної співпраці українських ЗВО. Основними причинами освітньої міграції з Львівської області також є низька довіра до освітніх інституцій, висока вартість навчання, а також прагнення випускників шкіл уникнути ЗНО і низький рівень працевлаштування випускників ЗВО за спеціальністю всередині країни. Наростання обсягів освітньої міграції пов'язане не тільки з бажанням здобути якісну освіту за кордоном, але й з прагненнями подальшого працевлаштування та проживання в країнах ЄС. Європейські освітні заклади започаткували численні програми залучення іноземних студентів і створили сприятливі умови для виходу випускників-іноземців на їх національні ринки праці.

Побудований інтегральний індекс середовища виштовхування населення України та Львівської області у 2005—2018 рр. (рис. 3) дозволив визначити кілька пікових етапів, коли середовище виштовхування населення прикордонного регіону й України в цілому було найбільш «агресивним». Це

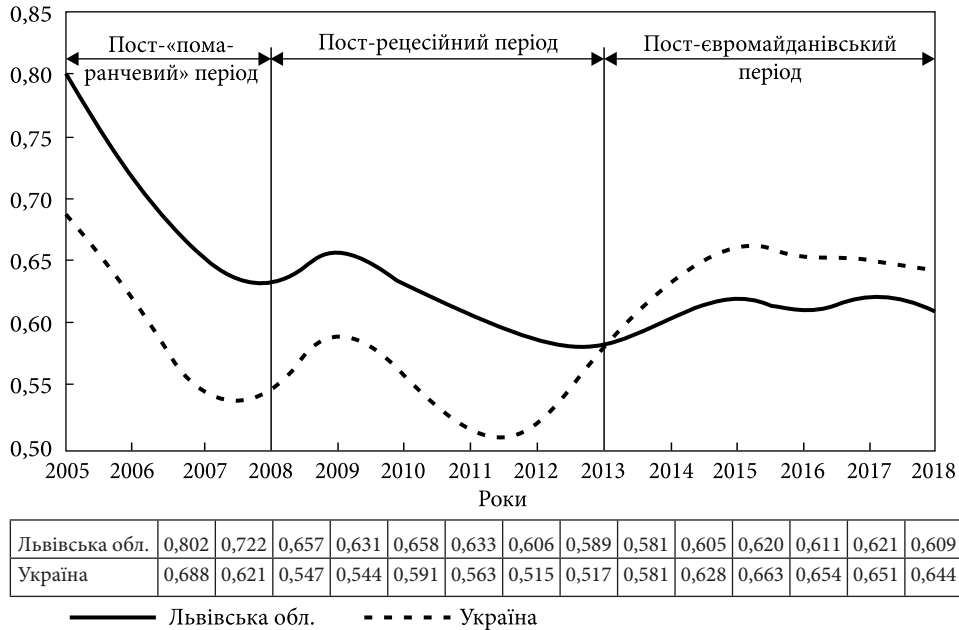


Рис. 3. Інтегральний індекс середовища виштовхування населення України та Львівської області у 2005—2018 рр.

Джерело: розраховано і побудовано авторами на основі даних табл. 2 і рис. 2 за допомогою формули (3).

2005, 2009 і 2015 рр. Значною мірою вплив міграційних чинників з 2013 по 2015 р. нарощувався в підсумку погіршення економічного становища, зниження рівня соціальної безпеки, а також політичної нестабільності й зовнішньої військової агресії проти України.

У 2016—2017 рр. відбулася зміна міграційного вектора «Схід-Захід» відносно країн працевлаштування українських трудових мігрантів, що спостерігається в динаміці індексів — рівень виштовхування населення з України перевищив рівень виштовхування населення за кордон з Львівської області. Так, наприклад, міграція до Росії зменшилася, тоді як кількість мігрантів до Польщі зростає втричі [16]. Зростання обсягів трудової міграції, особливо у 2015—2017 рр., зумовлене кризовими явищами в українській економіці, повільним впровадженням реформ і невисоким рівнем оплати праці порівняно з країнами ЄС. У 2018 р. значення інтегрально індексу в Україні було на 5,4% більшим, ніж у Львівській області.

