

УДК 331.5:314.1

DOI: <https://doi.org/10.32840/1814-1161/2020-6-23>

Наумова М.А.

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри економічної та управлінської аналітики
Донецького національного університету імені Василя Стуса

Кудрич Ю.С.

асистент кафедри економічної та управлінської аналітики
Донецького національного університету імені Василя Стуса

Панасюк П.І.

студент
Донецького національного університету імені Василя Стуса

Naumova Maryna

Candidate of Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economic and Management Analytics
Vasyl' Stus Donetsk National University

Kudrych Yulia

Lecturer of the Department of Economic and Management Analytics
Vasyl' Stus Donetsk National University

Panasiuk Pavlo

Student
Vasyl' Stus Donetsk National University

СОЦІАЛЬНО-ДЕМОГРАФІЧНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ: АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

SOCIAL AND DEMOGRAPHIC SITUATION IN UKRAINE: ANALYSIS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

У статті зроблено моніторинг соціально-демографічного стану регіонів України з використанням таких показників, як кількість живонароджених і померлих, середня тривалість життя, кількість прибулих і вибулих осіб, зайняте населення віком 15–70 років, безробітне населення віком 15–70 років, середній розмір соціальної допомоги малозабезпеченим сім'ям та середня заробітна плата працівників в Україні. За допомогою методу таксономічного аналізу побудовано рейтинг регіонів країни за основними соціально-демографічними показниками. Визначено стратегічні пріоритети щодо поліпшення соціально-демографічної ситуації в країні та усунення міжрегіонального дисбалансу, наголошено на важливості спрямованості соціально-економічної політики держави на вирішення гострих проблем, таких як стимулювання народжуваності, підвищення медичного обслуговування, посилення охорони та оплати праці, поліпшення побутових умов і впровадження здорового способу життя, створення широкої мережі державних та недержавних служб соціальної допомоги.

Ключові слова: соціально-демографічна ситуація, ринок праці, соціально-економічна політика, нестабільність, таксономічний аналіз.

В статье сделан мониторинг социально-демографического состояния регионов Украины с использованием таких показателей, как количество живорожденных и умерших, средняя продолжительность жизни, количество прибывших и выбывших лиц, занятое население в возрасте 15–70 лет, безработное население в возрасте 15–70 лет, средний размер социальной помощи малообеспеченным семьям и средняя заработная плата работников в Украине. С помощью метода таксономического анализа построен рейтинг регионов страны по основным социально-демографическим показателям. Определены стратегические приоритеты по улучшению социально-демографической ситуации в стране и устранению межрегионального дисбаланса, сделан акцент на важности направленности социально-экономической политики государства на решение острых проблем, таких как стимулирование рождаемости, повышение медицинского обслуживания, усиление охраны и оплаты труда, улучшение бытовых условий и внедрение здорового образа жизни, создание широкой сети государственных и негосударственных служб социальной помощи.

Ключевые слова: социально-демографическая ситуация, рынок труда, социально-экономическая политика, нестабильность, таксономический анализ.

In modern conditions, the constant monitoring of the socio-demographic state of the country, which is under the influence of an unprecedented decrease in the population due to the natural decline, its aging, the growth of the demographic load, the intensification of migration processes, the imbalance of supply and demand in the country's labor market, deterioration of living conditions of the population, becomes important. The situation in the regions and in the country as a whole is constantly changing due to economic and political instability and the emergence of a new global challenge – the Covid-19 pandemic. The purpose of the article is to analyze the dynamics of the main socio-demographic indicators of Ukraine, build a rating of the regions of Ukraine using taxonomic analysis and identify strategic directions to improve the socio-demographic situation in the country. One of many areas of the economy affected by the corona-crisis is labor relation, which is currently characterized by a reduction in jobs, mainly in the service sector, an increase in unemployment and competition in the labor market, and a decrease in household income. Together with the negative trends that have been observed for a long time in the field of population reproduction, this has significantly strengthened the trend of worsening the socio-demographic situation in Ukraine and the regions. The article monitors the socio-demographic state of the regions of Ukraine using indicators such as the number of live births and deaths, the average life expectancy, the number of arrivals and departures, the employed population in the ages of 15–70, the unemployed population in the ages of 15–70, the average size of social assistance to low-income families, and the average wage of workers in Ukraine. Using the method of taxonomic analysis, a rating of the country's regions was built according to the main socio-demographic indicators. Strategic priorities were identified to improve the socio-demographic situation in the country and eliminate interregional imbalances, the importance of focusing on the state's socio-economic policies was emphasized for solving acute problems such as fertility stimulation, in creating medical service, improving labor protection and salaries, improving living conditions and promoting healthy ways of living, creating a wide network of state and non-state social assistance services.

