

Cite: Rogozhin, O. G. (2021). Otsinka ekonomichnoho potentsialu zminy chysel'nosti naselennya su-chasnoyi Ukrainy [Assessment of the Economic Potential of Change in the Population of Modern Ukraine]. *Demografiya ta sotsialna ekonomika - Demography and Social Economy*, 4 (46), 3-20. <https://doi.org/10.15407/dse2021.04.003>



<https://doi.org/10.15407/dse2021.04.003>

УДК 314.8; 314.7; 330.33 (477)

JEL CLASSIFICATION: E24, E29, R23, O15, O33

О. Г. РОГОЖИН, д-р екон. наук, старш. наук. співроб., голов. наук. співроб.
Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України
03186, Україна, м. Київ, Чоколівський бул., 13
E-mail: olexarog@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8101-9368

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗМІНИ ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ

Розглянуто вплив макроекономічного фактора на довгострокові тенденції відтворення населення України з часу набуття незалежності. На основі авторської концепції «демоекономічної ніші» здійснено аналіз результатів розрахунку двох варіантів оцінки «моментного» (на рік) економічного потенціалу змін чисельності населення України за критеріями умовно автономного споживання населення та фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів. Потенціал зменшення чисельності населення за першим критерієм розглядається як песимістична (максимальна) оцінка (-30 млн. у 2019 р.), за другим — як оптимістична оцінка (-2 млн. у 2019 р.). Метою дослідження було здійснення статистичного аналізу взаємозв'язку демографічних і економічних показників відтворення населення України та їх зв'язку з певними варіантами оцінки економічного потенціалу зміни чисельності населення задля з'ясування їх більшої чи меншої відповідності демографічним і економічним реаліям. Новизна: оцінка економічного потенціалу зміни чисельності населення виконана в рамках економіко-демографічної методології, розробленої і підтримуваної автором (на основі макроекономічної концепції «демоекономічної ніші»). Методи дослідження: для дослідження статистичного зв'язку між показниками використано методи кореляційного і регресійного аналізу (лінійні моделі), а також порівняльний аналіз результатів розрахунків з фактичною динамікою демографічних і економічних показників. Розрахунки виконано за допомогою засобів ППП STATISTICA 8.0. Здійснено статистичний аналіз взаємозв'язку демографічних і економічних показників відтворення населення України та їх зв'язку з дослідженими варіантами оцінки економічного потенціалу зміни чисельності населення для з'ясування відповідності демографічним і економічним реаліям. Усі піддані статистичному аналізу динамічні ряди показників (30- і 22- річні) для забезпечення порівнюваності переведені в єдину форму річних приростів, у відсотках від значення

початкового року аналізу. Зафіксовано середньої сили прямиї лінійний зв'язок змін ВВП із динамікою сумарного коефіцієнта народжуваності та очікуваної тривалості життя при народженні, а тісний зворотний зв'язок — з динамікою сальдо міграції. Помічено, що зміни ВВП та сумарного коефіцієнта народжуваності для всього населення і сільського населення зокрема мають співфазні квазіциклічні коливання із 3—4 річним лагом затримки реакції. Показано, що оцінка економічного потенціалу зміни чисельності населення за критерієм умовно автономного споживання населення тісно статистично залежить від макроекономічних показників і економічної динаміки. Оцінка на основі критерію фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів тісніше залежить від показників, які безпосередньо відображають добробут домогосподарств.

Виявилось, що адекватність оцінки на основі критерію умовно автономного споживання населення з часом поступово зменшується, через особливості алгоритму розрахунку з віддаленням від базового року зростає неточність, якою припустимо знехтувати лише в інтервалі ± 5 років від базового. Адекватність оцінки за критерієм фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів залежить від відповідності реаліям значень такого мінімуму для кожного року періоду спостереження, ці значення потребують уточнення.

Ключові слова: національна економіка, демографічна ємність економіки, зміни чисельності населення, економічна динаміка, автономне споживання, доходи (сукупні ресурси) і витрати домогосподарств, фактичний прожитковий мінімум.

Постановка проблеми, актуальність. Рушійною силою довгострокових тенденцій зміни чисельності населення та еволюції режимів його відтворення у світовому масштабі і в окремих країнах є макроекономічний фактор. Саме його нелінійна динаміка спричиняє еволюцію соціально-економічних відносин на основі незворотної трансформації продуктивних сил (технологій), викликаючи піднесення та кризи розвитку, зокрема і у сфері демовідтворення.

Добробут домогосподарств, як одного з основних інституційних секторів національної економіки, безпосередньо визначається рівнем її валового доходу. Рецесія або стагнація національної економіки призводять до аналогічної динаміки доходів домогосподарств (населення взагалі). Їх зниження або стагнація, особливо на фоні збільшення суми необхідних витрат (як соціального стандарту споживання), спричиняє стримування дітонародження та активізацію міграції, спочатку трудової, а потім і незворотної. Такі тенденції, затягнувшись в часі, у граничному випадку здатні перетворитися на стійку «деградаційну спіраль» для національної економіки, що мінімізує шанси на її стійкий розвиток.

Схоже, що близька до описаної ситуації склалася, зокрема, в Україні, економіка якої перебуває в перманентній соціально-економічній кризі і досі не досягла рівня ВВП 1990 року, причому тут сформувався 3—5 річний цикл повторюваності рецесій [1].

Відповідно, маємо методичну проблему оцінки і прогнозування економічного потенціалу зміни чисельності населення України (власне, її демо-

графічних втрат) на основі економіко-демографічних моделей. Вона досліджена недостатньо, на нашу думку, тому, що не катастрофічна (повзуча) депопуляція не є загрозою для розвинених країн-реципієнтів міграційних потоків. А в Україні повзуча депопуляція не розглядається як безпосередня загроза, оскільки стає такою лише у середньо-довгостроковій перспективі. Набагато актуальнішою проблемою тут є згортання національної економіки, що продовжує вивільнювати «зайвих людей».

Понад 10 років тому для визначення економічного потенціалу зменшення населення України ми розробили концептуальну модель «демоєкономічної ніші» як наближення до оцінки економічної ємності національної економіки (тобто скількох вона може достойно забезпечити у визначений рік) на основі співвідношення рівня доходів і соціального стандарту витрат на душу населення [2]. Тоді ж виникло питання конкретизації показників вимірювання доходів і соціальних стандартів. Причому виявилось, що показник «сумарні ресурси домогосподарств, Yr_i » (на душу населення за рік i) задовільно відображає рівень доходів населення і характер його змін, натомість питання адекватного статистичного відображення рівня соціального стандарту необхідних витрат населення досі залишається відкритим.

