

УДК 911.3

Яворська В.В., к.г.н., доц.
Одеський національний університет імені І.І.Мечнікова

МЕТОДИ ФОРМАЛІЗАЦІЇ ТА ПАРАМЕТРИЗАЦІЇ ГЕОДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

***Ключові слова:** геодемографічний процес, структурні статеві-вікові геодемографічні деформації, демографічні хвилі, відносні втрати і відносне зростання населення у різних вікових групах, структурування та типізація геодемографічних процесів.*

Актуальність теми дослідження. Статеві-вікові піраміди представляють якісну характеристику населення у геодемографічних процесах на різний час і для різних регіонів. Постала необхідність визначити її вплив розвитку геодемографічних процесів країни та регіонів .

Метою роботи є розробка методики аналізу деформацій статеві-вікової структури населення та визначити її вплив розвитку геодемографічних процесів країни та регіонів

Виклад основного матеріалу. Геодемографічний процес (ГДП) – це рух населення, прив'язаний до певної території(країна, регіон, ареал тощо). Це процес відтворення населення, що розглядається у контексті територіальних передумов і чинників руху населення. У географії населення демографічні процеси розглядаються спів ставно з факторами руху населення конкретних територій – історико-цивілізаційними, природно-географічними, етнокультурними, соціально-економічними, політичними і називають їх «геодемографічними процесами» [5,6].

У вітчизняній географії населення ГДП звичайно аналізують за кількісними показниками руху населення – природного та механічного. Поза увагою залишаються якісні характеристики населення пов'язані зі статеві-віковою структурою соціумів та її динамікою. Дана робота має на меті актуалізувати саме цей напрям на прикладі ГДП країни та її регіонів.

Більше уваги якісним характеристикам руху населення приділяють демографи. Зокрема, вони наголошують сильну деформацію сучасної статеві-вікової структури населення України та її негативний вплив на демовідтворювальні процеси через «демографічні хвилі» [7]. Вітчизняні демографи вивчали вплив статеві-вікової структури населення країни та її регіонів [1,4].

1) Розглянемо динаміку статеві-вікової структур населення країни та її вплив на появу структурних демографічних деформацій (рис. 1). визначимо різницю чисельності вікових груп населення для контрольного проміжку і попереднього(наступного) відрізка ; будемо називати її, відповідно, відносними втратами та відносним зростанням населення, зумовленими деформаціями статеві-вікової структури населення;

2) додатково можна визначити зміну у співвідношенні чоловіків і жінок, а також часток населення (окремо – жінок у фертильному віці).

У таблиці 1 наведено результати обчислень відносних втрат і відносного зростання населення України за статеві-віковими пірамідами 1989, 2001 та 2011 років. Як бачимо масштаби впливу деформацій статеві-вікової структури населення на динаміку його чисельності значні і сягають 1,4 млн осіб за відносними втратами (за 5-7 років) і майже 1,9 млн осіб за відносним зростанням (притоком) населення протягом 6 років. Участь якісних показників статеві-вікової структури населення у геодемографічних процесах очевидна і значима.

Традиційно ГДП розглядають за графіками природного та механічного руху населення, ми пропонуємо розглядати інтегровану модель ГДП України яка представлена такими графіками: загальна динаміка чисельності населення (рис. 2); демографічні хвилі та структурно-вікові деформації населення (рис. 3). Методичних пояснень потребує останній графік.

Поступальне переміщення певної вікової групи населення – когорти, однієї вікової градації до інших ми називаємо демографічною хвилею. Для більшості демографічних хвиль точками відліку виступають помітні деформації у статеві-віковій структурі населення, пов'язані зі значними втратами населення, чи його імміграційним притоком (рис. 3). Деформації першого типу народжують негативні демографічні хвилі, другого – позитивні. Як було показано вище, кількісний аналіз різновікових статеві-вікових пірамід дає змогу виявити структурні деформації населення і кількісно характеризувати відповідні демографічні хвилі аж до точок їх виникнення.