Keywords: socio-demographic situation, labor market, socio-economic policy, instability, taxonomic analysis.

Постановка проблеми. У сучасних умовах великого значення для України набуває постійний моніторинг соціально-демографічного стану країни, який перебуває під впливом безпрецедентного зниження чисельності населення через природне скорочення, його старіння, зростання демографічного навантаження, посилення міграційних процесів, дисбаланс попиту й пропозиції на ринку праці країни, погіршення умов життя населення. Ситуація в регіонах та в країні загалом постійно змінюється завдяки економічній та політичній нестабільності, відчутною причиною також є довготривалі бойові дії на території Луганської та Донецької областей, а також анексія Криму. Однак, на жаль, цього року з'явився ще один фактор, який завдав нещадного удару не лише по соціально-економічній ситуації України, але й по усьому світу. Йдеться про епідемію, спричинену коронавірусом Covid-19, та карантинні обмеження. Однією з багатьох сфер економіки, яка постраждала від коронакризи, є сфера трудових відносин, яка характеризується нині скороченням робочих місць, здебільшого у сфері послуг, зростанням безробіття та конкуренції на ринку праці, зменшенням доходів населення. Разом з негативними тенденціями, які вже досить давно спостерігаються у сфері відтворення населення, це значно посилює тенденції погіршення соціально-демографічної ситуації в Україні та регіонах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченню взаємозв'язку та взаємовпливу демографічної ситуації з тенденціями розвитку економіки держави присвячено наукові праці таких вітчизняних учених, як Е. Лібанова, В. Стещенко, І. Прибиткова, І. Курило, В. Кравченко, О. Богуцький, С. Вовканич, Т. Яковенко. Також сьогодні існує досить велика кількість праць вітчизняних та зарубіжних науковців із застосуванням методу таксономічного показника для вивчення проблемних питань у різноманітних сферах науки. С. Рихлік, О. Гуров, П. Замятін та Н. Дубровіна [1] провели таксономічний аналіз регіонів України за показниками смертності населення, такими як хворо-

би системи кровообігу, новоутворення, деякі інфекційні та паразитарні хвороби, хвороби органів дихання та зовнішні причини. Е. Костенко, В. Лапшин та Н. Шульга свою роботу присвятили застосуванню таксономічного аналізу для визначення перспектив інвестування у промисловість та сільське господарство [2]. У статтях В. Рубежанської оцінюється функціонування та рівень розвитку регіональних ринків праці через таксономічний аналіз [3; 4].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на достатньо повне охоплення науковими дослідженнями соціальної та демографічної сфер країни, тенденції розвитку економіки загалом та її підсистем зокрема, нестабільність та схильність до потрапляння в зону турбулентності викликають необхідність постійного моніторингу та аналізу задля усунення дисбалансу та регулювання соціально-демографічної сфери країни та регіонів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є аналіз динаміки основних соціально-демографічних показників України, побудова рейтингу регіонів України за допомогою таксономічного аналізу та визначення стратегічних напрямів щодо поліпшення соціально-демографічної ситуації в країні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Демографічний стан будь-якої країни є головним чинником економічного й соціального розвитку. Скорочення чисельності населення набуло чіткої тенденції. Основними причинами депопуляції можна назвати низький рівень народжуваності та високий рівень смертності. Особливо це спостерігається в період з 2012 року по сьогодні. З 2014 року кількість емігрантів починає перевищувати кількість прибулих до України мігрантів. Причому з кожним роком різниця між цими значеннями стає більшою.