Аналіз останніх досліджень на публікацій. За минулі п'ять років українські дослідники оприлюднили ряд публікацій з питань оцінки окремих аспектів потенціалу зміни чисельності населення України та впливу соціально-економічних факторів на динаміку значень деяких демографічних показників. Зокрема, результати довгострокового ретроспективного дослідження динаміки потенціалу зростання населення України за рахунок інерційності вікової структури оприлюднив П. Є. Шевчук (P. Shevchuk) [3]. Регресійне моделювання впливу демографічних, соціальних та економічних факторів на формування доходів сільського населення виконав І. В. Дворник (I. Dvornyk) [4]. Вивчення потенційних можливостей і реальних заощаджень домогосподарств України здійснили А. В. Веремчук (A. Veremchuk) [5] та В. С. Заяць (V. Zayats) [6]. Порівняльний аналіз зв'язку доходів і умов харчування населення з тривалістю його життя в Україні та країнах ЄС виконали В. О. Шликова (V. Shlykova) та О. М. Леванда (O. Levanda) [7]. Масштаби та соціально-економічні наслідки зростання сум особистих переказів мігрантів за останнє десятиліття оцінили Е. М. Лібанова (E. Libanova) та О. С. Фтомова (O. Ftomova) [8], а макроекономічні тенденції грошових переказів трудових мігрантів — О. Г. Чубарь (O. Chubar') і К. С. Машіко (K. Mashiko) [9]. Е. М. Лібановою (E. Libanova) та О. В. Позняком (O. Pozniak) досліджені новітні зрушення у напрямках та масштабах зовнішньої трудової міграції [10]. І. П. Майданік (I. Maidanik) проаналізовано вплив закордонного працевлаштування на особливості дітородної поведінки зворотних мігрантів [11]. О. П. Рудницьким з позицій

теорії демографічного переходу здійснено узагальнення еволюції чисельності населення України впродовж двох тисячоліть її історії [12].

Однак комплексну оцінку впливу макроекономічного фактора (економічної динаміки) на зміни чисельності населення України досі реалізувати не вдалося. Кроком у цьому напрямі була публікація результатів здійсненого автором за даними 1999—2014 рр. моделювання економічної складової потенціалу зменшення населення України із використанням у якості соціального стандарту умовного рівня автономного споживання на душу населення Ca_i (як відношення «рівноважного» рівня доходів і витрат домогосподарств у \$ ПКС¹, досягнутого у 2004 р., та індексу споживчих цін), збільшеного на коефіцієнт «ціни» простого відтворення населення $k = 1,145$, величина якого обґрунтована у [13, с. 36—37]. На відміну від попередніх розрахунків на даних 1999—2008 рр., тут була отримана яскраво песимістична оцінка динаміки економічного потенціалу масштабів зменшення чисельності населення у зв'язку з кризовим «ударом» інфляції [2]. Подальше збільшення довжини динамічних рядів даних до 1999—2020 рр. лише зміцнило цю оцінку, причому локальне поліпшення економічної ситуації у 2017—2019 рр. не знайшло відображення в результатах розрахунків (рис. 1). Тобто інструментарій оцінки демографічної ємності національної економіки України, який раніше працював задовільно, у нових умовах потребує корегування, зокрема в частині показників і критеріїв оцінки.

Тому **метою** нашого дослідження було здійснення статистичного аналізу взаємозв'язку демографічних і економічних показників відтворення населення України та їх зв'язку з певними варіантами оцінки економічного потенціалу зміни чисельності населення задля з'ясування їх більшої чи меншої відповідності демографічним і економічним реаліям.

Новизна. Оцінка економічного потенціалу зміни чисельності населення виконана в рамках економіко-демографічної методології, розробленої і підтримуваної автором (на основі макроекономічної концепції «демоекономічної ніші»).

Методи дослідження. Для дослідження статистичного зв'язку між показниками використано методи кореляційного і регресійного аналізу (лінійні моделі), а також порівняльний аналіз результатів розрахунків з фактичною динамікою демографічних і економічних показників. Розрахунки виконано за допомогою засобів ППП *STATISTICA* 8.0. Піддані аналізу показники розраховані на основі даних, наведених у: публікаціях Держстату України (Статистичні щорічники, Демографічні щорічники, звіти Сільське господарство, Праця в Україні тощо) [14], Національного банку України (НБУ) [15], в останній версії бази даних макроекономічних показників

¹ \$ ПКС — доларів у паритеті купівельної спроможності, оцінка Міжнародного валютного фонду.

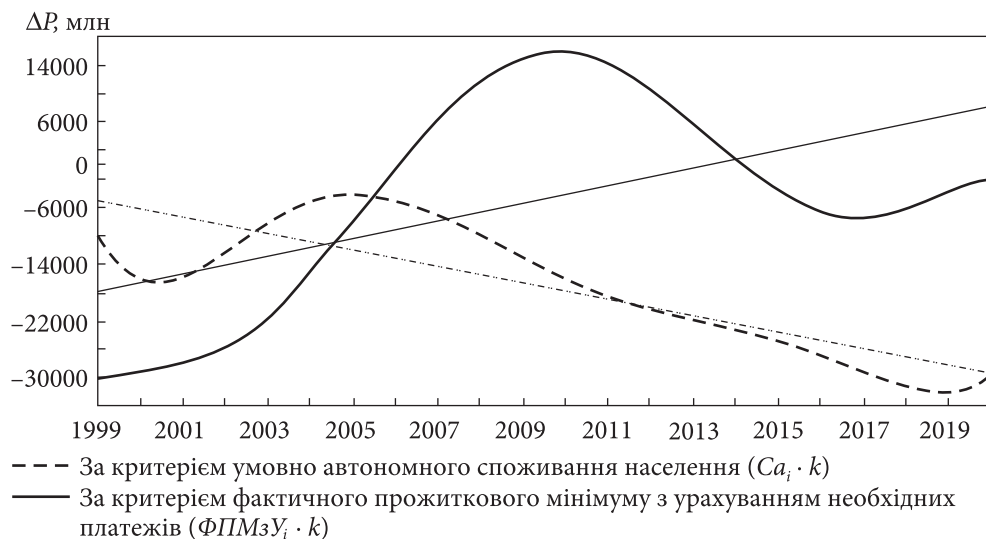


Рис. 1. Варіанти розрахунку «моментного» економічного потенціалу змін чисельності населення України
 Джерело: авторські розрахунки.

Міжнародного валютного фонду (МВФ) [16]. Усі піддані статистичному аналізу динамічні ряди показників для забезпечення порівнюваності переведені в єдину форму річних приростів, у відсотках від значення початкового року аналізу.

Виклад основного матеріалу. Варіанти розрахунку економічного потенціалу змін чисельності населення. Досліджено два варіанти розрахунку економічного потенціалу змін чисельності населення України на основі «моментної» оцінки демографічної ємності національної економіки.

Перший — з використанням у якості соціального стандарту рівня умовно автономного споживання на рік оцінки (Ca_i), збільшеного на коефіцієнт «ціни» простого відтворення населення (k):

$$\Delta P_i^{Ca} = P_i \frac{Yr_i}{k \cdot Ca_i} - P_i, \quad (1)$$

де: ΔP_i^{Ca} — максимальна оцінка потенційно можливої зміни кількості населення у рік i за рахунок міграційного та природного приросту (рис. 1), P_i — середньорічна кількість населення на рік i ; Yr_i — середньодушові сумарні ресурси домогосподарств у \$ ПКС на рік i ; k — збільшувальний коефіцієнт «ціни» простого відтворення населення; Ca_i — середньодушовий рівень умовно автономного споживання населення у \$ ПКС на рік i (визначений як «рівноважний» рівень доходів і витрат домогосподарств, досягнутий у 2004 р., з урахуванням інфляції).