Значення інтегральних індексів знаходяться в діапазоні від 0 до 1. Зростання індексу свідчить про високий рівень сприяння виштовхуванню населення, і навпаки. Градацію рівнів здійснено на основі функції корисності Харрінгтона: середовище, максимально сприятливе до виштовхування (1,00—0,81); сприятливе (0,80—0,64); помірно сприятливе (0,63—0,38); низький рівень сприятливості (0,37—0,21); несприятливе або відсутність чинників виштовхування (0,20—0,00).

Індекс середовища виштовхування населення України і Львівської області у 2005—2018 рр. коливався в межах 0,50—0,80, що свідчить про високий рівень «агресивності» виштовхування населення за кордон. За резуль-

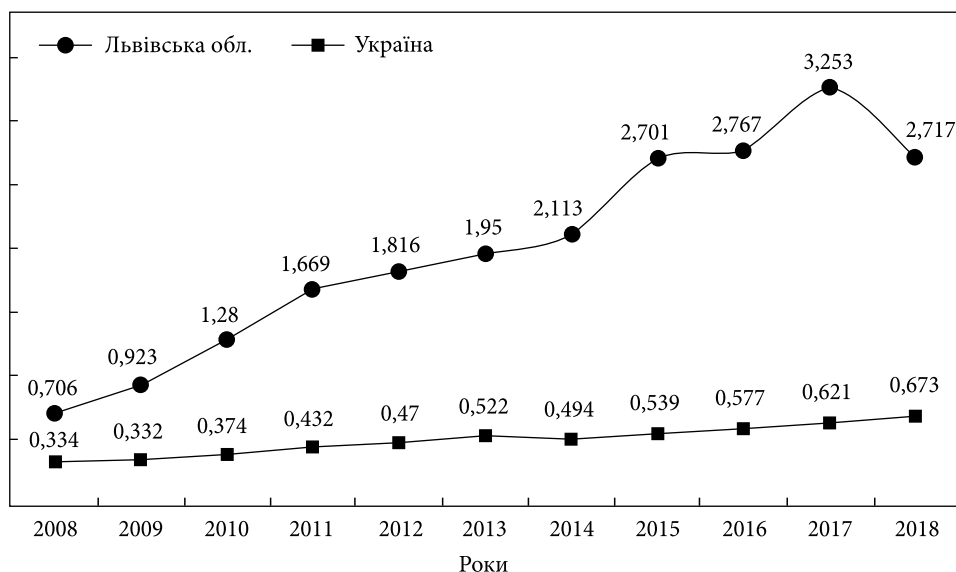


Рис. 4. Рівень інтенсивності зовнішньої міграції населення України та Львівської області у 2008—2018 рр. Розрахований як співвідношення кількості виїздів за кордон і загальної кількості населення в регіоні/країні.

Джерело: розраховано і побудовано авторами на основі даних Державної прикордонної служби України щодо кількості перетинів кордону українцями та Державної служби статистики України.

татами інтегрального оцінювання з'ясовано, що середовище сприяло виштовхуванню населення протягом усього досліджуваного періоду, а в окремі роки (наприклад, у 2005 р.) індекс максимально наближався до верхнього критичного значення. Очевидною є залежність міграційних процесів від зміни умов соціально-економічного розвитку країни та регіону, а також від кризово-революційних і макроекономічних «потрясінь» в Україні за останні десятиліття.

Моделювання впливу середовища виштовхування населення за кордон на інтенсивність зовнішньої міграції населення (рис. 4) допоможе підтвердити достовірність тези про залежність обсягів міграції від рівня соціально-економічного розвитку країни або регіону, демографічної стабільності та кон'юнктури регіональних ринків праці, а також інтенсивності зовнішньої трудової міграції у коротко- чи довгостроковому періодах.