Залишається проблема необхідності збільшення кількості молодого населення (0–15 років). В майбутньому це б дало можливість зменшити навантаження на працездатне населення.

Кількість безробітного населення останніми роками коливається в межах 1,7–1,5 мільйона осіб.

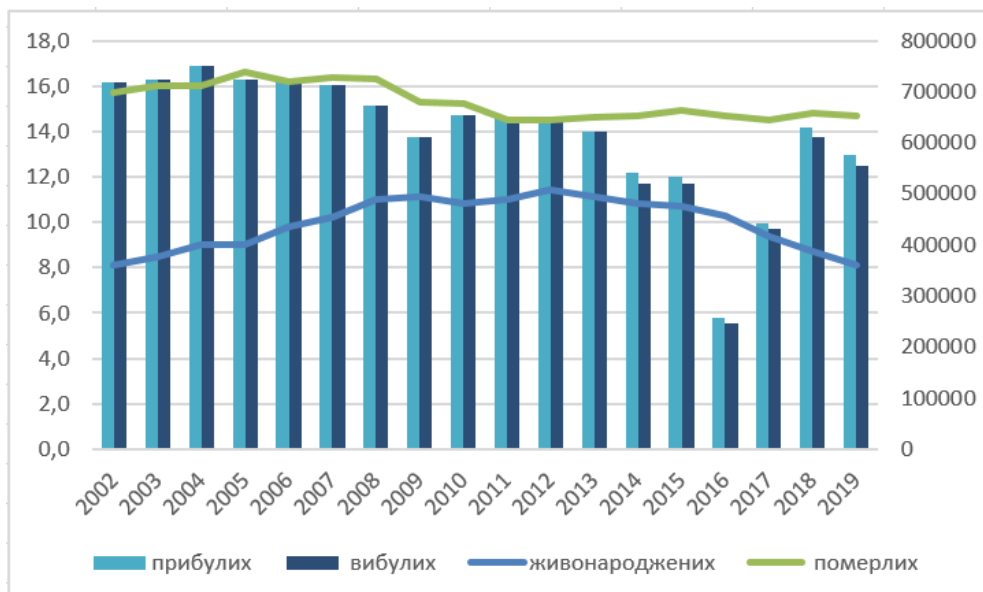


Рис. 1. Чисельні зміни населення в період 2002–2019 років

Джерело: побудовано авторами за джерелами [5; 6]

