

Cite: Levchuk, N. M. (2021). Povikovi vidminnosti u tryvalosti zhyttia i smertnosti naselennia velykykh mist Ukrainy [Differences in Life Expectancy and Age-Specific Mortality between the Large Cities of Ukraine]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika - Demography and Social Economy*, 3 (45), 3-21. <https://doi.org/10.15407/dse2021.03.003>



<https://doi.org/10.15407/dse2021.03.003>

УДК 314.47:314.422(477)

JEL CLASSIFICATION: J11

Н. М. ЛЕВЧУК, д-р екон. наук, старш. наук. співроб., голов. наук. співроб.
Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України
01032, Україна, м. Київ, бул. Т. Шевченка, 60
E-mail: levchuk.nata@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4944-684X
Scopus ID 55625937500
Researcher ID AAD-3993-2020

ПОВІКОВІ ВІДМІННОСТІ У ТРИВАЛОСТІ ЖИТТЯ Й СМЕРТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ВЕЛИКИХ МІСТ УКРАЇНИ

Метою даної роботи є з'ясування повікових особливостей смертності населення великих міст України та їх вплив на зміни у тривалості життя у цих містах. Компаративний аналіз тривалості життя за період з 2002 по 2019 роки проведено для шести міст: Київ, Львів, Харків, Одеса, Дніпро, Донецьк. У більшості досліджуваних міст тривалість життя назагал є вищою ніж для міського населення в середньому по Україні. Львів та Київ йдуть в авангарді міських населених пунктів за рівнем тривалості життя та мають меншу різницю у її показниках за статтю, однак разом із Харковом демонстрували повільніші темпи зростання показників дожиття у період з 2002 по 2019 рр. Натомість Дніпро та Одеса, а також Донецьк до 2014 року, характеризувалися нижчою тривалістю життя та більшими відмінностями за статтю, проте їх здобуток у термінах тривалості життя за досліджуваний період виявився більшим. Упродовж останніх років спостерігається тенденція до скорочення розриву між містами щодо показників дожиття і цей процес конвергенції відбувається швидше у чоловіків, аніж у жінок. Зокрема, у 2002 р. розрив між мінімальним і максимальним значеннями тривалості життя обраних міст досягав 5,4 року у чоловіків та 2,6 року у жінок, а в 2019 р. він зменшився до 2-х років у чоловіків та 1,6 року у жінок. Використовуючи метод декомпозиції, уперше здійснено оцінку різниці у тривалості життя між різними парами міст у 2002 та 2019 рр., що дало змогу виявити особливості повікового профілю смертності населення у цих містах у контексті їх впливу на рівень тривалості життя. Встановлено, що надлишкова смертність у працездатному віці назагал відіграє провідну роль у формуванні міжміських відмінностей у тривалості життя. Порівняно зі Львовом та Києвом, які мають найвищі показники дожиття населення, основна роль

у нижчій тривалості життя в інших містах належить смертності у таких вікових групах: у Донецьку (до 2014 р.) — надлишковій смертності серед осіб середнього працездатного віку та дітей віком до 1 року; Одеса та Дніпро відстають за показниками дожиття не лише в старшому, а й у молодому працездатному віці, а Харків децю «програє» за рівнем дожиття осіб літнього віку. Обґрунтовано висновок про те, що основний градієнт міжміських відмінностей у тривалості життя визначається, головним чином, смертністю у працездатному віці, тобто більше пов'язаний із факторами поведінки та способу життя. У сучасний період градієнт поступово зсувається у бік старших вікових груп, в яких смертність спричинена хронічними захворюваннями та залежить від своєчасного й ефективного лікування. Окрему увагу приділено питанню якості даних у великих містах. Зокрема, з метою з'ясування надійності обрахованих показників смертності немовлят здійснено оцінку довірчих інтервалів для ймовірності померти на 1-му році життя у шести обраних містах та показано неоднозначність висновків, зроблених на основі даних про малі сукупності померлих.

Ключові слова: великі міста, населення, очікувана тривалість життя при народженні, смертність, вік, декомпозиція різниці у тривалості життя, ймовірність померти до 1-го року.

Постановка проблеми та актуальність. Великі міста мають важливе значення у територіальній організації сучасного суспільства: вони є основною ланкою опорного каркасу розселення населення [1, с. 189]. Нині 54 % світового населення проживає у містах, хоча середньостатистичний житель світу живе не у крупних містах-мільйонниках. Зокрема, медіана розподілу припадає на міста з чисельністю 625 тис. осіб, тобто половина жителів світу живе у містах з людністю понад 625 тис. осіб, і половина — у містах з населенням менше 625 тис. осіб або у сільській місцевості [2]. Разом з тим, саме великі міста відіграють вирішальну роль у соціально-економічному розвитку країн завдяки найбільшій концентрації економічної діяльності, фінансів, транспорту, населення та вищий рівень життя відносно решти населених пунктів і прилеглих територій. Водночас на тлі кращих можливостей у сфері зайнятості, вищих середніх доходів досить часто тут гострішими є проблеми соціальної нерівності, напруженої криміногенної та екологічної обстановки [3, с. 13]. Великі міста є не просто осередками концентрації різного роду ресурсів, але й центрами тяжіння мігрантів; такі міста мають свої зони впливу на прилеглі території, разом з якими формують своєрідні ядра економічного зростання й метрополії. Міста-метрополіси є ядром у формуванні поліцентричної моделі регіонального розвитку та організації економічного простору країни.

В Україні вже давно відбувся процес переходу від переважно сільського до міського суспільства. З погляду історичної ретроспективи варто зазначити, що на початку ХХ ст. Україна була регіоном із домінуючим сільським населенням. Так, за переписом 1897 р. у її містах проживало лише 13 % населення (йдеться про Україну у складі дев'яти губерній); в 1926 р. частка міського населення в радянській Україні зросла до 18,5 %. Перший

період прискореного зростання чисельності городян відбувся в 1930-ті роки, коли частка міських жителів за переписом 1939 р. досягнула 36 % [4]. Це стало наслідком, з одного боку, процесів індустріалізації та активного містобудування, а з іншого — вимушеної міграції українських селян у міста у роки колективізації та Голодомору.