Встановлено, що взаємозв'язок середовища виштовхування населення за кордон і рівня інтенсивності зовнішньої міграції населення описується моделями (6) і (7), які побудовані у програмному забезпеченні Curve Expert Professional 2.6.3:

для Львівської області:

$$MIGN_t = \frac{\frac{-0,017}{(0,011^*)} - \frac{0,087INDEX_t}{(0,054^*)}}{1 + \frac{9,689INDEX_t}{(0,164^*)} + \frac{23,503INDEX_t^2}{(0,810^*)}}, \quad (6)$$

$$R^2 = 0,768 \quad AICC = -41,982,$$

для України:

$$MIGN_t = \frac{\frac{-0,080}{(0,051^*)} - \frac{0,245INDEX_t}{(0,230^*)}}{1 + \frac{6,97INDEX_t}{(0,605^*)} + \frac{11,888INDEX_t^2}{(0,608^*)}}, \quad (7)$$

$$R^2 = 0,761 \quad AICC = -53,271,$$

де $MIGN_t$ — рівень інтенсивності зовнішньої міграції населення; $INDEX_t$ — рівень сприяння виштовхуванню населення за кордон. (Попередньо здійснено логарифмування даних. У дужках наведено стандартні похибки параметрів регресії: * — при $p < 0,05$ і $df = 7$. Значення похибок знаходиться в межах довірчих інтервалів).

Значення інформаційного критерію Акайке (AICC) у побудованих регресійних моделях свідчать про існування сильного зв'язку між аналізованими змінними. Відповідно, з високим рівнем імовірності можна очікувати зростання обсягів міграції в міру посилення дії чинників, що сприяють виштовхуванню населення за кордон з регіону та країни. Однак показники детермінації вказують на помірний вплив середовища на рівень інтенсивності зовнішньої міграції, тому варто припустити, що обсяги зовнішньої міграції населення в Україні і на прикордонній території залежать не тільки від досліджуваних чинників, а й від рівня середовища виштовхування населення за кордон і обсягів еміграції за попередні періоди.

На основі лагового моделювання доведено (для Львівської області — формула (8), для України — формула (9)), що в певний момент часу t відбувається зміна рівня «агресивності» середовища виштовхування населення за кордон, що впливає на інтенсивність зовнішньої міграції протягом визначених періодів часу (лагів).

$$MIGR_t = \frac{0,799}{(0,206)^*} + \frac{0,822MIGR_{t-1}}{(5,620)^{***}} + \frac{3,011INDEX_t}{(0,471)^*} - \frac{3,417INDEX_{t-1}}{(-0,548)^*}, \quad (8)$$

$$R^2 = 0,895 \quad DW = 2,01,$$

$$MIGR_t = \frac{-0,240}{(-1,698)^*} + \frac{0,587MIGR_{t-1}}{(2,852)^{**}} + \frac{0,752INDEX_t}{(1,536)^*} - \frac{0,951INDEX_{t-1}}{(-1,852)^*} + \frac{1,014INDEX_{t-2}}{(2,634)^{**}}, \quad (9)$$

$$R^2 = 0,978 \quad DW = 2,93.$$

(У дужках наведено значення t -статистики: * — при $p < 0,1$, ** — при $p < 0,05$ і *** — при $p < 0,01$. Моделі побудовано в програмному забезпеченні EViews 11).

Високі оцінки значущості говорять про достовірність проведеного лагового моделювання ARDL (табл. 3).