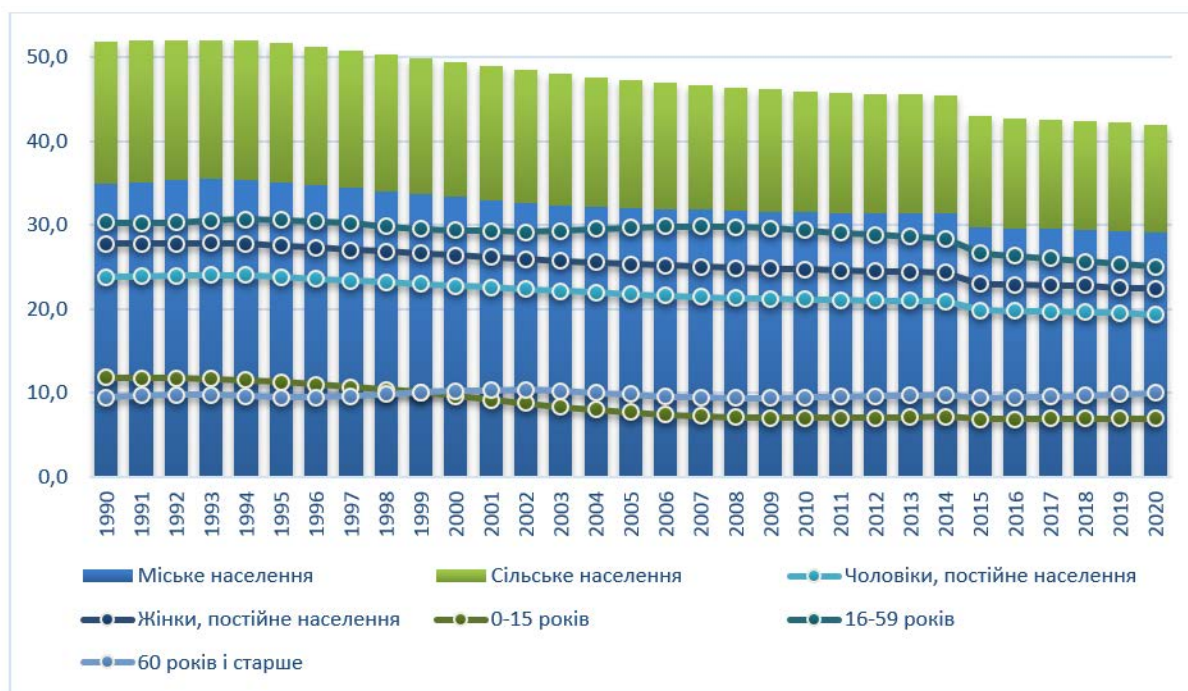


Рис. 2. Чисельність постійного населення в період 1990–2020 років

Джерело: побудовано авторами за джерелом [6]

У 2019 році рівень безробіття становив 8,6%, на другий квартал 2020 року він уже становить 9,6% і має тенденцію до зростання на кінець року.

Отже, соціально-економічна ситуація має особливу актуальність в Україні та потребує постійного моніторингу й аналізу. Для ефективної оцінки та подальшого аналізу соціально-економічної ситуації в нашій країні складемо регіональний рейтинг. Його ми будемо виконувати за основними соціально-демографічними показниками [6], такими як кількість живонароджених та померлих осіб, середня тривалість

життя, кількість прибулих та вибулих осіб, середній розмір соціальної допомоги малозабезпеченим сім'ям та середня заробітна плата працівників, використовуючи метод таксономічного впорядкування.

Щоби провести оцінювання стану ринку праці за вищезгаданими показниками, будемо використовувати класичний метод таксономічного показника, запропонований у джерелі [7]. Цей метод дасть можливість визначити місце регіону відносно еталону (штучного показника), який формується з даних вибірки. Сутність методу полягає в обчисленні евклідо-