Другий період дуже активного росту чисельності міського населення та урбанізації припав на 1960-ті роки. Саме упродовж післявоєнного періоду урбанізації на тлі розвитку міст та активізації маятникових міграцій в Україні розпочався процес формування міських агломерацій. При цьому умови міського середовища часто не відповідали доволі стрімким темпам зростання чисельності міського населення, тобто приріст чисельності городян (що відбувався, значною мірою, за рахунок демографічних ресурсів села) не супроводжувався адекватним зростанням необхідних соціально-економічних показників, насамперед щодо забезпечення житлом, освітньою, медичною, соціально-побутовою та іншими видами інфраструктури.

За даними Державної служби статистики, частка міського населення України становила 44 % в 1959 р., 61 % — в 1979 р., 67 % — 2001 р., та 69 % у 2020 р. У структурі міських поселень та демографічному розвитку країни важливу роль почали відігравати великі міста-метрополії, які стали центрами міжрегіональних систем розселення. Стрімке зростання чисельності міського населення й формування метрополісів зумовлює необхідність поглибленого вивчення різних аспектів життєдіяльності населення в умовах великого міста та його впливу на демографічні процеси, в тому числі на смертність і тривалість життя. Науковий інтерес до вивчення особливостей режиму смертності населення в умовах міського середовища підвищується і з огляду на потреби господарської практики щодо планування та прогнозування розвитку великих міст.

Аналіз наявних досліджень і публікацій. Як відомо, міста є об'єктом міждисциплінарного вивчення. У західній науковій літературі дослідження міської географії смертності раніше фокусувались на порівняльному аналізі міст та сіл, однак із часом вони втратили свою актуальність через згладжування відмінностей між умовами життя міського й сільського населення. М. Lerch, М. Oris and Р. Wanner [5] вказують на те, що у минулому ризик смерті та нерівність щодо здоров'я у містах були вищими ніж у селах, але за останні півстоліття у розвинених країнах ці відмінності майже знівельовались. Хоча література про соціально-економічні детермінанти смертності й тривалості життя є досить численною, роль та особливості впливу місця проживання, й зокрема великого міста як специфічного простору життєдіяльності сучасної людини на те, як довго особа може прожити, є значно менш дослідженим науковим напрямом.

У колишньому СРСР та сучасній Україні урбаністика представлена різноманітними дослідженнями у галузі географії, соціології та економіки

міст. У роботі С. А. Покляцького (S. Pokliatskyi) [6] здійснено інтегральну оцінку сприятливості умов життя в 45-ти містах України із населенням понад 100 тис. осіб, яка враховує чотири складові: економічну сприятливість, розвиток соціальної сфери, екологічну сприятливість та соціокультурний розвиток. У рейтингу міст за інтегральним індексом сприятливості умов життя Київ посів перше місце, Львів — друге, Харків — четверте, Одеса — п'яте, Дніпро — восьме, Донецьк — десяте [6, с. 126].

В іншому дослідженні, присвяченому оцінці метрополійних функцій шести великих міст України [7], встановлено, що Київ має статус регіональної метрополії в європейській метрополійній мережі, а Харків, Одеса, Дніпро, Донецьк та Одеса є осередками з метрополійним статусом у складі національної метрополійної мережі. Визначена спеціалізація розвитку їх метрополійних функцій: м. Донецьк (до 2014 р.) — адміністративна та господарська; м. Дніпро — господарська й інвестиційна; м. Харків — освітня, наукова та інноваційна; м. Одеса — політична, логістична, культурна та туристична; м. Львів — політична, транспортна, культурна й туристична [7, с. 456].

Водночас демографічне вивчення міст є менш поширеним напрямом досліджень і не відповідає масштабам сучасної урбанізації в Україні. Це стосується і вивчення особливостей стану здоров'я населення й тривалості життя у містах загалом та у великих метрополісах зокрема. Витоки напрацювань у цій сфері досліджень лежать у роботах видатних українських демографів-класиків Ю. Корчака-Чепурківського (Yu. Korchak-Chepurkivskyi) та М. Птухи (M. Ptoukha). Обоє вчених на основі даних перепису 1897 р. провели ґрунтовні дослідження смертності й тривалості життя населення України за типом поселення.

Так, Ю. Корчак-Чепурківський у своїй роботі «Місто і село у смертності Наддніпрянської України» 1926 р. на основі даних про природний рух за 1895—1898 рр. та перепису 1897 р. по дев'яти українських губерніях проаналізував смертність населення України за типом поселення [8]. Він показав, що чим більше місто за людністю, тим меншим був загальний коефіцієнт смертності населення, а найвищий рівень загального коефіцієнта смертності спостерігався у сільській місцевості. Автор також зазначає, що саме у великих містах «найвиразніше виступають властивості “міста” як такого і його вплив на демографічні ознаки людності» [8, с. 128]. Аналізуючи повікові показники смертності у великих (з людністю понад 100 тис. осіб), середніх (50—100 тис. осіб) та малих містах, Корчак-Чепурківський виявив, що найвища смертність у віці до 1 року та 40—64 роки спостерігалась у великих містах, а в інтервалі віку 1—39 років — у малих містах [8, с. 167—168]. Однак зазначені міжміські відмінності були помірно вираженими; натомість значно помітнішим був розрив у показниках смертності населення між містом і селом.

М. Птуха у своїй роботі «Смертність в Росії та Україні» 1928 р. обчислив таблиці смертності й тривалості життя для семи найбільших міст України та Європейської Росії. Згідно з отриманими результатами, порядок міст у напрямі зниження тривалості життя чоловіків був таким: Рига, Харків, Одеса, Київ, Петербург, Саратов, Москва, тобто в українських містах ситуація була гіршою, ніж у прибалтійському краї, але кращою, ніж у російських містах [9, с. 341—342]. На основі таблиць смертності, обчислених для міст України з різною величиною людності, він також виявив, що великі міста порівняно з малими мали переваги на різних інтервалах віку: сприятливіші показники дожиття у віці від 3 до 25 років, але гірші — серед дітей віком до 2 років та осіб середнього й старшого віку [9, с. 321—322].