1) зберігається відлуння позитивної демографічної хвилі передреволюційного часу (1914-1917рр), яке позначено слабкими позитивними структурними деформаціями ми 1960-1980-х років;

2) негативну демографічну хвилю сформували втрати населення революції та громадянської війни (1917-1921рр), яка чітко прослідковується структурними деформаціями протягом 1950-1980 років і має тенденцію до затухання, починаючи з 1990р.(рис.3);

3) позитивна демографічна хвиля сформована притоком населення в Україні, пов'язана з першою хвилею індустріалізації (1929-1932рр); відлуння цієї демографічної хвилі чітко прослідковується у піраміді 1989(відносне зростання 725 тис. осіб) та у піраміді -2001 (+350 тис. осіб) і затухає у піраміді 2011(46тис.осіб);

У нашому прикладі перелік демографічних хвиль, що спричиняють структурні деформації населення України, такий (рис.3):

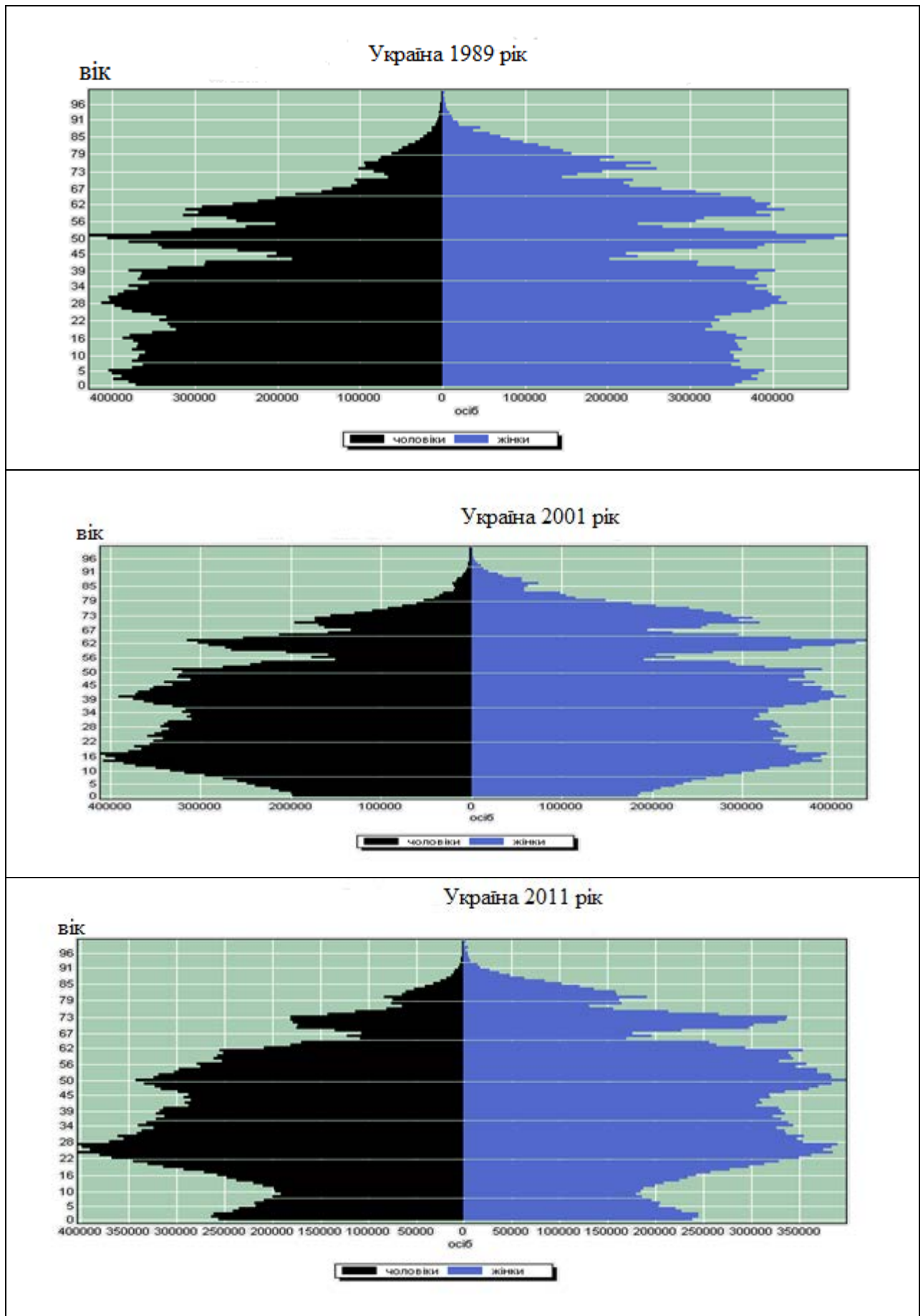


Рис.1 Статеві-вікові піраміди населення України

Таблиця 1

Обчислення відносних втрат і відносних зростань населення України
методом аналізу статево-вікових пірамід

1989			2001			2011		