Таблиця 1

Соціально-демографічна ситуація в Україні за регіонами у 2019–2020 роках

Область	Середня чисельність населення у січні-серпні 2020 року, осіб	Кількість живонароджених, тис. осіб	Кількість померлих, тис. осіб	Кількість прибулих, тис. осіб	Кількість вибулих, тис. осіб	Зайняте населення віком 15–70 років, тис. осіб	Безробітне населення віком 15–70 років, тис. осіб	Середня очікувана тривалість життя у 2019 році, років	Середній розмір соціальної допомоги малозабезпеченим сім'ям, тис. грн.
Вінницька	1 540 694	6 571	13 991	6 933	8 012	660,7	68,7	72,69	3 857,12
Волинська	1 030 600	5 995	7 940	5 484	5 032	380,0	45,2	71,94	3 793,85
Дніпропетровська	3 166 962	12 402	29 768	13 455	13 204	1 413,7	118,7	71,07	2 339,29
Донецька	4 122 967	6 374	20 350	7 220	8 836	747,2	117,5	...	2 610,83
Житомирська	1 204 815	5 304	11 588	8 414	8 193	521,2	55,5	70,28	2 960,51
Закарпатська	1 252 809	7 671	9 401	2 879	2 865	508,9	50,9	71,04	4 655,57
Запорізька	1 681 462	6 165	15 943	6 488	7 212	741,6	77,5	71,39	3 061,48
Івано-Франківська	1 366 058	6 753	10 436	5 854	5 841	575,1	44,6	73,59	2 560,68
Київська	1 783 967	8 304	17 066	24 762	11 999	771,4	48,4	70,46	2 733,6
Кіровоградська	929 440	3 443	9 258	5 210	5 935	384,5	47,3	71,22	2 809,28
Луганська	2 131 896	2 260	7 999	3 041	4 242	303,7	48,3	...	2 503,48
Львівська	2 507 668	12 097	19 382	11 964	12 107	1 075,2	75,1	73,45	3 229,72
Миколаївська	1 116 702	4 405	9 675	4 685	5 082	499,6	51,1	71,32	3 389,11
Одеська	2 374 814	11 783	18 960	15 053	12 153	1 020,1	64,1	71,35	4 196,07
Полтавська	1 382 723	4 910	13 333	9 740	9 082	591,2	70,2	71,92	2 412,6
Рівненська	1 151 885	6 914	8 516	6 642	7 019	486,0	44,0	71,99	3 873,77
Сумська	1 064 059	3 572	10 432	6 467	6 884	490,9	41,2	72,43	2 307,71
Тернопільська	1 036 518	4 502	8 507	5 669	5 480	417,7	46,3	73,69	3 355,73
Харківська	2 650 137	9 513	23 660	17 593	17 719	1 263,9	67,2	71,84	2 626,08
Херсонська	1 024 844	4 408	9 328	4 245	4 814	455,3	48,5	70,77	2 793,94
Хмельницька	1 252 057	5 718	11 120	8 556	7 823	528,8	45,8	72,64	2 771,64
Черкаська	1 188 253	4 123	11 371	7 455	7 242	531,8	48,3	72,16	2 626,93
Чернівецька	900 125	4 593	6 954	3 319	3 711	394,1	29,3	74,08	4 266,75
Чернігівська	987 345	3 446	10 493	5 353	5 406	435,8	49,3	70,68	2 701,21
м. Київ	2 964 407	17 525	18 836	17 669	21 182	1 379,9	84,7	73,96	2 080,21

Джерело: складено авторами за джерелом [6]

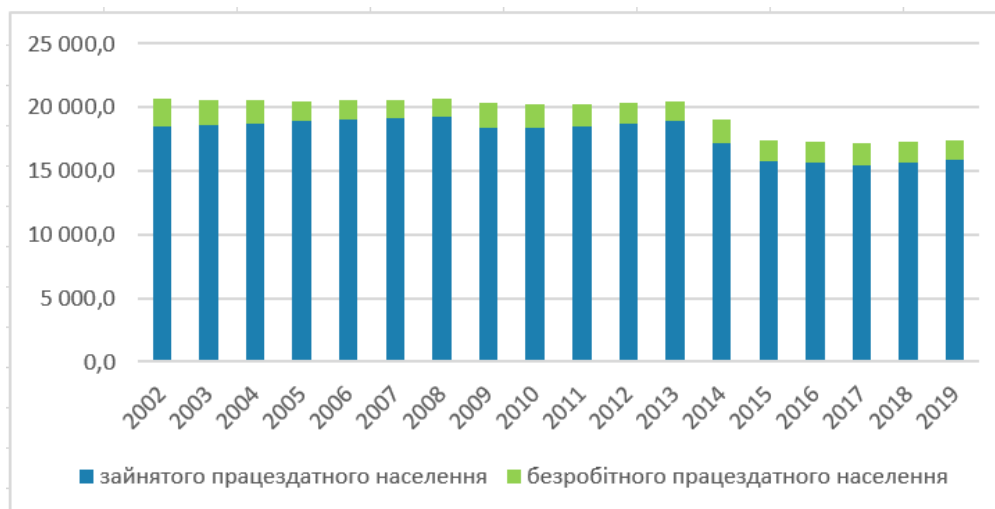


Рис. 3. Чисельність працездатного населення в період 2002–2019 років

Джерело: побудовано авторами за джерелом [6]

вих відстаней уніфікованих значень показників, які подано у вибірці, до еталону. Після цього знаходиться значення таксономічного показника, який коливається в межах від 0 до 1. Якщо значення таксономічного показника наближено до 0, це говорить нам про незадовільний стан регіону відносно еталонного показника. Навпаки, якщо значення таксономічного показника наближено до 1, це говорить нам про похвальний стан регіону відносно еталонного показника. У джерелі [8] був застосований цей метод для рейтингування регіонів України за екологічною безпекою.