У сучасний період дослідження смертності й тривалості життя у великих містах України зустрічаються вкрай рідко, неабиякою мірою через труднощі у доступності детальної демостатистичної інформації по окремих містах. Виняток становить м. Київ. Комплексні демографічні дослідження столиці, у тому числі аналіз смертності й тривалості життя, були проведені під керівництвом В. Стешенко (V. Steshenko) у 2001 р. [10] та О. Позняка (O. Pozniak) у 2009 р. [11]. Міста Львів та Дніпро стали об'єктами дослідження проекту РЕОП («Розбудова спроможності до економічно обґрунтованого планування розвитку областей і міст України»), у рамках якого здійснено аналіз поточної демографічної ситуації у цих містах, оцінка їхніх демографічних перспектив та розробка відповідних рекомендацій для органів місцевої влади [12, 13].

Серед досліджень зарубіжних вчених слід відмітити публікації Н. Gilmour and J. F. Gentleman [14], E. U. B. Kibele [15], U. Bilal et al. [16]. У цих роботах міста-метрополії порівнюються між собою або з іншими регіонами країни переважно з фокусом на структурі причин смерті та ролі окремих класів і причин смерті у змінах тривалості життя. Дослідження смертності у пострадянських країнах доводять, що великі міста зазвичай демонструють більш сприятливу динаміку тривалості життя на тлі середнього по країні рівня. П. Грігор'єв (P. Grigoriev) та співавтори [17] дослідили, що у Білорусі рівень смертності населення у великих містах та містах-обласних центрах є суттєво нижчим ніж на території, яка їх оточує. У Росії відрив найбільших міст-мільйонників від своїх областей за рівнем тривалості життя упродовж двох останніх десятиріч збільшився через випереджуючі темпи зростання тривалості життя у великих містах [18, с. 73].

П. Шевчук (P. Shevchuk) показав, що і в Україні спостерігається схожа ситуація [19]. Зокрема, метрополіси характеризуються значно вищою тривалістю життя ніж території, які їх оточують. У його роботі здійснено порівняльний аналіз тривалості життя населення у шести метрополісах України, з одного боку, і решти населення відповідних областей, до складу яких входять метрополіси, — з іншого. Показано, що вилучення великих

міст погіршує показники відповідних регіонів настільки, що вони опиняються на останніх щаблях рейтингу за рівнем тривалості життя [19, с. 79]. Водночас питання повікових особливостей режиму смертності та їх впливу на зміни у тривалості життя у цій роботі не висвітлювалися.

У фокусі нашого дослідження перебувають шість великих міст України, в яких сумарно нині проживає 19 % населення країни: Київ, Харків, Дніпро, Донецьк, Львів та Одеса. За даними Державної служби статистики України, чисельність постійного населення у них станом на початок 2020 р. була такою: Київ — 2,93 млн, Харків — 1,42 млн, Одеса — 1,0 млн, Дніпро — 0,98 млн, Донецьк¹ — 0,94 млн, Львів — 0,72 млн.

Метою даної роботи є з'ясування повікових особливостей смертності населення у шести великих містах України та оцінка їх впливу на зміни у тривалості життя у цих містах.

Дані. Дослідження базується на даних Державної служби статистики України про розподіл померлих за статтю та роком народження, розподіл населення за статтю та віком, на основі яких побудовано щорічні таблиці смертності й тривалості життя по шести обраних містах за період з 2002 по 2019 роки².

Варто взяти до уваги проблему якості даних, яка ймовірно могла вплинути на отримані результати. Йдеться, по-перше, про якість оцінки чисельності населення, в тому числі за віком. Зокрема, через довготривалу відсутність перепису населення, проблеми з обліком мігрантів та внутрішньо переміщених осіб, чисельність населення у великих містах, що розраховується Держстатом від бази перепису 2001 р., може відрізнятися від реальної. Вочевидь, кожне з обраних нами міст має свої проблеми оцінки поточної чисельності населення, і можна припустити, що чим більше місто, тим більшими є розбіжності між поточними оцінками й реальною чисельністю жителів.

Стосовно обліку померлих, то тут основну проблему становить той факт, що у великих містах реєструється, по-перше, певна частина смертей сільських жителів; по-друге, частина смертей серед осіб, прибулих з інших міст (наприклад, з метою лікування). Обидві категорії померлих потрапляють у статистику смертності великого міста, в якому не були зареєстровані за місцем проживання. Оцінка такого ймовірного завищення числа померлих та коригування даних ставить окрему, не вирішену дотепер методичну проблему. У наших розрахунках були використані дані Держстату без їх коригування.

Методи дослідження. У роботі використані такі методи: декомпозиція змін у тривалості життя за віком за Є. М. Андреевим (Andreev) [20]; роз-

¹ Тут наведено чисельність населення м. Донецьк станом на початок 2014 р.

² Таблиці смертності й тривалості життя по містах побудовано співробітником ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України П. Є. Шевчуком [19].

