

DOI 10.31558/2519-2949.2018.3.20

УДК 321:339.9.01:314.74:325.54

*Польовий М. А., Донецький національний університет імені Василя Стуса***ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОТОКІВ  
МІЖНАРОДНОЇ МІГРАЦІЇ В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ ХХІ СТ.**

*Статтю присвячено аналізу джерельної бази, яку можна було б покласти в основу прогностичного моделювання сучасних міжнародних міграційних потоків. Визначено основні методологічні засади, на яких базуються сучасні моделі потоків міграції. Доведено, що більшість існуючих моделей міграційних потоків орієнтується на все більш детальне визначення чинників міграційних рухів. Такий підхід дозволяє будувати досить детальні моделі міграції. Вказано, що важливим недоліком таких моделей є необхідність залучення дуже детальних різноманітних даних. Така необхідність різко зменшує можливості параметризації подібних моделей та, головне, робить нездійсненним середньострокове та довгострокове прогнозування за вказаними моделями, оскільки різко знижуються можливості із залучення необхідної кількості джерел для побудови прогнозів. У статті обґрунтовується необхідність підходу до моделювання з позицій синергетичного підходу, згідно якому зміст дисипативного процесу, яким є й процес міжнародної міграції, визначає, в кінцевому рахунку, певний параметр порядку. Такий підхід до моделювання міграційних потоків визначає інший підхід до джерельної бази подібної моделі: вказується, що головними даними побудови моделі стають дані про поточний міграційний потенціал та прогнозовані дані щодо приросту населення. Визначено два масиви статистичних даних, які надають регулярні та позбавлені лагун відомості щодо сучасного стану міграційних потоків. Це дані Світового банку та дані Відділу народонаселення Департаменту з економічних та соціальних питань ООН. Визначено, що більшою повнотою та стабільністю характеризуються дані Відділу народонаселення ООН. Обґрунтовано можливість використання при моделюванні даних лише по тим 118 країнам, населення яких перебільшує 5 млн осіб. Визначено кілька припущень відносно можливостей елімінації різниці у врахуванні міжнародних мігрантів в наявних даних на рівні країн.*

**Ключові слова:** міжнародна міграція, дані для моделювання міжнародної міграції, моделювання міжнародної міграції

В сучасному світі, який характеризується наростаючими процесами глобалізації все більшої ваги починають набувати міграційні процеси. Поточний стан міграційних рухів швидко втілюється у додаткові, часто несподівані виклики внутрішній політиці країн, які потерпають як від припливу, так, і, часто, від від'їзду мігрантів. Але ще більший виклик національним державам та державним об'єднанням своєю непевністю на несподіваність становлять очікувані міграційні потоки. На тлі цих очікувань часто з'являються можливості зростання популістських ідей та течій, які набувають що більшої популярності, що більше їм вдається залякати населення міграційною загрозою. З огляду на зазначене, побудова моделей, які відтворюють міграційні процеси та надають зважені оцінки їх подальшої динаміки, представляється достатньо важливою частиною досліджень та прогнозів міграційних процесів.

Завданням даної роботи є аналіз джерельної бази, на якій можна було б будувати модель прогнозування потенціалу потоків міжнародної міграції в першій половині ХХІ століття.

Сьогодні існує велика кількість теоретичних побудов, які присвячені пошуку причин та чинників міграції [2]. Різноманітні макrorівневі та мікрорівневі неокласичні теорії, які свого часу протистояли марксистським теоріям залежності, поступово змінюються більш складними та, можливо, більш реалістичними теоріями. До них відносяться NELM-теорія – теорія нової економіки трудової міграції, теорія «двоїстого ринку праці», теорія світової системи, теорія міграційних мереж, теорія транснаціональної міграції, теорія кумулятивної причинності тощо. Усі названі та безліч не згаданих вище теорій наближають нас до розуміння суттєвих причин міграційних процесів. Кожна з теорій більш чи менш системно формує власну ієрархію чинників, які впливають на міграційний рух на макро чи мікрорівні. Відповідно до вказаних теорій будуються численні моделі. Наприклад, П.Альварез-Плата, Х.Брукер та Б. Сілівестров розробили модель оцінки

потенційної міграції з центральної та східної Європи до EU-15. Модель заснована на так званому підході з позицій людського капіталу [1].