Вікові групи	Роки народження	Втрати(-) Зростання(+) тис. осіб	Вікові групи	Роки народження	Втрати(-) Зростання(+) тис. осіб	Вікові групи	Роки народження	Втрати(-) Зростання(+) тис. осіб
19-23	1966-1980	(ф) 3291,8 (к) 3634,0 - Δ = 342,2	0-6	1995-2001	(ф) 3058,8 (к) 3772,4 - Δ = 713,6	5-9	2002-2006	(ф) 2001,1 (к) 2429,6 - Δ = 428,5
26-32	1957-1963	(ф) 5589,9 (к) 2539,9 + Δ = 848,6	19-23	1978-1982	(ф) 3512,8 (к) 3 897,8 - Δ = 385,1	22-28	1983-1989	(ф) 5312,4 (к) 4004,9 + Δ 1307,5
41-45	1944-1948	(ф) 2442,9 (к) 3705,4 - Δ = 1262,5	31-36	1965-1970	(ф) 3849,4 (к) 4077,3 - Δ = 227,9	41-45	1966-1970	(ф) 3006,0 (к) 3233,3 - Δ = 227,9
47-52	1937-1942	(ф) 4827,9 (к) 2971,2 + Δ = 1856,7	48-51	1950-1953	(ф) 2792,6 (к) 2817,7 - Δ = 22,1	49-52	1959-1962	(ф) 2866,0 (к) 2609,0 + Δ = 257,0
53-57	1932-1936	(ф) 2717,0 (к) 4108,7 - Δ = 1391,7	54-58	1943-1947	(ф) 2093,9 (к) 3233,7 - Δ = 1139,8	62-68	62-68	(ф) 2247,4 (к) 3615,2 - Δ = 1367,8
68-73	1917-1921	(ф) 1435,1 (к) 2539,9 - Δ = 1104,8	60-63	1938-1941	(ф) 2809,2 (к) 1850,1 + Δ = 959,1	70-74	1937-1941	(ф) 2424,4 (к) 1709,2 + Δ = 715,2
			65-69	1932-1936	(ф) 2061,3 (к) 3415,4 - Δ = 1354,1	76-79	1932-1935	(ф) 904,6 (к) 1769,6 - Δ = 865,0

(ф) фактична чисельність когорти;