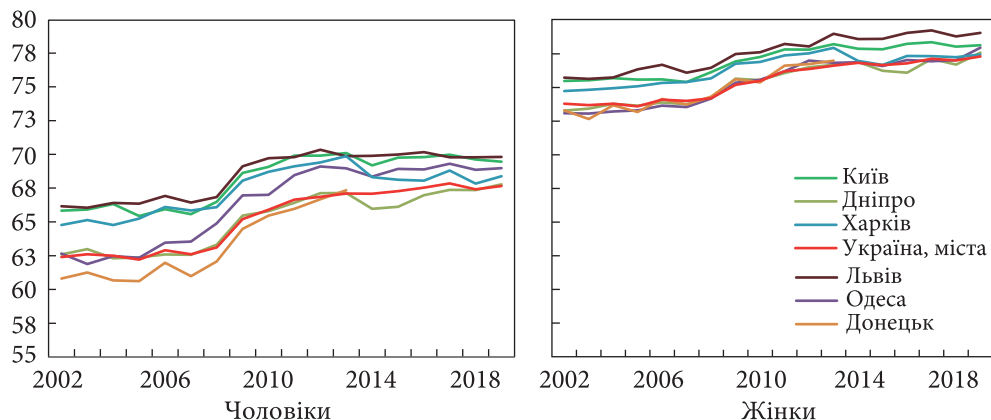


Рис. 1. Очікувана тривалість життя при народженні упродовж 2002—2019 рр. у шести великих містах та для міського населення України в цілому, років життя (для м. Донецьк дані за 2002—2013 рр.)

Джерело: розрахунки ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України за даними Держстату України.

рахунок довірчого інтервалу для ймовірності померти у віці до 1-го року за С. Л.Чангом (Chiang) [21], а також методи порівняльного аналізу, графічний та інші.

Новизна. У роботі вперше проведено оцінку повікового внеску смертності у формування міжміських відмінностей у тривалості життя, на основі якої з'ясовано структурні особливості режиму смертності населення у досліджуваних містах та їх вплив на динаміку тривалості життя.

Виклад основного матеріалу. Очікувана тривалість життя у міських поселеннях назагал є вищою ніж у середньому в Україні. Ця перевага зберігається значною мірою за рахунок великих міст, більшість яких йдуть в авангарді міських населених пунктів за рівнем тривалості життя. Динаміка тривалості життя в Україні з 2002 по 2019 рр. включала в себе три суб-періоди: 1) 2002—2007 рр. — це період стагнації з коливаннями у бік деякого зниження та підвищення; 2) 2008—2013 рр. — відчутне зростання тривалості життя; 3) 2014—2019 рр. можна означити як період турбулентності та коливань. Зокрема, середня тривалість життя при народженні для міського населення України у 2007 р. порівняно з 2002 р. виросла лише на 0,2 року у чоловіків та жінок, тоді як у 2008—2013 рр. цей приріст досягнув 4 роки для чоловіків та 2,4 року для жінок. У 2019 р. очікувана тривалість життя при народженні становила для городян України в середньому 67,7 року у чоловіків та 77,3 у жінок (рис. 1).

Обрані шість міст можна розділити на дві групи. До складу першої групи входять Київ, Львів та Харків, другої — Донецьк, Дніпро та Одеса. Перша група міст відзначається вищим рівнем тривалості життя у 2002 р. і меншою різницею у тривалості життя чоловіків і жінок. Однак, незважаючи

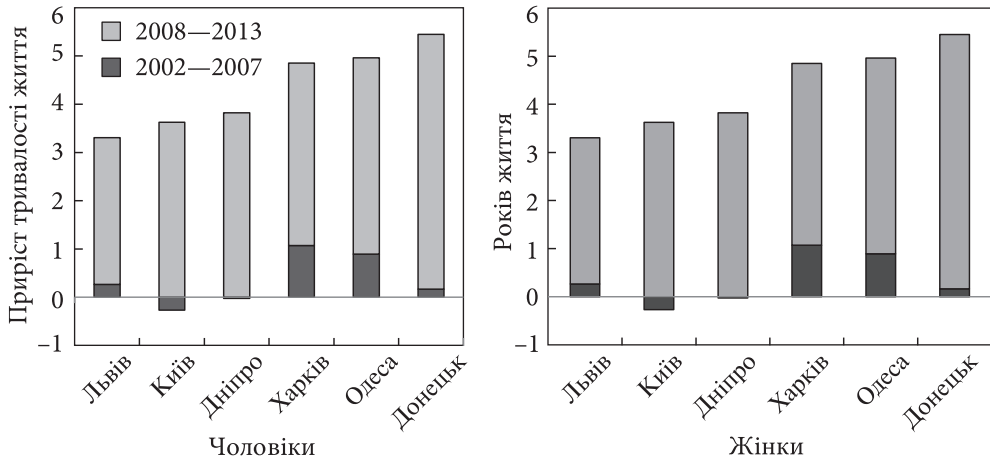


Рис. 2. Зменшення / приріст тривалості життя при народженні в 2002—2007 та 2008—2013 рр. у шести великих містах України

Джерело: авторські розрахунки за даними ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України.

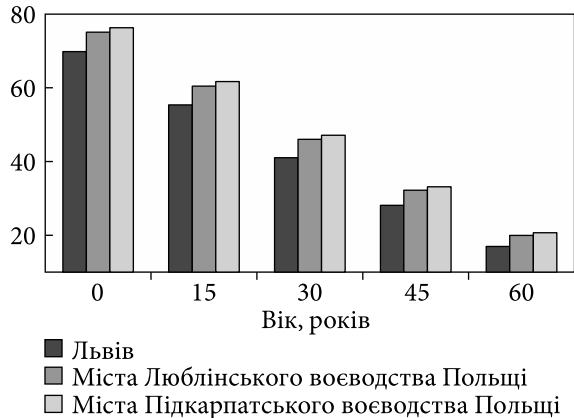
на сприятливішій базові показники дожиття населення, темпи приросту тривалості життя за період 2002—2013 рр., тобто до початку військового конфлікту на Сході України, у цих містах були нижчими ніж у другій групі.

Друга група міст (Донецьк, Дніпро й Одеса) характеризується нижчою тривалістю життя, більшими відмінностями за статтю, але вищими темпами приросту тривалості життя у 2002—2013 рр. (рис. 2). Саме Донецьк та Одеса посідають провідні позиції серед досліджуваних міських поселень за темпами приросту тривалості життя у період з 2002 по 2013 рр.: він становив 6,3—6,5 року у чоловіків та 3,7 року у жінок.