Для початку створимо матрицю зі значень цих показників і проведемо стандартизацію її ознак за такою формулою:

$$y_{ik} = \frac{x_{ik} - m_{ik}}{\sigma_k}, \quad i = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n, \quad (1)$$

де $m = 24$ – кількість регіонів, n – кількість ознак, k – номер ознаки; x_{ik} – значення ознаки номеру k для регіону з номером i ; m_{ik} – оцінка математичного сподівання значення ознаки x_{ik} ; σ_k – середнє квадратичне відхилення ознаки з номером k .

Для проведення таксономічного аналізу визначимо координати y_{0k} еталонної багатовимірної одиниці за таким принципом:

$$y_{0k} = \begin{cases} \max y_{ik}, & \text{для показника – стимулятора,} \\ \min y_{ik}, & \text{для показника – дестимулятора,} \end{cases} \quad (2)$$

Вибраний таким чином багатовимірний елемент є еталонном розв'язку під час аналізу соціально-демографічної ситуації в Україні. На наступному етапі визначимо відстані від кожної багатовимірної точки (регіону) до еталонної одиниці за такою формулою:

$$d_{i0} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (y_{ik} - y_{0k})^2}, \quad i = 1, \dots, m. \quad (3)$$

Як бачимо, чим меншого значення набуває відстань d_{i0} , тим кращий соціально-демографічний стан в регіоні. Однак для більшої інформативності вико-

ристаємо відношення (d_i) відстані d_{i0} до максимально можливої відстані d_0 у матриці значень показників. Для цього визначимо середнє значення відстані до еталонної точки \bar{d}_0 за такою формулою:

$$\bar{d}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m d_{i0}. \quad (4)$$

Оцінку середнього квадратичного відхилення знайдемо за такою формулою:

$$\sigma_0 = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (d_{i0} - \bar{d}_0)^2}. \quad (5)$$

Використовуючи «правило трьох сигм», обчислимо оцінку максимальної відстані d_0 :

$$d_0 = \bar{d}_0 + 3\sigma_0. \quad (6)$$

Таким чином, проміжний показник рівня соціально-демографічного розвитку регіонів країни знаходимо за такою формулою:

$$c_i^* = \frac{d_{i0}}{d_0}. \quad (7)$$

Цей показник змінюється в межах $[0;1]$ і показує рівень наближеності кожного регіону до еталонної багатовимірної одиниці. Перерахуємо цей показник за формулою:

$$C_i = 1 - c_i^*, \quad (8)$$

який покаже, що чим ближче його значення до одиниці, тим краще соціально-демографічна ситуація в регіоні.

Проаналізувавши результати, можемо сказати, що якщо поділити усі розрахунки на три умовні групи, то найкращий результат (0,6–0,4) отримали такі області, як Львівська, Одеська, Київська, Вінницька, Харківська, а також місто Київ, що свідчить про певний соціально-демографічний баланс на їхній території. До другої групи (0,4–0,3), можна віднести Донецьку, Запорізьку, Рівненську, Закарпатську, Івано-Франківську, Хмельницьку, Миколаївську, Полтавську, Дніпропетровську, Тернопільську, Волинську області. Їх показники є дещо гіршими й потребують уваги та ефектив-