Інтенсивність зовнішньої міграції населення на прикордонній території виглядає досить інерційною, адже поточне значення цього показни-

ка на 82% зумовлюється попередньою динамікою. Примітно, що посилення рівня «агресивності» середовища виштовхування населення за кордон у Львівській області приводить до зменшення інтенсивності зовнішньої міграції (з лагом в один рік). Це може означати, що деякі урядові програми (отримання субсидій на ЖКП, допомоги малозабезпеченим сім'ям та ін.) мають комплементарний характер до трудової міграції населення у Львівській області й у такий спосіб «компенсують» негативні наслідки погіршення соціально-економічної ситуації, а це спричиняє зменшення обсягів трудової міграції у короткостроковому періоді. Відповідний вплив, імовірно, здійснюється також через інші програми соціального захисту населення.

Сприятливий зв'язок між інтенсивністю зовнішньої міграції й «агресивністю» середовища виштовхування населення за кордон простежується на рівні статистичної значущості 1%. Так, короткостроковий мультиплікатор становить +0,752% для України і +3,011% для Львівської області, що демонструє позитивний вплив рівня виштовхування населення з країни чи регіону на обсяги міграції у фіксований момент часу без урахування впливу лагових значень.

Емпіричні оцінки показують, що при підвищенні рівня виштовхування населення за кордон в Україні також можна очікувати збільшення інтенсивності зовнішньої міграції (з лагом у два роки). Позитивну залежність від «агресивності» середовища в Україні в довгостроковому періоді можна інтерпретувати на користь висновку, що погіршення кон'юнктури ринку праці, поглиблення регіональних диспропорцій соціально-економічного розвитку, посилення інфляції, а також відсутність належних умов праці та розвитку висококваліфікованих працівників не сприятимуть зниженню обсягів зовнішньої міграції населення в Україні чи її регіонах у довгостроковій перспективі.

Таблиця 3. Результати оцінки ARDL-моделі (на прикладі України і Львівської області) у 2008—2018 рр.

Критерії	Значення		Критерії	Значення	
	Львівська область	Україна		Львівська область	Україна
Скоригований коефіцієнт детермінації	0,8012	0,9550	<i>p</i> -значення	0,0048	0,0015
Стандартна похибка регресії	0,3276	0,0198	Стандартне відхилення залежної змінної	0,7348	0,0931
Сума квадратів залишків	0,6441	0,0016	Інформаційний критерій Акайке	0,8953	-4,7110
Логарифм функції максимальної правдоподібності	-0,4767	26,199	Інформаційний критерій Шварца	1,0164	-4,6014
<i>F</i> -статистика	13,0899	43,476	Інформаційний критерій Ханнана—Квіна	0,7626	-4,9474

Примітка: оцінку достовірності здійснено в програмному забезпеченні EViews 11.

Джерело: складено авторами.

ВИСНОВКИ

Регіональні ринки праці, гарантована офіційна зайнятість, поширення неповної та неформальної зайнятості, різні аспекти руху робочої сили, умови праці та її оплати, безумовно, створюють соціально-економічне підґрунтя середовища виштовхування населення за кордон. Такі показники, як рівень безробіття населення, рівень вибуття працівників, рівень вимушеної неповної зайнятості, частка працівників, зайнятих на роботах із шкідливими умовами праці, рівень виробничого травматизму, є важливими якісними характеристиками середовища, які свідчать про посилення чинників виштовхування трудових мігрантів з країни, обумовлюючи катастрофічний брак кадрів у різних сферах. Рівень «агресивності» середовища виштовхування визначається також демографічною ситуацією в країні та регіоні, тривалістю життя, станом здоров'я населення, вихованням молодого покоління, атмосферою в сім'ї тощо.