Динаміка економічного потенціалу змін чисельності населення за соціальним стандартом умовного автономного споживання має квазіперіодичний характер із негативною лінійною тенденцією до збільшення значень потенційних втрат (із приблизно –3 мільйонів до катастрофічних –30 мільйонів), див. рис. 1.

Наведено згладжені криві цих показників, отримані методом поліноміальної фільтрації засобами Excel. Згідно із значеннями коефіцієнта детермінації (R^2), поліноміальні тренди 6-го порядку для показників ΔP_i^{Ca} та ΔP_i^{ASL} (формули 2 і 4) достатньо відображають динаміку вхідних даних, тоді як лінійні тренди (формули 3 і 5) — ні:

$$\Delta P_i^{Ca} = 0,15x^6 - 9,756x^5 + 247,32x^4 - 3057,6x^3 + 18\,525x^2 - 47\,903x + 29\,499; \quad (2)$$

$$R^2 = 0,9531; \quad \Delta P_i^{Ca} = -1162,8x - 4157,8; \quad R^2 = 0,6466; \quad (3)$$

$$\Delta P_i^{ASL} = -0,059x^6 + 4,025x^5 - 99,23x^4 + 1048,3x^3 - 4384,9x^2 - 8640,1x + 3\,5904; \quad (4)$$

$$R^2 = 0,938; \quad \Delta P_i^{ASL} = 1242,6x - 19\,404; \quad R^2 = 0,2781. \quad (5)$$

Другий варіант моделі використовує в якості соціального стандарту споживання середньодушовий показник «фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів» (ASL_i) у \$ ПКС на рік i , збільшений на коефіцієнт «ціни» простого відтворення населення (k):

$$\Delta P_i^{ASL} = P_i \frac{Yr_i}{k \cdot ASL_i} - P_i. \quad (6)$$

У гривневому еквіваленті показник ASL_i офіційно розраховується Мінсоцполітики України. На ретроспективу ці розрахунки доведені до 2008 р. [17]. Ця робота була активізована під тиском громадськості з початком кризи 2014—2016 рр. [18, 19]. Посилення уваги до зазначеного показника було викликано тим, що офіційний прожитковий мінімум остаточно відірвався від реальних потреб споживання населення через політичне недоврахування кризового стрибка цін на товари і послуги та ефекту наближення роздрібних комунальних тарифів до економічно обґрунтованого рівня. Відхід від тотального дотування з державного бюджету енергопостачання домогосподарств призвів до істотного зменшення макроекономічних дисбалансів, але значно збільшив необхідні витрати, підвищив стандарти споживання в умовах низьких темпів зростання економіки і приросту доходів населення (рис. 2). Кризовий «удар» інфляції по доходах населення у 2008—2009 рр. спричинив зростання цін на 60—70 %, тоді як у 2014—2016 рр. — на понад 300 % (оцінка за зміною обмінного курсу гривні до поточного \$ США). Для відновлення у першому наближенні рет-

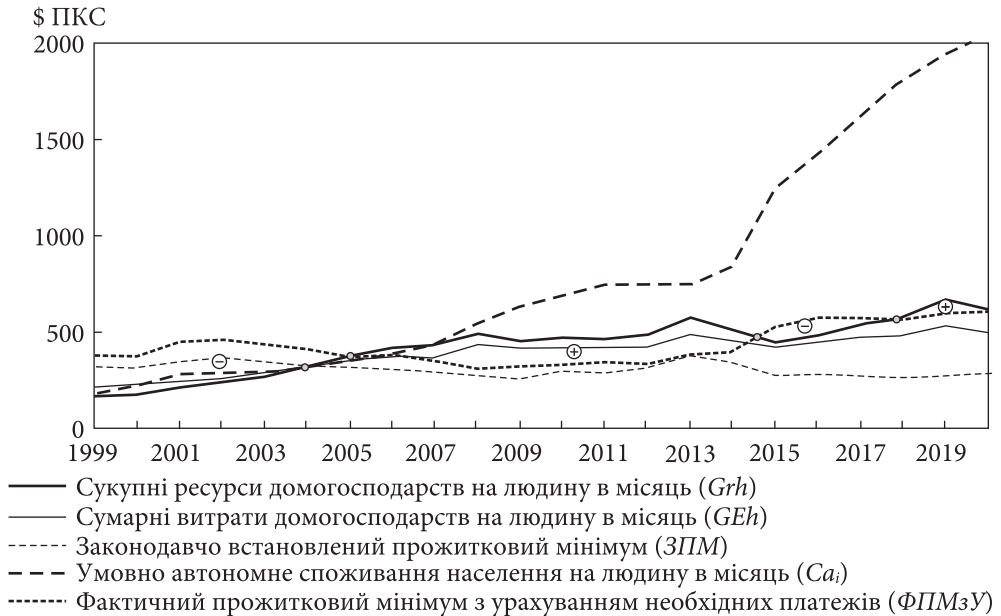


Рис. 2. Співвідношення середньодушових доходів, витрат населення і прожиткового мінімуму

Джерело: дані Держстату і Мінсоцполітики України, МВФ.

роспективних значень показника ASL_i за період 1999—2007 рр. нами використано простий підхід, заснований на інтерполяції його відомого рівня на 2008 р. (останній докризовий рік) згідно зі значеннями індексу споживчих цін (ІСЦ), оскільки саме інфляційний чинник збільшення необхідних витрат можна вважати переважним у цей період.

Динаміка економічного потенціалу зміни чисельності населення за соціальним стандартом фактичного прожиткового мінімуму має нелінійну траєкторію (рис. 1): етап стійкого зменшення потенціалу втрат і набуття потенціалу збільшення населення з -30 до $+4$ мільйонів (1999—2007 рр.); коливання потенціалу збільшення населення в діапазоні $+4\dots+18$ мільйонів (2007—2014 рр.); різкий злам тенденції до понад -11 мільйонів потенційного зменшення (2015—2016 рр.); коливання потенціалу зменшення населення в діапазоні $-1\dots-8$ мільйонів (2017—2020 рр.).

На якісному рівні така динаміка збігається за характером з «пульсуванням» ємності демоєкономічної ніші, відображеній співвідношенням середньодушових сукупних ресурсів населення і фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів на рис. 2 (хоч таке значне перевищення доходів населення над прожитковим мінімумом у 2006—2014 рр. уявляється сумнівним).

Тобто спостерігається суттєва різниця в динаміці наведених варіантів оцінок економічного потенціалу зміни чисельності населення, причому

другий варіант розрахунку розглядає демографічні наслідки криз 2008—2009 та 2014—2016 років значно менш песимістично.