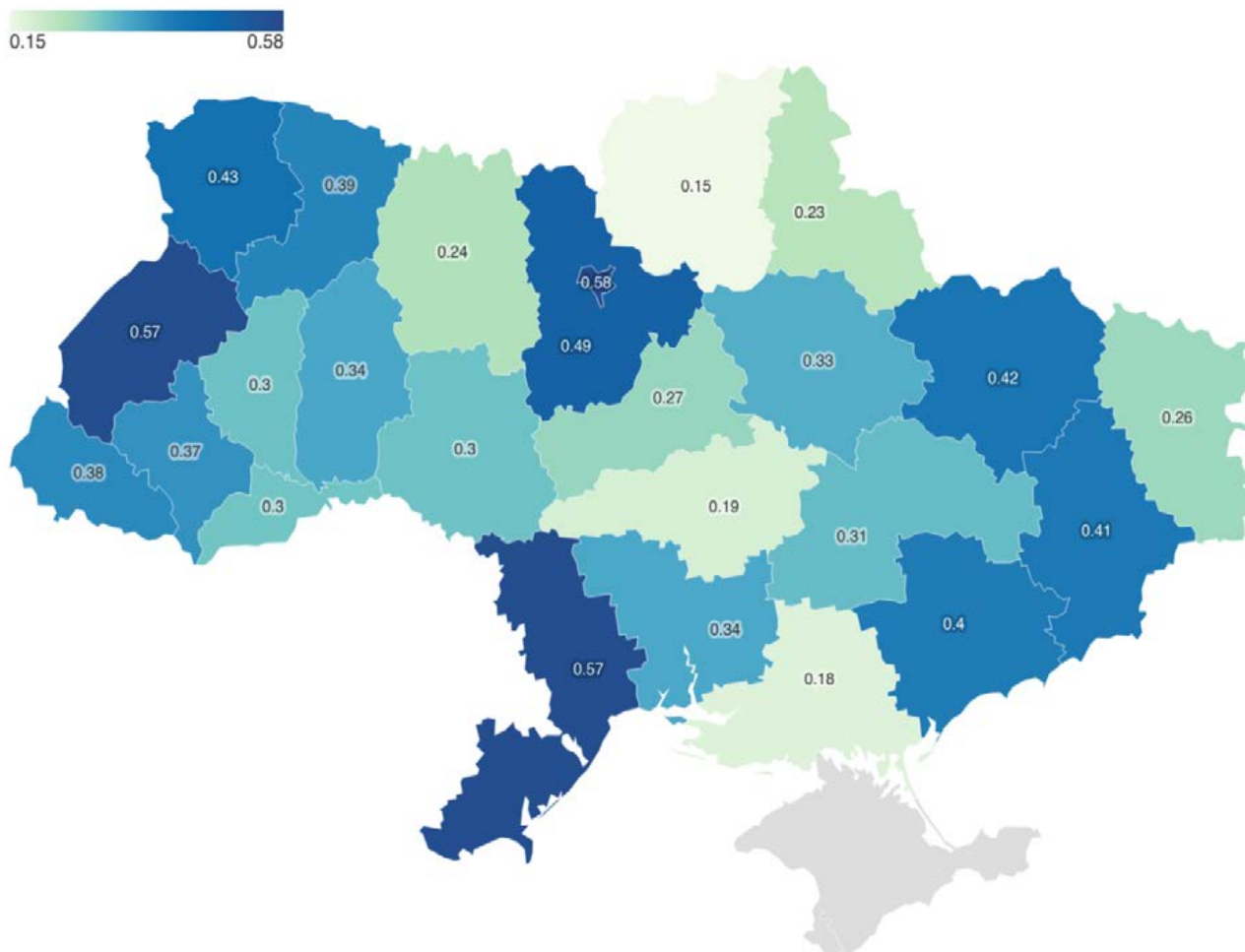


Рис. 4. Соціально-демографічний баланс за регіонами України

Джерело: побудовано авторами за допомогою DATAWRAPPER

них змін. До третьої групи (0,3–0,15) можна віднести такі області, як Чернівецька, Черкаська, Луганська, Житомирська, Сумська, Кіровоградська, Херсонська, Чернігівська. Їх соціально-демографічна ситуація є вкрай невтішною і потребує негайного результативно-го втручання з боку держави.