Погіршення економічної ситуації в країні чи регіоні, а отже, зниження гарантій стабільної зайнятості та гідного рівня життя населення підштовхують громадян до спроб знайти роботу з вищими заробітками, здобути освіту (часто на безкоштовній основі) в інших країнах. Відповідно, при зниженні рівня доходів населення, активних інфляційних процесах, перевищенні темпів зростання витрат населення над темпами зростання доходів, обмеженості громадян у можливостях здійснення заощаджень та інвестицій унаслідок високого рівня витрат на продукти харчування міграційні настрої нарастають. Особливо різко вони змінюються в періоди криз і революційних змін. Так, за останні 15 років Україна пережила три критичні й соціально значущі події: «помаранчеву» революцію, рецесію 2008—2009 рр. та Революцію гідності. Ці критичні періоди істотно вплинули на тенденції зовнішньої міграції населення України і значно менше торкнулися міграційних процесів у Львівській області, хоча інтенсивність зовнішньої міграції у прикордонному регіоні до 2013 р. залишалася вищою порівняно з іншими областями країни. Середовище виштовхування населення у межах як України, так і регіону активно реагувало на кризово-революційні події та пов'язані з ними макроекономічні потрясіння.

З метою подолання тенденції, коли трудова еміграція пришвидшує розвиток економіки зарубіжних країн, але загрожує соціально-економічній безпеці країни та регіонів, необхідно забезпечити привабливі умови для входження іноземних інвесторів у національну економіку, зростання капітальних інвестицій, розширення діяльності суб'єктів малого бізнесу, збільшення валової доданої вартості й частки інноваційно активних підприємств. Отже, покращення значень цих та інших головних макроекономічних параметрів слугуватиме чинником стримування зовнішньої трудової міграції населення.

Апробація авторського методичного підходу дозволяє моделювати інтенсивність зовнішніх міграційних процесів на основі оцінювання рівня сприяння виштовхуванню населення за кордон, а також будувати міграційні матриці в межах міграційних систем. Отримані результати дозволяють ідентифікувати ключові кількісні чинники впливу на регулювання міграційних процесів з прикордонних територій та України в цілому до країн ЄС, можуть слугувати концептуальним базисом регулювання трудової міграції населення.

Перспективним напрямом подальших досліджень є побудова інтегральних індексів середовища виштовхування населення для решти областей

України і моделювання зв'язку їх середовища з рівнем інтенсивності зовнішньої міграції для виявлення регіональної специфіки та групування територій за різними ознаками. Не менш цікавим є застосування авторського підходу до оцінювання, порівняння і моделювання середовища притягування мігрантів з України на прикладі країн ЄС, виявлення найбільш і найменш привабливих серед них.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ravenstein E.G. The Lawsof Migration // Journal of the Royal Statistical Society. — 1885. — No. 48. — P. 167—235.
2. Лібанова Е.М. Про основні положення Національної доповіді «Українське суспільство: міграційний вимір»: наук. доповідь на засіданні Президії НАН України 19 грудня 2018 р. // Вісник НАН України. — 2019. — № 2. — С. 36—43.
3. Геєць В.М. Економіка України: ключові проблеми і перспективи // Економіка і прогнозування. — 2016. — № 1. — С. 7—22.
4. Моделі ендегенного зростання економіки України: моногр. [В.М. Геєць, М.І. Скрипниченко, С.С. Шумська та ін.] / ДУ «Ін-т економіки та прогнозування НАН України». — К., 2007. — 575 с.
5. Малиновська О. Міграційна політика України: стан і перспективи розвитку: аналіт. доповідь. — К.: НІСД, 2010. — 32 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: www.niss.gov.ua/content/articles/files/malinovska-79a87.pdf
6. Вовканич С.Й., Бідак В.Я., Левицька О.О. Інтелектуальна міграція населення у контексті соціогуманістичної парадигми української національної ідеї / Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. — 2012. — Вип. 4. — С. 241—250.
7. Дідківська Л.В. Причини і наслідки інтелектуальної міграції в Україні // Економіка України. — 2020. — № 3. — С. 65—76 (doi: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.03.065>).
8. Міграція в умовах трансформації регіональних ринків праці України: механізми регулювання / ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України»; [наук. ред. У.Я. Садова]. — Львів, 2019. — 263 с.
9. Мульська О.П., Бараняк І.Є. Прогностична модель формування україно-німецької міграційної системи // Економіка і прогнозування. — 2019. — № 2. — С. 120—137.
10. Саріогло В.Г., Огай М.Ю. Оцінка потреб у заміщенні робочої сили в Україні, обумовлених її вибуттям за віком та трудовою міграцією // Статистика України. — 2019. — № 1. — С. 35—43.
11. Приймак В., Голубник О., Шинкар Н. Міграційна привабливість регіонів України // Україна: аспекти праці. — 2007. — № 1. — С. 19—24.
12. Arif I. The determinants of international migration: Unbundling the role of economic, political and social institutions // The World Economy. — 2020. — No. 43 (6). — P. 1699—1729 (doi: <https://doi.org/10.1111/twec.12889>).
13. Docquier F., Peri G., Ruysen I. The cross-country determinants of potential and actual migration // International Migration Review. — 2014. — No. 48. — P. 37—99.
14. Левицька О.О., Мульська О.П. Науково-методичне забезпечення оцінювання середовища соціально-економічної захищеності міграційно активного населення // Регіональна економіка. — 2016. — № 1. — С. 78—88.
15. Bowley A.L. Notes on Index Numbers // The Economic Journal. — 1928. — Vol. 38. — No. 150. — P. 216—237 (doi: <https://doi.org/10.2307/2223863>).
16. Lücke M., Saha D. Labour migration from Ukraine: Changing destinations, growing macroeconomic impact / Policy Studies Series [PS/02/2019]. — Berlin — Kyiv, 2019. — 35 p. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.german-economic-team.com/ukraine/wp-content/uploads/sites/7/GET_UKR_PS_02_2019_en.pdf