(к) чисельність контрольної (сусідньої) когорти

Δ - відносне зростання(+) та зменшення(-) населення

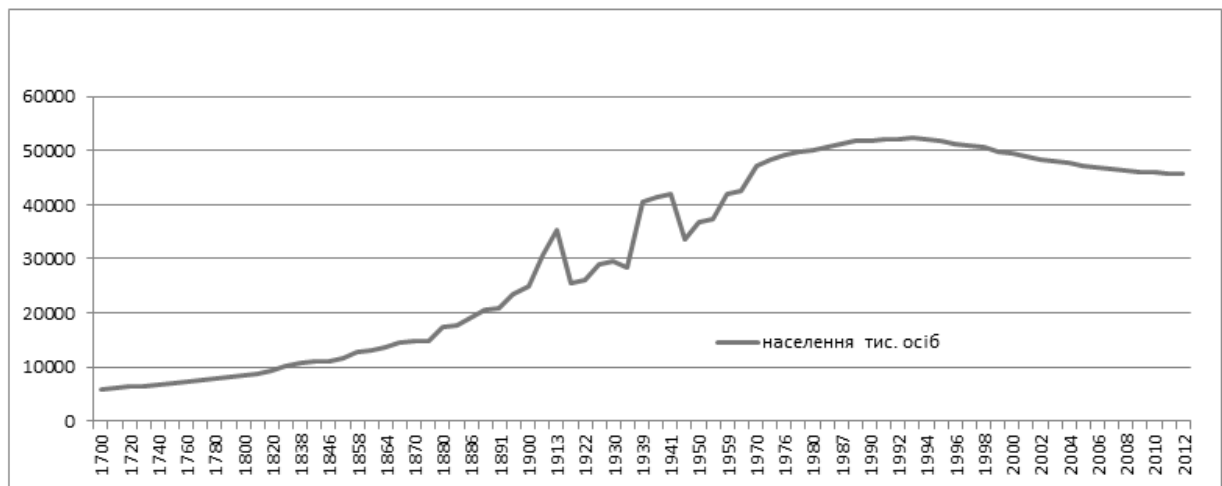


Рис. 2. Динаміка Чисельності населення України

4) масштабна негативна демографічна хвиля започаткована у трагічні часи Голодомору (1932-1935рр; у вікових структурах населення 1989-го, 2001-го, 2011-го років. Відносні втрати когорти 1932-1935 років народження становлять, відповідно 1,4 млн, 1,3 млн та 0,9 млн осіб;

спостерігається поступове розмивання цієї деформації, але вона ще залишається вагомою;

5) притік населення в Україну, зумовлений прискореною передвоєною індустріалізацією 1937-1941 років, сформував потужну позитивну демографічну хвилю, структурні наслідки якої зберігаються і нині: 975 тис. осіб – перевищення у відповідній віковій групі у 1989р., 693 тис. – у 2001р., 825 тис. – у 2011р.;

6) величезна негативна демографічна хвиля пов'язана з наслідками Великої вітчизняної війни 1941-1945 років; відносні втрати населення у відповідних вікових когортах 1989-2011 років значні і зберігаються на рівні 1,4 -1,1 млн. осіб;

7) кілька позитивних демографічних хвиль сформовані у часи повоєнної відбудови промисловості України, відновлення Донбасу, переселення росіян у Крим, масштабним гідротехнічним будівництвом і розвитком зрошувального землеробства, спорудження атомних електростанцій:

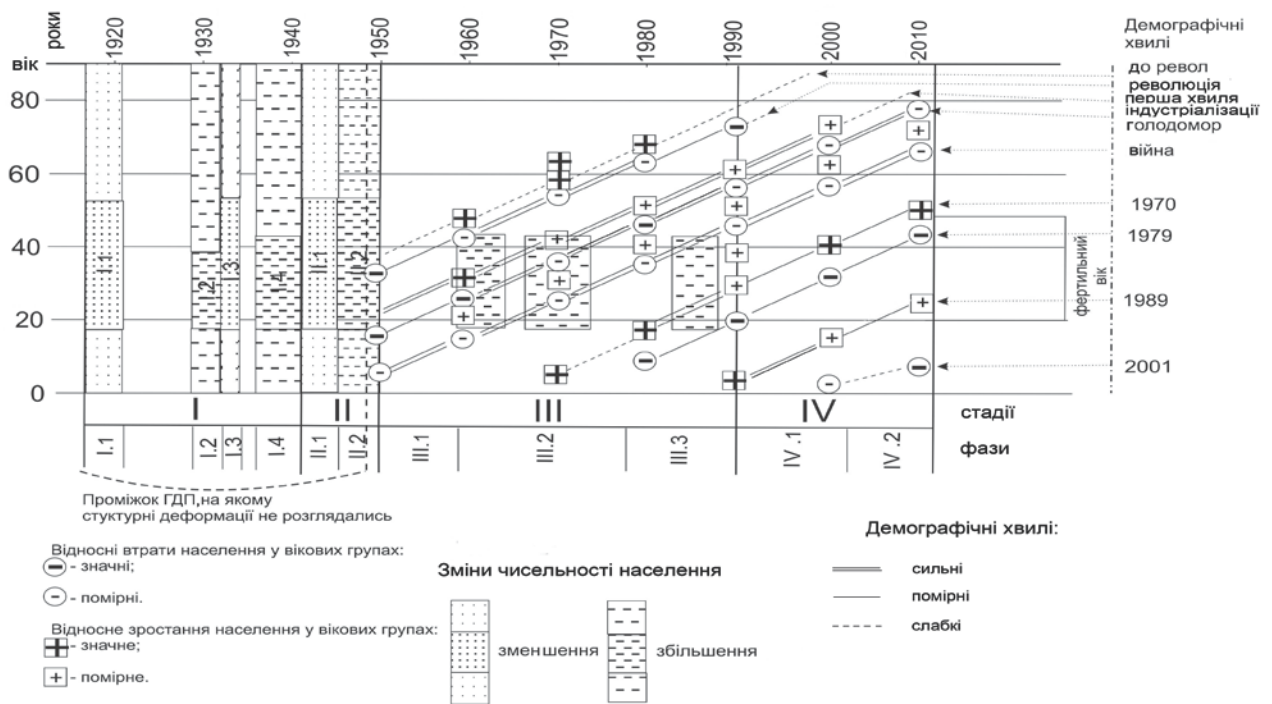


Рис.3 Структурні деформації та демографічні хвилі у ГДП України

- притік населення протягом 1949-1953 років, який прослідковується у піраміді -1989 відносним зростанням чисельності відповідної когорти на 731 тис. осіб;

- демографічна хвиля започаткована у 1959-1964 роках, що зумовило відносне зростання відповідних вікових груп у 2001р. на 542 тис. осіб і у 2011р. – на 595 тис. осіб;

- демографічна хвиля сформована у 1967-1973 роках, зумовила відносне зростання населення у віковій групі 26-32 років на рівні 849 тис. осіб;

- потужна демографічна хвиля, започаткована протягом 1984-1989 років, що забезпечила відносне зростання чисельності відповідних вікових груп у пірамідах 2001р. та 2011р. до 1млн. осіб.

Як бачимо (рис. 3), процес формування демографічних хвиль триває: одні з них завершують свої цикли і зникають, другі – зароджуються (хвилі, що беруть відліки у 1970,1979,1989,і 2001 роках).

На цьому графіку (рис. 3) деформації статево-вікової структури населення мають, напівкількісну градацію: різними лініями показані відносні перевищення - значні (0,5-1,0 млн. осіб і більше) і помірні (0,2-0,4 млн. осіб), та відносні втрати - значні (0,8-1,4 млн. осіб, та помірні (0,2-0,6 млн. осіб). Відповідно диференційовані проміжки демографічних хвиль на більш вагомій(подвійні лінії) та менш вагомій(одинарні).

Загальний розподіл демографічних хвиль у ГДП України свідчить, що структурні статево-вікові деформації населення у різні часи були різними, і їх можна використовувати як діагностичні ознаки хронологічної рубрикації загального ГДП країни. Разом з тим, як буде показано далі, регіональні ГДП різняться переліками демографічних хвиль та їх своєрідним поєднаннями, мають свої спектри структурних деформацій, і такі характеристики необхідно використовувати у типологічних підходах до регіональних процесів відтворення населення.