Місто Львів із першої групи має найвищий рівень тривалості життя, хоча Київ незначно випереджував його в окремі роки за цим показником у чоловіків. Разом з тим, навіть відносно вищі показники дожиття львів'ян мають суттєві резерви до підвищення, якщо порівняти їх не з іншими українськими містами, а із містами сусідньої Польщі, зокрема Люблінського й Підкарпатського воєводства, які близькі до Львівщини за своїм географічним положенням та історичними умовами розвитку. Так, у 2019 р. очікувана тривалість життя при народженні у міських поселеннях Люблінського воєводства була вищою ніж у Львові, на 5,3 року для чоловіків та 3,5 роки для жінок. Різниця з містами Підкарпатського воєводства становила 6,5 роки у чоловіків та 4,4 року у жінок (рис. 3). Ці відмінності зменшуються з віком і у 60 років вони становлять у середньому 2,5—3,5 роки. Слід також додати, що розрив у показниках тривалості життя за останні 10 років посилювався, оскільки у 2013—2019 рр. тривалість життя у Львові не зазнала відчутних зрушень і майже не зростала (так само, як у Києві), натомість у містах польських воєводств вона підвищилась.

Рис. 3. Очікувана тривалість життя чоловіків у віці 0, 15, 30, 45 та 60 років у 2019 р. у Львові та містах Люблінського й Підкарпатського воєводств Польщі

Джерело: дані ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України та польської статистики [22].



Проведений аналіз свідчить, що значні резерви підвищення тривалості життя у Львові та її зближення із польськими показниками криються у зниженні смертності населення середнього працездатного віку, зокрема у віці від 30 до 45 років. Саме на цю групу припадає максимум надлишкової смертності у Львові порівняно з городянами Польщі. Так, ймовірність померти в інтервалі віку від 30 до 45 років у Львові вища ніж у містах Польщі, удвічі серед чоловіків та в 1,5—1,8 раза серед жінок. Порівняння повікових профілів смертності показує, що ймовірність померти у 35-річних львів'ян-чоловіків майже така сама, як 40-річних поляків- мешканців міст, тобто існують потенційні можливості відсунення віку смерті принаймні на 5 років у старші вікові групи. Досягнути зниження смертності для цього вікового контингенту населення можна значно швидше ніж серед осіб віком 60 років і старше, оскільки вагомими причинами смерті тут є причини і захворювання, яким можна запобігти за умови реалізації належної ефективної державної політики.

На тлі інших великих міст України Львів разом із Києвом лідирують за рівнем тривалості життя. У 2002 р. хлопчики, народжені у Львові та Києві, мали шанси прожити в середньому на 3,2—3,5 роки довше ніж у Дніпрі та Одесі, і на 1—1,4 року довше ніж у Харкові. Серед дівчаток така перевага була меншою, але все одно суттєвою: львів'янки та киянки мали шанси прожити в середньому на 2,2—2,6 року більше ніж жінки у Дніпрі та Одесі, та на 0,8—1 рік більше ніж у Харкові.

Проведена повікова декомпозиція відмінностей у тривалості життя між різними парами великих міст у 2002 р. показала, що причини відставання міст мали свої особливості. Так, у Дніпрі та Одесі порівняно зі Львовом головну роль відігравала насамперед надлишкова смертність у працездатному віці. У цих містах існували й виражені відмінності у розподілі повікового внеску смертності залежно від статі. Якщо у чоловіків окрім надлишку смертей серед осіб працездатного віку вагоме місце також посі-