Стаття надійшла 01.06.2020

REFERENCES

1. Ravenstein E.G. The Laws of Migration. *Journal of the Royal Statistical Society*, No. 48, 1885, pp. 167-235.
2. Libanova E. On the main provisions of the National Report «Ukrainian Society: Migration Dimension». *Visnyk of the NAS of Ukraine*, No. 2, 2019, pp. 36-43 [in Ukrainian].
3. Heyets V. Ukraine's economy: key problems and prospects. *Economy and Forecasting*, No. 1, 2016, pp. 7-22 [in Ukrainian].
4. Heyets V., Skrypnychenko M., Shumska S. Models of Endogenous Growth of Ukraine's Economy. Institute for Economics and Forecasting, Kyiv, 2007 [in Ukrainian].
5. Malynovska O. Migration policy of Ukraine: state and prospects of development. Kyiv, NISS, 2010, available at: www.niss.gov.ua/content/articles/files/malynovska-79a87.pdf [in Ukrainian].
6. Vovkanych S., Bidak V., Levytska O. Intellectual migration of the population in the context of the socio-humanistic paradigm of the Ukrainian national idea. *Socio-Economic Problems of the Modern Period of Ukraine*, Iss. 4, 2012, pp. 241-250 [in Ukraine].
7. Didkivska L. Causes and consequences of intellectual migration in Ukraine. *Economy of Ukraine*, No. 3, 2020, pp. 65-76 (doi: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.03.065>) [in Ukrainian].
8. Migration in the Conditions of Transformation of Regional Labor Markets of Ukraine: Mechanisms of Regulation. U.Ya. Sadova (Ed.). State Institution «Institute of Regional Research named after M.I. Dolishniy of the National Academy of Sciences of Ukraine», Lviv, 2019 [in Ukrainian].
9. Mul'ska O., Baranyak O. A prediction model of the formation of Ukrainian-German migration system. *Economy and Forecasting*, No. 2, 2019, pp. 120-137 [in Ukrainian].
10. Sarioglo V., Ogay M. Estimation the labor force replacement demand in Ukraine, caused by its outflow due to the age and labor migration. *Statistics of Ukraine*, No. 1, 2019, pp. 35-43 [in Ukrainian].
11. Priymak V., Golubnyk O., Shinkar N. Migration attractiveness of the regions of Ukraine. *Ukraine: Aspects of Labor*, No. 1, 2007, pp. 19-24 [in Ukrainian].
12. Arif I. The determinants of international migration: Unbundling the role of economic, political and social institutions. *The World Economy*, No. 43(6), pp. 1699-1729 (doi: <https://doi.org/10.1111/twec.12889>).
13. Docquier F., Peri G., Ruysen I. The cross-country determinants of potential and actual migration. *International Migration Review*, No. 48, 2014, pp. 37-99.
14. Levytska O., Mul'ska O. Scientific and methodical bases for estimation of the environment of migrant-active population's socio-economic security. *Regional Economy*, No. 1, 2016, pp. 78-88 [in Ukrainian].
15. Bowley A.L. Notes on Index Numbers. *The Economic Journal*, Vol. 38, No. 150, 1928, pp. 216-237 (doi: <https://doi.org/10.2307/2223863>).
16. Lücke M., Saha D. Labour migration from Ukraine: Changing destinations, growing macroeconomic impact, in: Policy Studies Series [PS/02/2019]. Berlin, Kyiv, 2019, available at: https://www.german-economic-team.com/ukraine/wp-content/uploads/sites/7/GET_UKR_PS_02_2019_en.pdf