Висновки. Отже, завдяки використанню методології та моделі таксономічного аналізу ми можемо сказати, що в сучасних умовах населення України продовжує перебувати у складному положенні. Задля поліпшення соціально-демографічної ситуації державі необхідно спрямувати соціально-економічну політику на вирішення найгостріших проблем, таких як стимулювання народжуваності, підвищення медичного обслуговування, посилення охорони та оплати праці, поліпшення побутових умов і впровадження здорового способу життя, створення широкої мережі державних та недержавних служб соціальної допомоги.

Бібліографічний список:

1. Рихлік С., Гуров О., Замятін П., Дубровіна Н. Таксономічний аналіз регіонів України за показниками смертності населення. *Economics, Health Care and Education in the Modern World* : Collection of Materials of the International

Scientific Conference, Opole, Poland, 3-8 October 2013. Opole, 2013. Vol. 2. P. 28–31.

2. Костенко Е., Лапшин В., Шульга Н. Таксономічний аналіз рейтингу регіонів України для інвестування. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2013. № 2. С. 94–103.

3. Рубежанська В. Метододогія оцінки функціонування регіональних ринків праці з позиції системного підходу. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Економічні науки*. 2017. Вип. 25. Ч. 2. С. 73–76.

4. Рубежанська В. Рейтингове оцінювання результатів розвитку регіональних ринків праці. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2017. Вип. 26. Ч. 2. С. 27–31.

5. World Population Prospects 2019. Highlights. United Nations Population Division. United Nations. New York, 2019. URL: <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-2019-highlights.html> (дата звернення: 07.11.2020).

6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 10.11.2020).

7. Mlodak A. Taxonomical analyse in the regional statistics. *Wiadomości Statystyczne*. 2006. Vol. 51. № 11. P. 78–80.

8. Наумова М., Пелехацький Д. Аналіз екологічної ситуації в Україні як складової функціонування ринку праці. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. Вип. 3. Ч. 2. С. 93–99.

References:

1. Ryxlik S., Gurov O., Zamyatin P., Dubrovina N. (2013) Taksonomichnyj analiz regioniv Ukrayiny za pokaznykamy smertnosti naselennya [Taxonomic analysis of the regions of Ukraine by population mortality rates]. Proceedings of the *Economics, Health Care and Education in the Modern World: Collection of Materials of the International Scientific Conference (Opole, Poland, 3-8 October 2013)*, Poland: Economics, Health Care and Education in the Modern World, pp. 28–31. (in Ukrainian)
2. Kostenko E., Lapshyn V., Shulga N. (2013) Taksonomichnyj analiz rejtyngu regioniv Ukrayiny dlya investuvannya [Taxonomy analyze of the Ukrainian regions rating for investment]. *Foreign Trade: Economics, Finance, Law*, no. 2, pp. 94–103. (in Ukrainian)
3. Rubezhanska V. (2017) Metododogiya ocinky funkcionuvannya regionalnykh rynkiv praci z pozyciyi systemnogo pidxodu [Methodology of estimation of the functioning of regional labor markets from the position of the system approach]. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series "Economic Sciences"*, vol. 25, no. 2, pp. 73–76. (in Ukrainian)
4. Rubezhanska V. (2017) Rejtyngove ocynuvannya rezultativ rozvytku regionalnykh rynkiv praci [Rating evaluation of the results of development of regional labour markets]. *International Humanitarian University Herald. Economics and Management*, vol. 26, no. 2, pp. 27–31. (in Ukrainian)
5. World Population Prospects 2019. Highlights. United Nations Population Division. United Nations. New York, 2019. URL: <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-2019-highlights.html> (accessed 7 November 2020).
6. Official site of the State Statistics Service. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua> (accessed 10 November 2020).
7. Andrzej Młodak (2006) Taxonomical analyze in the regional statistics. *Wiadomości Statystyczne*, vol. 51, no. 11, pp. 78–80.
8. Naumova M., Pelexaczkyj D. (2019) Analiz ekologichnoyi sytuaciyi v Ukrayini yak skladovoyi funkcionuvannya rynku praci [Analysis of environmental situation in Ukraine as a component of the labor market functioning]. *Problems of Systemic Approach in The Economy*, vol. 3, no. 2, pp. 93–99. (in Ukrainian)