У багатьох випадках ГДП має значну часову тривалість і потребує певного часового структурування, поділу на хронологічні складові частини. У нашому прикладі ми розглядаємо ГДП України протяжністю близько 100 років. З оглядку на завдання дослідження ГДП необхідно рубрикувати на певні часові проміжки. Критеріями виділення таких параметрів повинні бути характерні особливості ГДП на кожній стадії, що враховують загальний напрям динаміки чисельності населення, темп таких змін, статистичний тип розподілу його математичну апроксимацію. Важливою ознакою стадійного структурування ГДП повинен стати характер структурних трансформацій статево-вікового складу населення. За такими критеріями графік ГДП країни поділений на проміжки, які ми називаємо стадіями ГДП та фазами ГДП (рис.3).

Враховуючи найбільш значимі історичні події, що спричиняли зрушення у загальній чисельності населення та деформації його статево-вікової структури, ми поділяємо ГДП країни на такі стадії і фази (табл. 2):

Дослідження ГДП на рівні регіонів країни актуалізує проблему типізації регіональних ГДП та типологічних підходів у процесах відтворення і руху населення. Проблеми типології ГДП вже становились розглядались[6] Але в рамках даного дослідження вони набувають нового прочитання і потребують подальшої розробки. Можна стверджувати, що глибока, науково обґрунтована систематика ГДП у регіонах України повинна стати основою для розробки державної і регіональної геодемографічної політики.

Загальна методична схема типізації регіональних ГДП повинна охоплювати наступні питання і напрями:

Таблиця 2

Хронологічна систематика ГДП України

Стадії ГДП		Фази ГДП	
I	Стадія ГДП між двома світовими війнами (1917-1941рр)	I.1	Втрата населення часу становлення радянського ладу та громадянської війни (1917-1921 рр)
		I.2	Зростання населення фаза першої індустріалізації країни (1929-1931(32)рр.)
		I.3	Втрата фаза Голодомору(1932-33 рр) (36-37 рр) репресії
		I.4	Зростання фаза прискореної передвоєної милітаризації (1937-1941 рр)
II	Стадія Великої вітчизняної війни і повоснна відбудова (1941-1950рр)	II.1	Втрата населення фаза війни (1941-1945 рр)
		II.2	Зростання населення фаза повоснна відбудова (1945-1950 рр)
III	Зростання населення (1950-1989/91рр)	III.1	Відновлення чисельності населення (1950-1959 рр)
		III.2	Прискорене зростання населення (1959-1979 рр)
		III.3	Уповільнене зростання населення (1979-1991 рр)
IV	Зменшення населення 1991-2011рр	IV.1	Інтенсивна депопуляція (1991-2001 рр)
		IV.2	Уповільнена депопуляція (2001-2011 рр)

а) чинники динаміки населення регіону : показники природного та механічного руху населення та їх співвідношення; систематика регіонів за чинниками природного руху населення;

б) кількісні показники ГДП регіону: загальний напрям динаміки (зростання/зменшення), амплітуда ГДП за кількістю населення; темпи динаміки чисельності ; тенденції динаміки населення на різних стадіях ГДП;

в) якісні показники ГДП регіону: структурні деформації статево-вікового розподілу населення; загальні показники таких деформацій за їх кількістю та відхиленнями чисельності статево-вікових груп; систематика регіонів за структурними деформаціями населення;

г) аналіз статистичного розподілу за регіональним графіком ГДП: розмах і варіація ГДП – в цілому і на окремих його етапах; типи статистичних розподілів та їх математико-статистична апромаксикація; систематика регіональних ГДП за типами статистичних розподілів та їх параметрами;

д)структурні особливості регіональних ГДП: їх поділ на стадії і фази; послідовність, тривалість і співвідношення різних структурних підрозділів; систематика регіональних ГДП за складом і співвідношенням стадій і фаз;

е) загальні тенденції розвитку й змін регіональних ГДП; прогнозування подальших трансформацій регіональних ГДП; систематика регіональних ГДП за тенденціями їх розвитку.