Received on June 1, 2020

Olha Levytska, PhD (Econ.),
Senior Researcher of the Department of Social and Humanitarian
Development's Problems of the Regions,
SI «Institute of Regional Research named after M.I. Dolishniy
of the National Academy of Sciences of Ukraine»,
4, Kozelnytska St., Lviv, 79026, Ukraine
Olha Mulska, PhD (Econ.),
Researcher of the Department of Social and Humanitarian
Development's Problems of the Regions,
SI «Institute of Regional Research named after M.I. Dolishniy
of the National Academy of Sciences of Ukraine»,
4, Kozelnytska St., Lviv, 79026, Ukraine

MODELING OF INTENSITY OF EXTERNAL MIGRATION
OF UKRAINIAN POPULATION IN THE CONDITIONS
OF STRENGTHENING OF THE PUSH ENVIRONMENT

International migration is a complex social phenomenon, the extent of which depends on the conditions and factors of the macro-, meso- and microenvironment, which forms the motivational guidelines of the population and promotes its push-out or containment. Among the factors of the macroenvironment, the medical-demographic and socio-economic situation as well as environmental and political challenges in the country are important. The main drivers among meso-factors are communication technologies, diaspora and family ties, and among the drivers of the microenvironment are education, religious beliefs, marital status and personal attitudes to migration.

A scientific and methodological approach to a comprehensive assessment of the push environment of the population of a country or region abroad is built and the influence of factors on the level of intensity of external migration of the population in different time lags is modeled.

The presented authors' methodological approach involves assessing the level of «aggressiveness» of the push environment stimulating migration of the Ukrainian population abroad (based on the calculation of the integral index of the environment) and building models of dependence of emigration intensity on the push environment in Ukraine and the border region. An integral assessment of the push environment of the population emigration is carried out using a multiplicative approach and calculation of the values of the main components for all indicators and groups of indices.

It is proved that the intensity of external migration of the population of Ukraine and Lviv Oblast directly depends on the level of «aggressiveness» of the push environment. Namely, the environment of pushing the population abroad is actively responding to the crisis-revolutionary events and related macroeconomic shocks. It is substantiated that the short-term multiplier of the levels of intensity of external migration and push-out of the population of Ukraine abroad is insignificant, as the average time lag of migration processes in Ukraine is about two years. Ukraine as a whole is characterized by a high impact of the level of the push environment in the medium and long term, while for the Lviv Oblast such impact is defined as moderate. In the border area, there is a high level of dependence of the intensity of migration processes of the population for previous periods.

Keywords: *population migration; push environment; external migration intensity; integral assessment; modeling.*