Імовірною причиною такої відмінності може бути особливість використаного алгоритму розрахунку критерію умовно автономного споживання населення (Ca_i), на основі якого здійснено перший варіант оцінки. Він заснований на процедурі відновлення значень поза базовим роком, коли вперше було досягнуте рівноважне значення ресурсів і витрат домогосподарств (2004 р.), що враховує лише зміни рівня індексу споживчих цін. З віддаленням від базового року тут неминуче зростає неточність, якою припустимо знехтувати лише в інтервалі ± 5 років від базового. Схоже, що саме цією обставиною викликане песимістичне наростання економічного потенціалу зменшення населення за цим варіантом оцінки в більшому інтервалі часу. Ще однією причиною відмінності оцінок може бути ненадійність вхідних даних за показником середньорічних значень прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів (ASL_i), який є критерієм у другому варіанті оцінки. Його значення, за визначенням, потребують уточнення, особливо на ретроспективу з 2015 р.

Підготовка вхідних даних для статистичного аналізу. Через загальновідомі труднощі із отриманням статистичних даних за весь період незалежності України, до аналізу динаміки на 30-річному інтервалі (1991—2020 рр.) було залучено лише декілька показників відтворення всього населення: сумарний коефіцієнт народжуваності (F_o), загальна смертність (m), очікувана тривалість життя при народженні (LE), сальдо механічного приросту ($migr$), а також — рівень валового внутрішнього продукту ВВП, фактичні ціни (GDP , як базовий макроекономічний параметр), що наведені у офіційних публікаціях Держстату України.

Використання 22-річного інтервалу (1999—2020 рр.) дало змогу залучити значно більше показників (всього 17). З них: чотири названі демографічні; ВВП; два варіанти нашої оцінки економічного потенціалу зміни чисельності населення, осіб (ΔP_i^{Ca} та ΔP_i^{ASL}); розрахований нами рівень умовно автономного споживання населення у \$ ПКС (Ca_i); законодавчо встановлений у гривнях прожитковий мінімум (ЗПМ), переведений нами у \$ ПКС; розраховані Мінсоцполітики України у гривнях фактичний прожитковий мінімум (ФПМ) та фактичний прожитковий мінімум з урахуванням необхідних платежів (ФПМзУ), переведені нами у \$ ПКС; оцінена НБУ річна сума приватних грошових переказів в Україну в \$ США (ПЕР); індекс споживчих цін (CPI); визначені Держстатом України на основі щоквартальних вибіркового обстежень середньорічні рівні сукупних ресурсів (GRh) і сумарних витрат (GEh) домогосподарств, перераховані нами на душу населення у \$ ПКС; визначені Держстатом України річні суми кінцевого споживання (КСН) та чистих заощаджень (ЧЗН) домогосподарств, перераховані нами на душу населення у \$ ПКС.

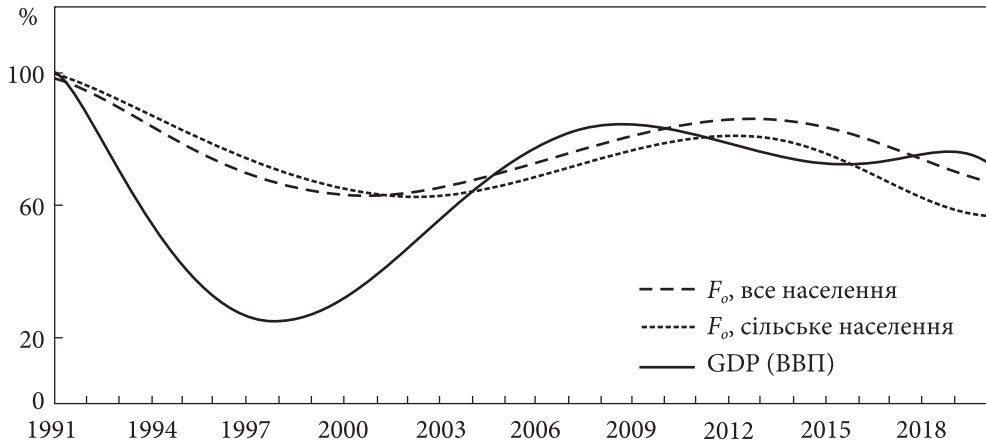


Рис. 3. Нелінійна динаміка ВВП та сумарного коефіцієнта народжуваності всього і сільського населення України у 1991–2020 рр.

Джерело: дані Держстату України, розрахунки автора.

Відсутні (пропущені) значення показників (зокрема ПЕР на початку 2000-х рр.) відновлені згідно із розрахунковою тенденцією. Для 2020 р. використані або попередні оціночні значення показників, або розраховані за тенденцією, у разі відсутності перших.

Усі залучені до аналізу показники перераховані в єдину форму річного приросту у відсотках до стартового року аналізу, який примусово отримує значення 100 % у всіх показників (1991 рік є стартовим для 30-річних, а 1999 рік — для 22-річних динамічних рядів).

У деяких показників (для 22-річних рядів) довелося примусово прибрати «викиди» значень, зокрема у *migr* для 2012 р. та у ПЕР для 2001 і 2007 рр.

Значення показника ФПМзУ розраховуються Мінсоцполітики лише з 2015 року, тому в діапазоні 1999–2014 рр. замість них використані фактичні і відновлені значення ФПМ.

Кореляційний аналіз. Аналіз 30-річних рядів показав, що незважаючи на їх яскраво виражену нелінійну динаміку, зміни деяких показників відтворення населення України корельовані зі змінами ВВП. Середньої сили прямий лінійний зв'язок змін ВВП спостерігається з динамікою F_o ($r = 0,664$; $p = 0,000$) та LE ($r = 0,547$; $p = 0,002$), а тісний зворотний зв'язок — з динамікою *migr* ($r = 0,752$; $p = 0,000$). Показово, що зміни ВВП (GDP) та F_o для всього і сільського населення мають співфазні квазіциклічні коливання із лагом затримки реакції сумарного коефіцієнта народжуваності у 3–4 роки (рис. 3). Наведено згладжені криві цих показників, отримані методом поліноміальної фільтрації засобами Excel. Їх поліноміальні тренди 6-го ступеня (формули 7–8) вичерпно відображають динаміку вхідних даних, оскільки значення коефіцієнта детермінації (R^2) у них перевищують 0,97, відповідно:

$$F_o(\text{всє}) = 4E - 07x^6 + 3E - 05x^5 - 0,004x^4 + 0,11x^3 - 0,862x^2 - 2,843x + 102,83;$$

$$R^2 = 0,9767 \quad (7)$$

$$F_o(\text{сєло}) = 5E - 06x^6 - 0,0003x^5 + 0,0082x^4 - 0,066x^3 + 0,192x^2 + 4,611x + 104,93;$$

$$R^2 = 0,991 \quad (8)$$

$$GDP = 2E - 05x^6 + 0,0019x^5 - 0,067x^4 + 1,048x^3 - 6,011x^2 - 2,299x + 109,4;$$

$$R^2 = 0,9782 \quad (9)$$

Тобто реальність впливу економічних криз і відновлень на динаміку інтенсивності дітонародження в Україні (найімовірніше, за механізмом відкладеної народжуваності) зафіксована статистикою. Облік міграційного руху населення, особливо в частині трудових міграцій, значно менш надійний, тому теоретично передбачувані пов'язані з динамікою ВВП коливання тут поки що не виявляються.