Інший варіант моделі, також орієнтованої для відображення міграційних процесів в Європі, представили Дж.Раймер, А.Вішньовський, Дж.Форстер, П.Сміт та Дж.Біджак [5]. Головною метою вказаних авторів було побудувати таку модель, яка б могла врахувати елемент непевності щодо напрямків та обсягів потоків міжнародної міграції. При побудові цієї моделі авторами було запропоновано Байєсівську модель з метою подолання обмежень, пов'язаних із походженням даних з різних джерел. Як відомо, за своєю сутністю Байєсівська модель накладає значні обмеження на глибину прогнозу, який можна побудувати з її допомогою.

Водночас слід визнати, що все більша деталізація теоретичних концепцій ускладнює побудову прогностичних моделей, які могли б спиратися на дані теорії. Головною проблемою при цьому стає глибоке ускладнення параметризації моделі, покликаної врахувати безліч чинників та їх взаємовпливів. На підтвердження цієї думки можна навести висновок фахівців Відділу населення Департаменту економічних та соціальних відносин ООН: «Однак на даний момент суцільні дані недоступні для досить великої кількості країн, щоб стати основою для прогнозів» [8]. При спробах вже середньострокового прогнозування визначення параметрів такої моделі стає майже неможливим. Отже, ми не бачимо можливості побудови адекватної прогностичної моделі, здатної прогнозувати на період 10-30 років динаміку світової міграційної системи, якщо ми будемо спиратися на будь-яку з названих моделей.

Власне єдина існуюча у відкритому доступі оцінка обсягів та напрямків міжнародної міграції в глобальному масштабі належить Відділу народонаселення Департаменту економічних та соціальних відносин ООН та спирається на незначну кількість чинників – в першу чергу на прогнози кількості населення та еволюцію показників смертності та фертильності [9].

Отже, на відміну від переважаючих підходів щодо подальшої деталізації міграційних потоків та обсягів в межах певних груп країн або регіонів, ми вважаємо за потрібне звернутися до побудови такої моделі, яка надавала б оцінку очікуваних обсягів міграції в середньо- та довгостроковій перспективі та охоплювала би при цьому усі країни світу.

Існують два великих масиви даних щодо міграції, які охоплюють майже усі країни світу, мають відносно стабільну методику збору даних та мають велике хронологічне охоплення. Це дані Світового Банку[4] та дані Відділу народонаселення Департаменту з економічних та соціальних питань ООН (UNPD) [Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat] [6]. Уявляється важливим те, що дані обох цих джерел в межах власних масивів є співставними та майже не містять лагун.

Дані ООН надають відомості щодо сумарної кількості міжнародних мігрантів по кожній країні та врахованій території з непевним державним статусом (разом 232) за 1999, 1995, 2000, 2005, 2010 та 2015 рр. Основним джерелом інформації для даних ООН є переписи населення окремих країн. Крім того, в окремих випадках використовуються дані національних реєстрів населення та загальнонаціональних репрезентативних обстежень. Для оцінки чисельності міжнародних мігрантів Відділ народонаселення ООН користується різними даними щодо різних країн – щодо осіб, які мають іноземне місце народження (приблизно у 80% країн), щодо осіб, які мають іноземне громадянство (у 20% країн). В даних ООН відносно понад третини країн у число міжнародних мігрантів включаються дані щодо біженців, які проживають в даній країні. Вказана різниця у підходах до даних обумовлює певні розбіжності у даних ООН та урядів відносно міжнародних мігрантів. Відносно деяких країн ці дані виглядають досить дивними, хоча формально (згідно з прийнятими ООН критеріями) вірними. Наприклад, згідно даних ООН, в Україні станом на 2013 р. мешкало понад 5 мільйонів міжнародних мігрантів. В той же час добре документована історія останніх 27 років пострадянського існування не зафіксувала настільки масштабного переміщення іноземного населення на територію України. Отже, належність кожного дев'ятого мешканця країни до міжнародних мігрантів може бути пояснена лише тим, що людина, яка народилась хоча б і 40 років тому в одній із республік колишнього СРСР, та можливо, ще за часів СРСР переїхала до України, згідно цій методиці все ще рахується міжнародним мігрантом. Подібним, трохи дивним, чином виглядає справа і з рештою країн, що утворилися на теренах колишнього СРСР та інших великих чи дрібних імперських утворень. І ми впевнені, що, наприклад, серед 3.6 млн «міжнародних мігрантів», які фіксуються статистикою ООН на території Сполученого Королівства станом на 1990 рік, є певна кількість осіб, які є нащадками англійців, що народилися за межами Королівства 40 чи 60 років тому, а згодом з батьками чи самі перебрались на батьківщину предків. Але аж