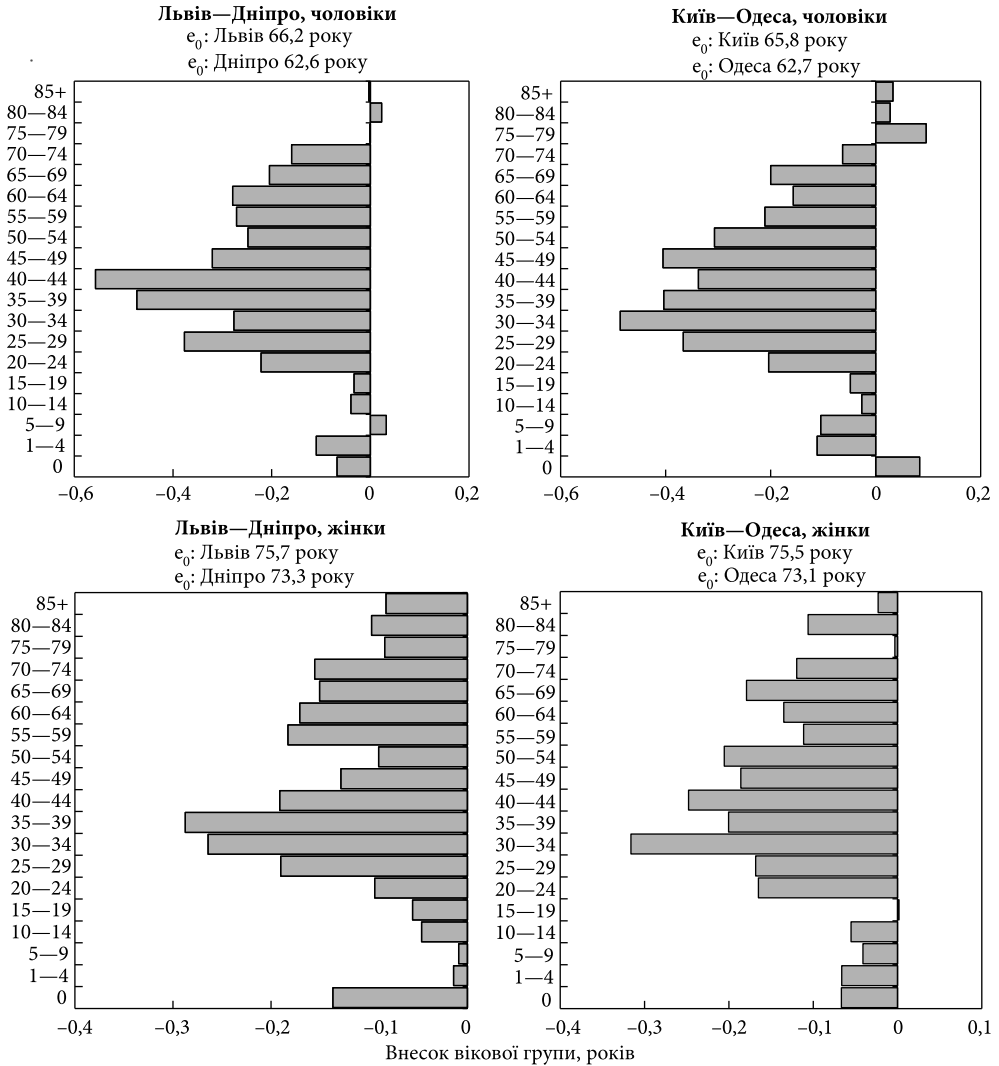


Рис. 4. Повікова декомпозиція різниці у тривалості життя при народженні в 2002 р. між парами міст: Львів—Дніпро та Київ—Одеса; e_0 — очікувана тривалість життя при народженні

Джерело: авторські розрахунки за даними ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України.

дала підвищена смертність у молодому віці, то у жінок — смертність серед осіб похилого віку (рис. 4).

В Одесі занепокоєння викликала передчасна смертність чоловіків молодого працездатного віку, у формуванні якої неабияку роль відігравав ВІЛ/СНІД. Зокрема, у 2005 р. 26 % смертей міських чоловіків віком від 25 до 40 років були зумовлені ВІЛ/СНІД. У 2019 р. ця частка скоротилася до 13 % і все одно залишається найвищою серед досліджуваних міст.

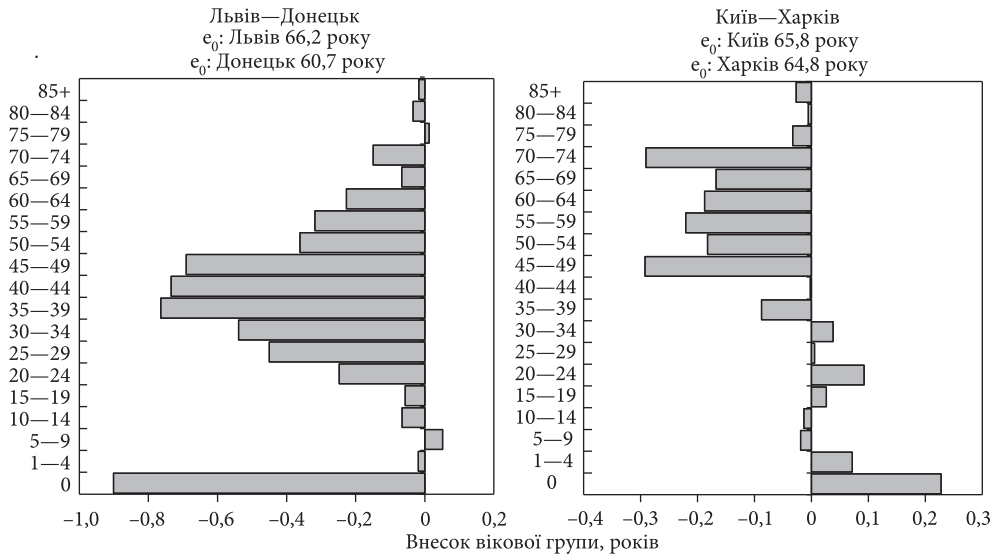


Рис. 5. Повікова декомпозиція різниці в очікуваній тривалості життя чоловіків в 2002 р. між парами міст: Львів—Донецьк та Київ—Харків; e_0 — очікувана тривалість життя при народженні.

Джерело: авторські розрахунки за даними ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України.

Натомість Харків у 2002 р. дещо відставав від Києва унаслідок вищої смертності у старшому працездатному й похилому віці, тоді як у молодих вікових групах спостерігалась сприятлива ситуація (рис. 5). До того ж, у Харкові статеві відмінності у структурі результатів декомпозиції були значно менш вираженими ніж у Дніпрі та Одесі.

У 2019 р. розрив між Львовом та Києвом, з одного боку, та Одесою, Дніпром і Харковом — з іншого, скоротився. Це відбулося, насамперед, за рахунок помітнішого приросту тривалості життя в Одесі та Дніпрі. Основні складові динаміки смертності й тривалості життя у досліджуваних містах у цей період були такими.

По-перше, основну частину приросту тривалості життя в 2019 р. відносно 2002 р. у всіх містах забезпечило зменшення смертності чоловіків віком 30—59 років та жінок віком 60—84 роки (табл. 1 та 2). По-друге, у Києві та Львові важливу роль відіграло і зниження рівня смертності чоловіків похилого віку, тоді як в Одесі, Донецьку та Дніпрі цей внесок був значно меншим. По-третє, у Дніпрі й Донецьку виділяється також скорочення смертності чоловіків молодого віку (15—29 років).

Наслідком цих зрушень стало те, що характер відмінностей між містами за рівнем тривалості життя у сучасний період зазнає певних змін, зокрема у чоловіків. Якщо у 2002 р. у структурі міжміських відмінностей домінував внесок смертності у віці 30—59 та 15—29 років, то у сучасний період — смертності серед осіб віком 30—59 та 60—84 роки.

У 2002 р. найнижча тривалість життя серед досліджуваних міст була в Донецьку, а в 2013 і 2019 рр. — у Дніпрі, незважаючи на доволі швидкі темпи росту тут тривалості життя у 2008—2013 рр. При цьому розрив між містами з максимальним та мінімальним значеннями тривалості життя у сучасний період суттєво скоротився.