Аналіз коротших, 22-річних рядів, демонструє здебільшого тісніші і дещо інші лінійні зв'язки, що пояснюється зменшенням нелінійності траєкторій на меншому інтервалі. Так, з динамікою ВВП виявилися корельованими: тісно і зворотно — зміни смертності (m , $r = -0,92$; $p = 0,000$), тісно і прямо — зміни очікуваної тривалості життя при народженні (LE , $r = 0,888$; $p = 0,000$), а середньо і прямо — зміни сальдо міграції ($migr$, $r = 0,59$; $p = 0,004$).

Крім того, зміни окремих показників відтворення населення тісно корельовані з динамікою інших економічних показників. Зміни смертності (m) цілком очікувано зворотно і тісно пов'язані зі змінами: кінцевого споживання (KC , $r = -0,886$; $p = 0,000$), приватних грошових переказів з-за кордону ($ПЕР$, $r = -0,878$; $p = 0,000$), сукупних ресурсів (GRh , $r = -0,74$; $p = 0,000$), сумарних витрат домогосподарств (GEh , $r = -0,77$; $p = 0,000$), фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів ($\Phi ПМЗУ$, $r = -0,72$; $p = 0,000$), та найтісніше — зі змінами фактичного прожиткового мінімуму ($\Phi ПМ$, $r = -0,91$; $p = 0,000$) і розрахунковим рівнем умовно автономного споживання населення (Ca_p , $r = -0,93$; $p = 0,000$).

Зміни очікуваної тривалості життя при народженні (LE) виявилися тісно і прямо корельованими зі змінами: KC ($r = 0,92$; $p = 0,000$), $ПЕР$ ($r = 0,91$; $p = 0,000$), GRh ($r = 0,82$; $p = 0,000$), GEh ($r = 0,84$; $p = 0,000$), $\Phi ПМ$ ($r = 0,81$; $p = 0,000$) та Ca_i ($r = 0,88$; $p = 0,000$). Зміни сальдо міграції ($migr$) — тісно і прямо корельованими зі змінами: GRh ($r = 0,899$; $p = 0,000$), GEh ($r = 0,896$; $p = 0,000$), KC ($r = 0,796$; $p = 0,000$), $ПЕР$ ($r = 0,759$; $p = 0,000$). Натомість зміни сумарного коефіцієнта народжуваності (F_o) виявилися значно слабше корельованими зі змінами економічних показників, аніж інші показники відтворення населення: GRh ($r = 0,619$; $p = 0,002$), GEh ($r = 0,67$; $p = 0,001$), $ПЕР$ ($r = 0,535$; $p = 0,01$), KC ($r = 0,524$; $p = 0,012$).

Динаміка ВВП тісно і прямо корелює зі змінами тих економічних показників, які відображають: по-перше, різні аспекти добробуту населення — кінцеве споживання домогосподарств (KC , $r = 0,935$; $p = 0,000$), приватні грошові перекази з-за кордону ($ПЕР$, $r = 0,92$; $p = 0,000$), сукупні ресурси домогосподарств (GRh , $r = 0,839$; $p = 0,000$), сумарні витрати домогосподарств (GEh , $r = 0,839$; $p = 0,000$); по-друге, різні оцінки соціального стандарту споживання населення — Ca_i ($r = 0,98$; $p = 0,000$), $\Phi ПМ$ ($r = 0,88$; $p = 0,000$), $\Phi ПМЗУ$ ($r = 0,737$; $p = 0,000$). Показово, що зміни законодавчо встановленого прожиткового мінімуму ($ЗПМ$) зворотно і лише середньо корельовані з динамікою ВВП ($r = -0,55$; $p = 0,008$).

Динаміка «моментної» оцінки економічного потенціалу зміни населення України за критерієм умовно автономного споживання (ΔP_i^{Ca}) тісно корельована зі зміною таких показників відтворення населення: загальна смертність (m) — прямо ($r = 0,944$; $p = 0,000$); очікувана тривалість життя при народженні (LE) — зворотно ($r = -0,874$; $p = 0,000$). Динаміка «моментної» оцінки економічного потенціалу зміни населення за критерієм фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів (ΔP_i^{ASL}) корельована зі зміною інших показників відтворення населення (тісно і прямо): сальдо міграції ($migr$, $r = 0,88$; $p = 0,000$) та сумарного коефіцієнта народжуваності (F_o , $r = 0,81$; $p = 0,000$).

Обидві оцінки економічного потенціалу зменшення населення виявилися не корельованими між собою, ймовірна причина їх різної динаміки пояснена вище. Причому з динамікою ВВП тісно, але зворотно пов'язана тільки оцінка ΔP_i^{Ca} ($r = -0,85$; $p = 0,000$). Ця оцінка зворотно пов'язана і з іншими економічними показниками: $ПЕР$ ($r = -0,79$; $p = 0,000$), KC ($r = -0,742$; $p = 0,000$), $\Phi ПМ$ ($r = -0,885$; $p = 0,000$) і $\Phi ПМЗУ$ ($r = -0,728$; $p = 0,000$) — тісно; GRh ($r = -0,57$; $p = 0,005$) і GEh ($r = -0,607$; $p = 0,003$) — середньо. Зворотну кореляцію з економічними показниками тут можна вважати цілком природною — поліпшення економічної динаміки за логікою процесу має призводити до зменшення економічного потенціалу скорочення чисельності населення (оскільки всі значення такої оцінки за період спостереження перебувають у діапазоні від'ємних величин).

Оцінка економічного потенціалу зміни населення України за критерієм фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів (ΔP_i^{ASL}) виявилася слабше ніж оцінка ΔP_i^{Ca} , але прямо корельованою з динамікою окремих економічних показників: GRh ($r = 0,75$; $p = 0,000$) і GEh ($r = 0,75$; $p = 0,000$) — тісно; $ПЕР$ ($r = 0,58$; $p = 0,004$), KC ($r = 0,56$; $p = 0,006$), $ЧЗН$ ($r = 0,598$; $p = 0,003$). Показово, що зміни чистих заощаджень населення ($ЧЗН$) зворотно корелюють зі змінами фактичного прожиткового мінімуму ($\Phi ПМ$, $r = -0,59$; $p = 0,004$), та особливо — $\Phi ПМЗУ$ ($r = -0,725$; $p = 0,000$). Тобто за останні 22 роки маємо лінійну тенденцію до відставання приросту доходів населення від приросту його витрат, особливо —

приросту необхідних платежів. Така ситуація склалася внаслідок стійкого перевищення з 2003 р. приросту доходів населення над темпами економічної динаміки (ВВП), що стало самостійним потужним фактором стимулювання інфляції.