до своєї смерті вони будуть рахуватися британською статистикою та статистикою ООН як міжнародні мігранти. Тобто у випадку даних Відділу народонаселення ООН ми маємо справу з дещо різномірними кумулятивними даними щодо мігрантів [Див. також: 3].

Другий великий масив даних надає Світовий банк (за кожні 5 років в період 1960-2015 рр) [4]. Його дані також є кумулятивними щодо чисельності мігрантів, але по окремих країнах дещо відрізняються від даних ООН. Наприклад, в Україні в 2010 р. згідно даних UNPD, 5190127 мігрантів, а згідно даних Світового банку їх було 4818767 осіб. В той же час для багатьох країн ці дані майже співпадають (напр. США, Російська Федерація чи Республіка Беларусь). Окрему цікаву проблему становить питання щодо перевірки гіпотези про намагання уряду відповідної країни щось приховати в цих даних. Як показує порівняння даних Світового банку та ООН, для переважної більшості розвинутих країн дані з обох масивів ідентичні, а чим менше розвинута країна, тим більше розбіжності в даних. Вочевидь, для ООН та для Світового банку їх збирають різні організації в межах країни, намагаючись, вірогідно, відповідно до власних цілей, щось прикрасити. В принципі Відділ населення ООН зазвичай користується даними загальнонаціональних переписів, тому сподіваємось, що у цьому випадку обійшлося майже без гіпотетичних фальсифікацій. Отже, про що свідчить і наскільки розповсюджене це приховування даних по країнах – окреме питання.

Цікаво, що дані ООН весь час оновлюються і достатньо радикально коригуються з часом. Наприклад, в даних Відділу народонаселення ООН, оприлюднених в 2013 р. [7], в Пакистані в 1990 році було зафіксовано на 850 тис. іммігрантів з Індії більше, ніж у даних того ж Відділу народонаселення, оприлюднених у 2015 році [6].

Виходячи з усього вищезазначеного, ми вважаємо за потрібне віддати перевагу даним Відділу народонаселення ООН, оприлюдненим у 2015 р., на які і пропонуємо спиратися при побудові моделі та у подальшій оцінці наявних обсягів мігрантів та народонаселення країн [6].

Слід зазначити, що Відділ народонаселення ООН надає також дані відповідно до трьох сценаріїв прогнозу чисельності народонаселення до 2100 р. [9]. Нами передбачається використання цих даних щодо очікуваних обсягів приросту народонаселення. Реалістичним представляється обмежити плановану глибину прогнозу першою половиною XXI століття – тобто 2050 роком.

Кумулятивний характер наявних регулярних та співставних даних щодо міграції висуває додаткові вимоги щодо їх використання: доводиться виходити з того, що більш-менш впевнену оцінку міграційного потоку за певний період можна здійснити лише через різницю даних різних років, елімінуючи таким чином масу тих осіб, які вважалися міжнародними мігрантами у відповідній країні 10-20 років раніше. Причому доводиться змиритися з ускладненістю оцінювання природної смертності осіб іноземного народження чи іноземного громадянства, а також їх можливого переміщення до іншої країни.