Типологічні підходи до регіональних ГДП за зазначеними напрямками мають на меті обґрунтування інтегральних типів ГДП, які синтезували б окремі показники і характеристики. Методологічні труднощі типізації зумовлені тим, що в регіональних ГДП поєднуються і накладаються різночасові кількісні та якісні параметри, що мають свою хронологічну

послідовність. Типологічні характеристики ГДП можуть істотно змінюватись на його різних стадіях, і разом з тим стадіальний розподіл ГДП необхідно розглядати як об'єктивне поєднання певних підтипів, різновидів єдиного процесу, як цілісний регіональний ГДП.

Література

1. Курило І. Деякі демографічні передумови формування економічної активності та соціальної стратифікації населення України. / І. Курило // Україна: аспекти праці : Науково-економічний та суспільно-політичний журнал. – 12/2003. – № 8. – С.19-25.
2. Курило І. О. Соціально-економічна структура населення: еволюція, сучасність, трансформації : Монографія / Відповід. ред. д.е.н., проф. В. С. Стешенко. – К. : ІДСД НАНУ, 2006. – 472 с.
3. Населення України. Народжуваність в Україні у контексті суспільно-трансформаційних процесів. – К. : АДЕФ-Україна, 2008. – 288 с.
4. Пирожков С. И. Демографический процесс и возрастная структура населения / С.И. Пирожков. – М.: Статистика, 1976. – 135 с.
5. Стешенко В. С. Когортна народжуваність і плідність жінок України / В. С. Стешенко // Демографічні дослідження. – 2003. – Вип. 25. – С. 9–33.
6. Топчієв О.Г. Геодемографічний процес: зміст і функції поняття / О. Г. Топчієв, С.Б. Куделіна, В.В. Яворська // Український географічний журнал. – 2000. – № 2. – С. 25-27.
7. Шевчук П.Є. Закономірності формування статеві-вікової структури населення України. Режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dtse/2009_2/p_39-47.pdf

Яворська В.В. Методи формалізації та параметризації геодемографічних процесів

На прикладі України та її регіонів обговорюється концептуально-понятійний апарат вивчення відтворення населення – геодемографічних процесів. Проаналізовані методи формалізації, кількісних та якісних показників геодемографічних процесів. Розроблена методика аналізу деформацій статево-вікової структури населення як чинника геодемографічних процесів країни та регіонів.

Ключові слова: геодемографічний процес, структурні статево-вікові геодемографічні деформації, демографічні хвилі, відносні втрати і відносне зростання населення у різних вікових групах, структурування та типізація геодемографічних процесів.

Яворская В.В. Методы формализации и параметризации геодемографических процессов. *На примере Украины и ее регионов обсуждается концептуально-понятийный аппарат изучения воспроизводства населения – геодемографических процессов. Проанализированы методы формализации количественных и качественных показателей геодемографических процессов. Разработана методика анализа деформаций половозрастной структуры населения как фактора геодемографических процессов страны и регионов.*

Ключевые слова: геодемографический процесс, структурные половозрастные геодемографические деформации, демографические волны, относительные потери и относительный рост населения в различных возрастных группах, структурирование и типизация геодемографических процессов.

Yavorskaya V.V. Methods of formalization and parameterization of geodemographic processes.

On the example of Ukraine and its regions are discussing conceptual apparatus of studying of population reproduction-geodemographic process. The methods of formalization of qualitative and quantitative marks of geodemographic process were analyzed. The method of analysis of deformations of gender and age structure of the population as a factor of the geodemographic process of country and regions was developed.

Keywords: geodemographic process, structural gender and age geodemographic deformations, demographic waves, relative loss and relative growth of the population in different age groups, structuring and typification of geodemographic process.