Лінійні регресійні моделі. Для побудови багатофакторних лінійних регресійних моделей через малу потужність вибірки ($n = 22$) та недостатню надійність вхідних даних використано стандартний алгоритм послідовного виключення незалежних змінних з попередньо обраної сукупності (*backward stepwise*). Проаналізовано статистичний вплив двох груп відносно незалежних змінних (демографічних і економічних показників) на два варіанти оцінок економічного потенціалу зміни населення України.

1) Оцінка економічного потенціалу зміни населення за критерієм умовно автономного споживання населення (ΔP_i^{Ca}) виявилася статистично достовірно прямо пов'язаною зі змінами смертності (m) і сальдо міграції ($migr$):

$$\Delta P_i^{Ca} = 9,08 m + 0,38 migr - 1010,77; \quad (10)$$

Статистики: скоригований (за Тейлом) $R^2 = 0,9282$; $F(2,19) = 136,77$; $p < 0,00000$; стандартна помилка оцінки: 23,324; $DW = 1,257$ (автокореляція залишків змінних: $r = 0,291$).

А також менш визначено прямо пов'язаною зі змінами кінцевого споживання населення (KC) та зворотно пов'язаною зі змінами фактичного прожиткового мінімуму ($\Phi ПМ$) і приватних грошових переказів з-за кордону ($ПЕР$).

$$\Delta P_i^{Ca} = 1,2388 KC - 2,7096 \Phi ПМ - 0,00845 ПЕР + 46,158; \quad (11)$$

Статистики: скоригований (за Тейлом) $R^2 = 0,89366$; $F(3,18) = 59,826$; $p < 0,00000$; стандартна помилка оцінки: 28,388; $DW = 1,2136$ (автокореляція залишків змінних: $r = 0,385$).

Причому показник умовно автономного споживання населення (Ca_i) статистично достовірно прямо пов'язаний зі змінами фактичного прожиткового мінімуму ($\Phi ПМ$) і ВВП (GDP).

$$Ca_i = 3,008 \Phi ПМ + 0,273 GDP - 211,747; \quad (12)$$

Статистики: скоригований (за Тейлом) $R^2 = 0,977$; $F(2,19) = 446,95$; $p < 0,00000$; стандартна помилка оцінки: 48,662; $DW = 1,392$ (автокореляція залишків змінних: $r = 0,0163$).

З іншого боку, економічна динаміка (ВВП) виявилася статистично достовірно прямо пов'язаною зі змінами лише двох показників — кінцеве споживання населення (KC) і автономне споживання населення (Ca_i):

$$GDP = 2,177 KC + 2,161 Ca_i - 391,45; \quad (13)$$

Статистики: скоригований (за Тейлом) $R^2 = 0,9709$; $F(2,19) = 350,66$; $p < 0,00000$; стандартна помилка оцінки: 152,9; $DW = 2,115$ (автокореляція залишків змінних: $r = -0,0853$).

2) Оцінка економічного потенціалу зміни населення за критерієм фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів (ΔP_i^{ASL}), як і попередня, прямо пов'язана зі змінами смертності (m) і сальдо міграції ($migr$):

$$\Delta P_i^{ASL} = 1,602 m + 0,922 migr - 174,652 \quad (14)$$

Статистики: скоригований (за Тейлом) $R^2 = 0,8375$; $F(2,19) = 55,114$; $p < 0,00000$; стандартна помилка оцінки: 20,115; $DW = 1,06$ (автокореляція залишків змінних: $r = 0,466$).

Також вона прямо пов'язана зі змінами фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів (ФПМЗУ) і зворотно — з сумарними витратами домогосподарств (GEh):

$$\Delta P_i^{ASL} = 1,1244 \text{ ФПМЗУ} - 1,3295 GEh - 69,4196 \quad (15)$$

Статистики: скоригований (за Тейлом) $R^2 = 0,98222$; $F(2,19) = 581,13$; $p < 0,00000$; стандартна помилка оцінки: 6,6532; $DW = 1,179$ (автокореляція залишків змінних: $r = 0,346$).

Причому показник фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів (ФПМЗУ) статистично достовірно прямо пов'язаний зі змінами фактичного прожиткового мінімуму (ФПМ) і сукупних ресурсів домогосподарств (GRh), а зворотно — зі змінами сумарних витрат домогосподарств (GEh) і кінцевого споживання населення (KC):

$$\text{ФПМЗУ} = 1,371 \text{ ФПМ} - 1,376 GEh + 0,762 GRh - 0,1943 KC + 45,646; \quad (16)$$

Статистики: скоригований (за Тейлом) $R^2 = 0,9788$; $F(4,17) = 243,52$; $p < 0,00000$; стандартна помилка оцінки: 3,7939; $DW = 2,115$ (автокореляція залишків змінних: $r = -0,0853$).

Регресійний аналіз показав, що обидва варіанти оцінки економічного потенціалу зміни населення України прямо і лінійно пов'язані з однаковими показниками його відтворення (формули 10, 14). Оцінка на основі критерію умовно автономного споживання населення, як і сам цей критерій, виявилися прямо і лінійно пов'язаними з динамікою макроекономічних показників (формули 11—13). У оцінки на основі критерію фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів такого не спостерігається, натомість цей критерій прямо і лінійно пов'язаний сукупними ресурсами домогосподарств, а зворотно — з сумарними витратами домогосподарств і кінцевим споживанням населення (формули 15, 16). Тобто схоже, що цей варіант оцінки «тонше» відображає складові власне економіки домогосподарств, які впливають на демографічну і міграційну поведінку, та більш нелінійно пов'язаний з макроекономічною динамікою.

Висновки. 1. Аналіз варіантів моделі «моментної» оцінки економічного потенціалу зміни чисельності населення України засвідчує, що запропонований нами методологічний підхід до розрахунку такої оцінки як демографічної ємності національної економіки (її «демоєкономічної ніші») є практично працездатним і піддається подальшому вдосконаленню.

2. Статистичний аналіз показав істотний лінійний зв'язок між динамікою ВВП та змінами показників відтворення населення, у інтервалі 30-ти років він особливо тісний із сальдо міграції (зворотний), а у інтервалі 22-х років — з загальною смертністю (зворотний) і очікуваною тривалістю життя при народженні (прямий). Візуально спостерігається зв'язок нелінійної траєкторії (однофазні квазіциклічні коливання) економічної динаміки і сумарного коефіцієнта народжуваності (з лагом затримки 3—4 роки).

3. Варіант оцінки економічного потенціалу зміни чисельності населення на основі критерію умовно автономного споживання населення, що тісно статистично залежить від макроекономічних показників і економічної динаміки, та, на фоні співфазних з нею коливань, має лінійну тенденцію до збільшення потенціалу втрат населення, розглядається нами як «песимістичний» (-30 мільйонів на 2019 р.). А варіант на основі критерію фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів, який тісніше залежить від показників, що безпосередньо відображають добробут домогосподарств, — як «оптимістичний» (-2 мільйони на 2019 р.). Відповідно, «реалістичний» варіант лежить у цьому діапазоні, можливо, ближче до середніх значень (приблизно -16 мільйонів на 2019 р.).