При побудові моделі на вказаних даних ми пропонуємо спиратись на припущення про те, що, з точки зору обсягів міжнародних потоків міграції навряд чи заслуговують на увагу міграційні потоки з країн, загальна чисельність населення яких складає менше 5 млн осіб. Симетричне припущення висуваємо й щодо країн-потенційних реципієнтів мігрантів – вважаємо, що не варто брати для розгляду в моделі країни, кількість населення яких менше 5 млн осіб станом на 2015 рік.

Дійсно, згідно з даними ООН, станом на 2015 рік загальна кількість населення Землі складає 7,349 млн осіб, а сукупна чисельність населення 118 країн з людністю більше 5 млн осіб складає 7,169 млн осіб, або понад 97% від усього населення Землі. Власне кажучи, країн із кількістю населення понад 5 млн осіб нараховується 119, але із їх числа ми прибрали Корейську народно-демократичну республіку, оскільки не зважаючи на орієнтовну кількість населення там близько 23 мільйонів, країна є настільки закритою, що фактично не входить до світової системи міжнародної міграції.

Водночас виходимо з того, що річні темпи приросту емігрантів по окремих країнам майже ніколи не перевищують 1% на рік. Наприклад, згідно даних періоду 2010-2015рр., найктивнішим постачальником мігрантів є Сирія. Масштаби річної міграції з цієї країни в даний період складають близько 4% відсотків від загальної кількості населення. Але крім цього, цілком пояснюваного війною, випадку, для решти навіть самих активних країн-постачальників мігрантів йдеться про масштаби річної еміграції в обсязі не більше 0,7% – 0,8% від загальної кількості населення цих країн (ми пропускаємо тут проблему оцінки соціально-економічних наслідків швидкого відтоку такої кількості населення із країни-донора, оскільки вона виходить за рамки нашого дослідження).

Зазначимо, що склад країн із «високими» масштабами річної міграції навіть серед обраних нами 118 країн виглядає досить несподівано: серед 35 країн, річна еміграція населення яких перевищує 0,1% від загальної кількості населення, для 19 країн цей показник варіює між 0,2 та 0,1%, 6 країн між 0,2 та 0,3% і лише 10 країн, включаючи «наднормальну» Сирію, характеризуються показниками річної еміграції вище 0,3% від загальної кількості населення. Цікаво, що до цих 35 країн з високим показником річної еміграції – понад 0,1% від населення країни – відносяться й цілком розвинуті країни – Великобританія (0,1%), Чеська республіка (0,11%), Словаччина (0,15%), Польща (0,16%) та Португалія (0,34%).

Отже, пропонуємо при побудові та наступній верифікації моделі виходити з того, що міграційні потоки між 118 країнами з населенням понад 5 млн осіб здатні адекватно відобразити масштаби та напрямки міжнародної міграції в світі. Отже, в подальшому викладі ми будемо вкладати в зміст концептів «весь світ» та «всі країни світу» лише сукупність вказаних 118 країн. Перелік країн, які пропонуються брати до аналізу, наведено на нашому сайті [10].

Дані ООН щодо цих 118 країн характеризуються тим, що дані відносно кількості міжнародних мігрантів в цих країнах розподіляються наступним чином: щодо 76% країн це дані відносно осіб, що народилися з кордоном даної країни, щодо 24% країн – дані відносно іноземних громадян. В 49% країн в даних щодо обсягів міграції враховані також біженці.

Отже, можна констатувати, що при побудові моделі потоків міжнародної міграції, придатної для середньострокового та довгострокового моделювання, варто використовувати дані Відділу народонаселення ООН по 118 країнам світу. Водночас потребує додаткового аналізу можливість ще більшої уніфікації цих даних з метою елімінації деяких розбіжностей у підходах до визначення того, хто саме є міжнародним мігрантом, у статистиці по різних країнах.