Варто також відмітити факт зниження тривалості життя чоловіків у 2014 р. відносно попереднього року у майже всіх досліджуваних містах (окрім Львова), яке виявилось суттєвішим ніж у середньому по міських поселеннях України. Особливо помітним воно було у Харкові та Дніпрі: 1,6 та 1,2 року відповідно. З-поміж низки факторів, які призвели до такого

Таблиця 1. Внесок повікової смертності у зміну очікуваної тривалості життя при народженні в 2019 р. порівняно з 2002 р. у шести великих містах України, чоловіки

Міста	Загальний приріст тривалості життя при народженні	Декомпозиція приросту за віком, %						Усього
		менше 1 року	1—14	15—29	30—59	60—84	85 і старше	
Львів	3,6	5,5	5,5	10,0	47,6	30,4	0,9	100
Київ	3,6	11,6	3,7	7,1	42,5	33,6	1,5	100
Харків	3,6	1,4	3,7	6,6	60,6	26,8	0,9	100
Одеса	6,3	4,0	5,3	9,9	50,7	22,7	7,3	100
Дніпро	5,2	6,8	4,3	16,3	51,5	18,1	3,0	100
Донецьк	6,5	12,7	1,6	10,8	45,3	23,9	5,7	100

Джерело: авторські розрахунки за даними ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України) для Донецька оцінювалась зміна тривалості життя у 2013 р. проти 2002 р.)

Таблиця 2. Внесок повікової смертності у зміну очікуваної тривалості життя при народженні в 2019 р. порівняно з 2002 р. у шести великих містах України, жінки

Міста	Загальний приріст тривалості життя при народженні	Декомпозиція приросту за віком, %						Усього
		менше 1 року	1—14	15—29	30—59	60—84	85 і старше	
Львів	3,3	0,7	2,0	6,7	26,2	59,3	5,1	100
Київ	2,7	3,9	4,2	4,3	28,6	60,8	-1,8	100
Харків	2,7	-2,5	7,0	6,0	27,5	60,6	1,4	100
Одеса	4,9	6,1	4,1	8,7	31,4	42,5	7,2	100
Дніпро	4,3	13,0	3,7	4,7	15,3	50,1	13,3	100
Донецьк	3,7	13,0	3,7	4,7	15,3	50,1	13,3	100

Джерело: авторські розрахунки за даними ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України (для Донецька оцінювалась зміна тривалості життя у 2013 р. проти 2002 р.)

укорочення тривалості життя, на нашу думку, у Дніпрі слід виділити втрати тривалості життя, зумовлені бойовими діями на Сході країни. Згідно з даними Держстату, 17 % смертей серед міських чоловіків віком 20—49 років у Дніпрі в 2014 р. були спричинені ушкодженнями унаслідок воєнних дій. Натомість у Харкові додатковим фактором могло бути прибуття великої кількості внутрішніх переселенців в 2014 р. та пов'язані з цим проблеми в реєстрації населення та обліку демографічних подій.

Серед досліджуваних міст Донецьк, який у 2002 р. був аутсайдером за тривалістю життя, зробив відчутний крок у покращенні показників життєзбереження населення упродовж першого десятиліття 2000-х років, до початку війни в 2014 р. Якщо у 2002 р. донецькі чоловіки мали шанси прожити в середньому на 5,4 року, а жінки — на 2,4 року менше ніж львівські, то у 2013 р. ця різниця скоротилась до 2,0—2,5 років. Оцінка рівня тривалості життя у Донецьку у сучасний період не є можливою через відсутність або недостовірність відповідних статистичних даних.

Декомпозиція відмінностей у тривалості життя між Львовом та Донецьком у 2002 р. виявила, що основна причина відставання донеччан полягала насамперед у високих показниках смертності дітей віком до 1 року та осіб середнього працездатного віку (рис. 5). Розрив у показниках смертності чоловіків становив майже 2 рази у віці 30—39 років; 1,7 рази — у віці 40—49 років та 1,2 рази — у віці 50—59 років. Серед жінок відмінності становили 1,3—1,8 рази у віці від 30 до 60 років. Саме у цих вікових групах чоловіків-жителів Донецька відбулося і суттєве зниження смертності упродовж наступних 11 років: 45 % приросту тривалості життя в 2013 р. проти 2002 р. отримано внаслідок зниження смертності у віці від 30—59 років, тоді як у жінок — за рахунок зниження смертності у віці 60—84 роки (табл. 1 та 2). Незважаючи на таку позитивну динаміку, в 2013 р. показники смертності у робочому віці серед донеччан залишалися в середньому в 1,5—2 рази вищими ніж серед львів'ян.

Ймовірність померти у віці до 1 року серед хлопчиків та рівень смертності у віці 85 років і старше для обох статей у Донецьку в 2013 р. виявились нижчими ніж у Львові. Це особливість викликає питання стосовно того, чи не є це артефактом. Можна припустити, що нижча смертність донеччан віком 85 років могла бути наслідком проблем статистичного обліку населення цього віку, зокрема завищеної чисельності осіб віком 85 років і старше, а показник смертності немовлят є дуже чутливим до найменших змін, коли йдеться про малі демографічні сукупності.

З метою з'ясування надійності показника смертності немовлят було обраховано ймовірність померти у віці до 1-го року (q_0) з 95 % довірчим інтервалом у досліджуваних містах в 2002 та 2019 рр., за статтю (рис. 6). Для Донецька використано дані 2002 та 2013 рр. Згідно із проведеними розрахунками, ймовірність померти до досягнення першого року життя в 2019 р.