4. Виявилось, що адекватність оцінки на основі критерію умовно автономного споживання населення з часом поступово зменшується через особливості використаного алгоритму розрахунку. Чи дійсно саме цією обставиною викликане песимістичне наростання економічного потенціалу зменшення населення за цим варіантом оцінки, має остаточно з'ясувати його подальше дослідження.

5. Натомість адекватність оцінки на основі критерію фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів залежить від відповідності реаліям середньорічних значень такого мінімуму для кожного року періоду спостереження, що потребують уточнення. Відповідно, отримані значення оцінки економічного потенціалу зміни населення за аналізованим критерієм можна вважати суто попередніми. Незважаючи на якісно дуже імовірну траєкторію «моментної» оцінки економічного потенціалу зменшення населення за цим критерієм, кількісні її параметри потребують істотного уточнення.

6. Основною перешкодою для аналізу результатів і удосконалення на цій основі методичного інструментарію економіко-демографічних оцінок слід вважати дефіцит і недостатню надійність вхідних даних. Граничною умовою застосування математичного апарату аналізу нелінійності є наяв-

ність не менше ніж 50 точок спостереження. Ненадійність даних, зокрема, стосовно міграції, витрат і заощаджень населення, спотворює результат.

7. Перспективи подальших досліджень з уточнення оцінок економічного потенціалу зміни населення України полягають у випробуванні різних способів збільшення довжини динамічних рядів, можливо — у переході до використання поквартальних даних. Але це підвищить волатильність значень і помітно ускладнить проблему поліпшення надійності показників. На першому етапі може бути більш доцільним здійснити спеціальне дослідження з корегування ненадійних ретроспективних значень вхідних показників по роках і продовження їх рядів до 1991 р. Особливо цінним буде здійснити максимально об'єктивний розрахунок (перерахунок) значень фактичного прожиткового мінімуму з урахуванням необхідних платежів, вивішивши його з-під тиску «політичної доцільності».

ЛІТЕРАТУРА

1. Сценарно-поетапна модель валютно-фінансових криз: системи індикаторів / І. П. Марченко, В. С. Найдюнов, О. Г. Рогожин, Я. В. Петраков. Київ: Профі, 2014. 184 с.
2. Рогожин О. Г. Оцінка потенційних втрат населення України: макроекономічний підхід. *Демографія та соціальна економіка*. 2016. № 3 (28). С. 34—46. <https://doi.org/10.15407/dse2016.03.034>
3. Шевчук П. Є. Динаміка потенціалу зростання населення України в 1850—2013 рр. *Демографія та соціальна економіка*. 2016. № 3 (28). С. 47—57. <https://doi.org/10.15407/dse2016.03.047>
4. Дворник І. В. Оцінка впливу основних факторів на формування доходів сільського населення. *Демографія та соціальна економіка*. 2017. № 2 (30). С. 211—224. <https://doi.org/10.15407/dse2017.02.211>
5. Веремчук А. В. Ресурсний потенціал заощаджень домогосподарств України. *Демографія та соціальна економіка*. 2017. № 2 (30). С. 202—210. <https://doi.org/10.15407/dse2017.02.202>
6. Заяць В. С. Заощадження домогосподарств України: аспекти інституційного захисту. *Демографія та соціальна економіка*. 2017. № 3 (31). С. 124—134. <https://doi.org/10.15407/dse2017.03.124>
7. Шликова В. О., Леванда О. М. Доходи, умови харчування й тривалість життя населення: порівняльний аналіз України та країн ЄС. *Демографія та соціальна економіка*. 2018. № 1 (32). С. 140—152. <https://doi.org/10.15407/dse2018.01.140>
8. Лібанова Е. М., Фтомова О. С. Особисті перекази мігрантів: оцінка масштабів та наслідки. *Демографія та соціальна економіка*. 2019. № 3 (37). С. 11—29. <https://doi.org/10.15407/dse2019.03.011>
9. Чубарь О. Г., Машіко К. С. Грошові перекази трудових мігрантів в Україну: макроекономічні тенденції та регіональні особливості. *Демографія та соціальна економіка*. 2019. № 3 (37). С. 57—72. <https://doi.org/10.15407/dse2019.03.057>
10. Лібанова Е. М., Позняк О. В. Зовнішня трудова міграція з України: вплив COVID-19. *Демографія та соціальна економіка*. 2020. № 4 (42). С. 25—40. <https://doi.org/10.15407/dse2020.04.025>
11. Майданік І. П. Вплив закордонного працевлаштування на особливості дітородної поведінки зворотних мігрантів. *Демографія та соціальна економіка*. 2020. № 4 (42). С. 41—55. <https://doi.org/10.15407/dse2020.04.041>

12. Рудницький О. П. Історична еволюція чисельності населення України у світлі теорії демографічного переходу. *Демографія та соціальна економіка*. 2020. № 3 (41). С. 3—16. <https://doi.org/10.15407/dse2020.03.003>
13. Рогожин О. Г. Соціально-економічний механізм формування медико-демографічної ситуації в селах України. Київ: Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України, Інститут проблем національної безпеки РНБО України, 2009. 200 с.
14. Держкомстат України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 28.01.2021).
15. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/publications> (дата звернення: 28.01.2021).
16. International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, October 2020. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2020/October> (дата звернення: 14.01.2021).
17. Міністерство соціальної політики України. Соціальні стандарти. URL: <https://www.msp.gov.ua/content/socialni-standarti.html> (дата звернення: 28.01.2021).
18. Дослідження впливу підвищення розміру прожиткового мінімуму на соціальні виплати населенню. Координаційно-експертна рада з питань соціальної політики Центру перспективних соціальних досліджень Міністерства соціальної політики та НАН України. Київ, 2014. 92 с. URL: <https://bureau.in.ua/downloads/cac/calculations.pdf> (дата звернення: 28.01.2021).
19. Позиція Профспілки щодо розміру мінімальної заробітної плати на 2015 рік. URL: <https://pon.org.ua/novyny/2953-poziciya-profspilki-shhodo-rozmiru-minimalnoyi.html> (дата звернення: 28.01.2021).