#### ***Бібліографічний список:***

1. Alvarez-Plata, P., Brücker, H., and Siliverstovs, B. Potential Migration from Central and Eastern Europe into the EU-15: Report for the European Commission. – Berlin: DG Employment and Social Affairs, 2003.
2. Davis K. Social Science Approaches to International Migration // Population and Resources in Western Intellectual Traditions / edited by M. S. Teitelbaum, J. M. Winter, 245-261. N.Y.: The Population Council, 1988.
3. Global International Migrant Stock: The UK in International Comparison [Електронний ресурс] // The migration observatory at the University of Oxford (08 AUG 2014). – Режим доступу: <http://www.migrationobservatory.ox.ac.uk/resources/briefings/global-international-migrant-stock-the-uk-in-international-comparison/>
4. International migrant stock, total [Електронний ресурс] / The World Bank. – Режим доступу: <http://api.worldbank.org/v2/en/indicator/SM.POP.TOTL?downloadformat=excel>
5. Raymer J. et al. Integrated Modelling of European Migration [Електронний ресурс] // Journal of the American Statistical Association. – 2013. – 108 (503). – 801-819. Режим доступу: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.2013.789435>
6. Trends in International Migrant Stock: Migrants by Destination and Origin : United Nations database, POP/DB/MIG/Stock/Rev.2015. [Електронний ресурс] / United Nations, Department of Economic and Social Affairs. – Режим доступу: <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/empirical2/migrationflows.shtml#>
7. Trends in International Migrant Stock: The 2013 revision : United Nations database, POP/DB/MIG/Stock/Rev.2013 [Електронний ресурс] / United Nations, Department of Economic and Social Affairs. – Режим доступу: <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimatestotal.shtml>
8. World Population Prospects: The 2002 Revision [Електронний ресурс] / United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division Vol. III: Analytical Report, 122. Режим доступу: [http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002\\_VOL\\_3.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2002/WPP2002_VOL_3.pdf)
9. World Population Prospects: The 2015 Revision [Електронний ресурс] / United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2015. – DVD Edition, File MIGR/2. – Режим доступу: <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/empirical2/migrationflows.shtml#>
10. World's list of countries taken for analysis and forecasted international migrant stock at 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050 according to the medium scenario of demographic development, offered by UN [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://myko.name/wp-content/uploads/2017/07/forecast\\_of\\_migrants\\_medium\\_scenario.xlsx](https://myko.name/wp-content/uploads/2017/07/forecast_of_migrants_medium_scenario.xlsx)

#### ***Polovyi M. A. The source base for constructing a model for predicting an international migration flows in the first half of the XXI***

*The article is devoted to the analysis of the source base, which could be used as a basis for the prognostic simulation of modern international migration flows. The basic methodological principles*

*on which the modern models of migration flows are based are determined. It is proved that the majority of existing models of migration flows are oriented towards an increasingly detailed determination of factors of migration movements. This approach allows to build a very detailed model of migration. It is pointed out that the important disadvantage of such models is the necessity to attract very detailed, diverse data. Such demand dramatically reduces parameterization capabilities of these models and, most importantly, makes an impossible medium term and long term forecasting by such models. It is indicated as critically go down an opportunities to attract the required number of sources to construct forecasts by such models. In the article the necessity of simulation building from the standpoint of synergetic approach is drawn. It is stated, that according to synergetic approach a content of such dissipative process as the process of international migration, determines, ultimately, by a certain order parameter. This approach to modeling migration flows defines a different approach to the source base of simulation, indicates that the main data model construction are data on current migration potential and forecasted data on population growth. Two sets of statistical data are provided that provide regular and lacuna-free information on the current state of migratory flows. These are World Bank data and data from the Population Division of the United Nations Department of Economic and Social Affairs. It has been determined that the United Nations Population Division data is characterized by greater completeness and stability. It is substantiated that in simulation it can be used data only for those 118 countries whose population exceeds 5 million people. Several assumptions about the possibilities of eliminating the difference in international migrants' account in available country-level data are identified.*

**Key words:** *international migration, data for simulation of international migration, simulation of international migration*