REFERENCES

1. Makarenko, I. P., Naydenov, V. S., Rogozhin, O. G., & Petrakov, Ya. V. (2014). Scenario-step-by-step model of currency and financial crises: systems of indicators. Kyiv: Profi, 184 p. [in Ukrainian].
2. Rohozhyn, O. G. (2016). An estimation of potential demographic losses in Ukraine: the macroeconomic approach. *Demography and social economy*, 3 (28), 34-46. <https://doi.org/10.15407/dse2016.03.034> [in Ukrainian].
3. Shevchuk, P. Ye. (2016). Population momentum in Ukraine in 1850-2013. *Demography and social economy*, 3 (28), 47-57. <https://doi.org/10.15407/dse2016.03.047> [in Ukrainian].
4. Dvornyk, I. V. (2017). The estimation of influence of basic factors on the formation of rural population's income. *Demography and social economy*, 2 (30), 211-224. <https://doi.org/10.15407/dse2017.02.211> [in Ukrainian].
5. Veremchuk, A. V. (2017). Resource potential of Ukrainian households' savings. *Demography and social economy*, 2 (30), 202-210. <https://doi.org/10.15407/dse2017.02.202> [in Ukrainian].
6. Zayats', V. S. (2017). Household savings in Ukraine: aspects of institutional protection. *Demography and the social economy*, 3 (31), 124-134. <https://doi.org/10.15407/dse2017.03.124> [in Ukrainian].
7. Shlykova, V. O., & Levanda, O. M. (2018). Income, food conditions and life expectancy: comparative analysis of Ukraine and EU countries. *Demography and social economy*, 1 (32), 140-152. <https://doi.org/10.15407/dse2018.01.140> [in Ukrainian].
8. Libanova, E. M., & Ftomova, O. S. (2019). Remmitances: assessment of scale and its impact. *Demography and social economy*, 3 (37), 11-29. <https://doi.org/10.15407/dse2019.03.011> [in Ukrainian].
9. Chubar', O. H., & Mashiko, K. S. (2019). Money transfers to Ukraine by labor migrants: macroeconomic tendencies and regional peculiarities. *Demography and social economy*, 3 (37), 57-72. <https://doi.org/10.15407/dse2019.03.057> [in Ukrainian].

10. Libanova, E. M., & Pozniak, O. V. (2020). External labor migration from Ukraine: the impact of COVID-19. *Demography and social economy*, 4 (42), 25-40. [https:// doi: 10.15407/dse2020.04.025](https://doi.org/10.15407/dse2020.04.025) [in Ukrainian].
11. Maidanik, I. P. (2020). The influence of employment abroad on childbearing behaviour of return migrants. *Demography and social economy*, 4 (42), 41-55. [https:// doi: 10.15407/dse2020.04.041](https://doi.org/10.15407/dse2020.04.041) [in Ukrainian].
12. Rudnytskyi, O. P. (2020). The Historical Evolution of the Population of Ukraine in the Light of the Theory of Demographic Transition. *Demography and Social Economy*, 3 (41), 3-16. [https:// doi: 10.15407/dse2020.03.003](https://doi.org/10.15407/dse2020.03.003) [in Ukrainian].
13. Rogozhyn, O. G. (2009). Social and Economic Mechanism of Formation of Medical-Demographic Situation in Ukrainian Countryside. Kyiv: Institute for Demography and Social Studies of the NAS of Ukraine, Institute of National Security Problems National Security and Defense Council of Ukraine [in Ukrainian].
14. State Statistics Committee of Ukraine (2021). <http://www.ukrstat.gov.ua/>
15. National Bank of Ukraine (2021). <https://bank.gov.ua/ua/publications>
16. International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, October 2020 (2020). <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2020/October>
17. Ministry of Social Policy of Ukraine. Social standards (2021). <https://www.msp.gov.ua/content/socialni-standarti.html>
18. Study of the impact of raising the subsistence level on social benefits to the population (2014). Coordination and Expert Council on Social Policy of the Center for Advanced Social Research of the Ministry of Social Policy and the NAS of Ukraine. Kyiv, 92 p. [https:// bureau.in.ua/downloads/cac/calculations.pdf](https://bureau.in.ua/downloads/cac/calculations.pdf)
19. The position of the Trade Union on the size of the minimum wage for 2015 (2014). [https:// pon.org.ua/novyny/2953-pozyciya-profspilki-shhodo-rozmiru-minimalnoyi.html](https://pon.org.ua/novyny/2953-pozyciya-profspilki-shhodo-rozmiru-minimalnoyi.html)

Стаття надійшла до редакції журналу 23.02.2021

O. G. Rogozhin, Dr. Sc. (Economics), Senior Researcher, Chief Researcher
Institute of Telecommunications and Global Information Space
of the NAS of Ukraine
03186, Ukraine, Kyiv, Blvd Chokolovsky, 13
E-mail: olexarog@gmail.com
ORCID: 0000-0001-8101-9368

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC POTENTIAL OF CHANGE IN THE POPULATION OF MODERN UKRAINE

The influence of the macroeconomic factor on the long-term trends of reproduction the population of Ukraine since independence is considered. Based on the author's concept of "demoeconomic niche" the results of calculation of two options for estimating the "current" (per year) economic potential of population changes in Ukraine on the criteria of conditionally autonomous consumption of population and the actual subsistence level (including necessary payments) were analyzed. The potential for population decline according to the first criterion is considered as a pessimistic (maximum) estimate (-30 million in 2019), according to the second - as an optimistic estimate (-2 million in 2019). The aim of the study was to perform a statistical analysis of the relationship between demographic and economic indicators of population reproduction in Ukraine and their relationship with certain options for assessing the economic potential of population change to determine their greater or lesser relevance to demographic and economic realities. Novelty: the assessment of the economic potential of population change is performed within the economic and demographic methodology

developed and maintained by the author (based on the macroeconomic concept of “demoeconomic niche”). Research methods: to study the statistical relationship between indicators used methods of correlation and regression analysis (linear models), as well as a comparative analysis of the results of calculations with the actual dynamics of demographic and economic indicators. Calculations were made by means of PPP STATISTICA 8.0.

A statistical analysis of the relationship between demographic and economic indicators and their relationship with the studied options for assessing the economic potential of Ukraine population change was performed to determine compliance with demographic and economic realities. All time series of indicators (30 and 22 years) subjected to statistical analysis are translated into a single form of annual increments to ensure comparability, as a percentage of the value of the initial year of analysis. The direct linear relationship of GDP changes with the dynamics of the total fertility rate and average life expectancy at birth was recorded, and close feedback - with the dynamics of the migration balance. It is noticed that changes in GDP and the total fertility rate for the whole and rural population have co-phase quasicyclic fluctuations with a 3-4 year lag of reaction delay. It is shown that the assessment of the economic potential of population change by the criterion of conditionally autonomous consumption of population is closely statistically dependent on macroeconomic indicators and economic dynamics. The assessment based on the criterion of the actual subsistence level (including necessary payments) depends more closely on the indicators that directly reflect the well-being of households. It turned out that the adequacy of the assessment based on the criterion of conditionally autonomous consumption of population gradually decreases over time due to the peculiarities of the calculation algorithm, growing inaccuracy can only be neglected at intervals of ± 5 years from the base year. The adequacy of the assessment according to the criterion of the actual subsistence level (including necessary payments) depends on the correspondence to the real cost of life values for each year of the observation period, these values need to be clarified.

Keywords: national economy, demographic capacity of the economy, changes in population, economic dynamics, autonomous consumption, income (total resources) and expenditure of households (population), the actual subsistence level (cost of life).