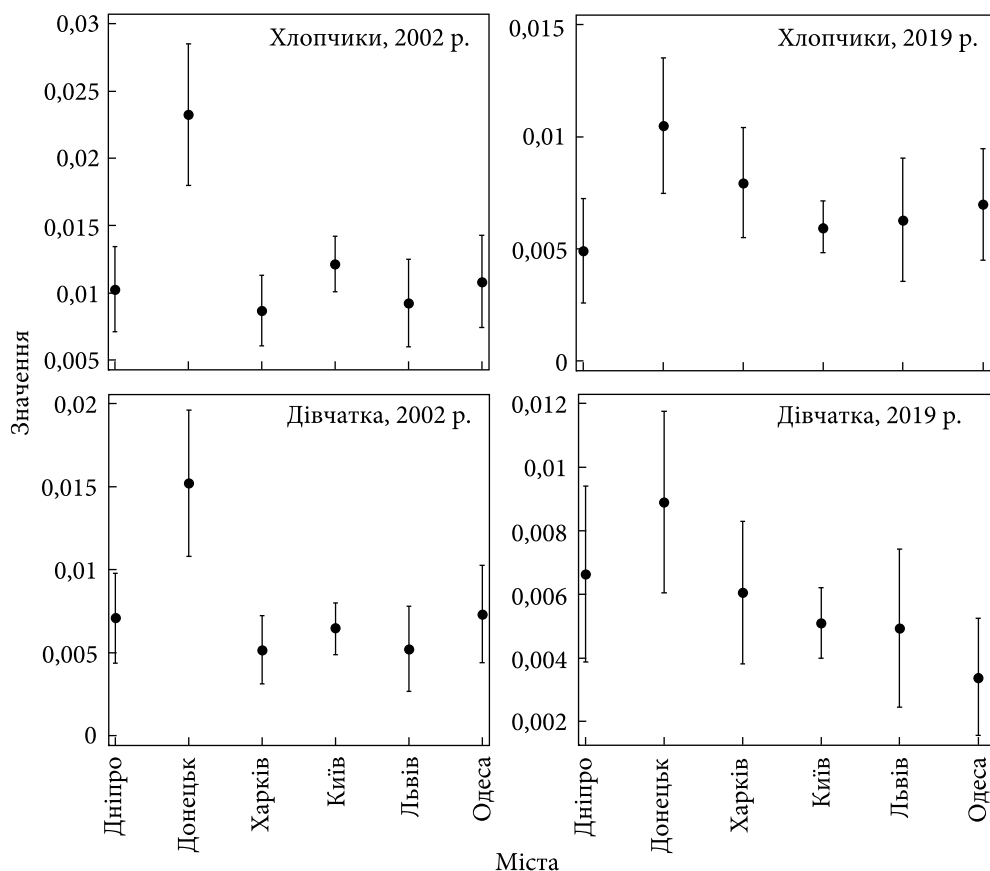


Рис. 6. Ймовірність померти у віці до 1-го року з 95 % довірчим інтервалом у шести великих містах України в 2002 та 2019 рр. (для Донецька в 2019 р. представлено оцінку для 2013 р.)

Джерело: авторські розрахунки за даними ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України.

проти 2002 р. суттєво знизилась у всіх містах, насамперед у хлопчиків. Однак ширина обчисленого 95 % довірчого інтервалу вказує на те, що у 2019 р. надійність обчислених показників є гіршою ніж у 2002 р., зокрема, у дівчаток. Найточнішою є оцінка ймовірності померти у віці до 1-го року для Києва, а найменш точною — для хлопчиків Донецька і Львова та дівчаток Донецька, Львова та Дніпра.

Так, ймовірність померти у віці до 1-го року у 2019 р. серед дівчаток у Києві та Львові була однаковою і становила 0,005. Беручи до уваги 95 %-вий довірчий інтервал, у Києві цей показник лежить у межах від 0,004 до 0,006, тоді як у Львові — від 0,003 до 0,008. Тобто, ми на 95 % впевнені, що показники обох міст лежать у межах обчислених інтервалів, але вони не обов'язково дорівнюють один одному. Цей приклад демонструє, що ви-

користання лише середніх значень q_0 є не завжди достатнім для обґрунтованих висновків про рівень смертності немовлят між містами, коли йдеться про дуже малі сукупності померлих.

Висновки. Великі міста назагал характеризуються вищою тривалістю життя на середньоукраїнському тлі. З-поміж шести обраних міст Львів та Київ лідирують за довжиною тривалості життя, але найбільший поступ у подовженні тривалості життя упродовж досліджуваного періоду зробили Одеса, Дніпро, а також Донецьк до 2014 р. У 2002 р. основною причиною відставання тривалості життя чоловіків-жителів Дніпра, Одеси та Донецька від відповідних показників Львова та Києва була надлишкова смертність у працездатному віці, при цьому в Одесі, Дніпрі та Донецьку вагому роль також відіграла підвищена смертність у молодому, а в Харкові — у похилому віці. Проведений аналіз також показав, що розрив у показниках тривалості життя між містами є найвиразнішим у періоди низької тривалості життя, тоді як на фоні загальної висхідної динаміки міжміські відмінності скорочуються. Так, у 2002 р. розрив між мінімальним і максимальним значеннями тривалості життя обраних міст досягав 5,4 року у чоловіків та 2,6 року у жінок, а в 2019 р. він зменшився до 2 років у чоловіків та 1,6 року у жінок.

У ході зближення міст за рівнем тривалості життя упродовж 2002—2019 рр. відбулися певні структурні зрушення у формуванні міжміських відмінностей: якщо в 2002 р. у структурі таких відмінностей найчастіше домінував внесок смертності у віці 30—59 та 15—29 років, то у сучасний період — смертності серед осіб віком 30—59 та 60—84 роки. Це означає, що градієнт міжміських відмінностей у тривалості життя, спричинений більшою мірою смертністю у молодших робочих групах, тобто більше пов'язаний із факторами поведінки й способу життя, тепер поступово зсувається у бік зрілого працездатного та старшого віку, в яких смертність спричинена хронічними захворюваннями та залежить від своєчасного та ефективного лікування. У цьому контексті реалізація в кожному з міст комплексу профілактичних заходів з метою контролю основних факторів ризику, поліпшення якості медичної допомоги при гострих станах та лікуванні хронічних патологій є необхідною передумовою зниження передчасної смертності та подовження тривалості життя. Щоб такі заходи були максимально ефективними, необхідний детальний аналіз структури смертності за причинами смерті, виявлення специфічних проблем в епідеміологічному профілі смертності населення кожного з міст та визначення тих цільових груп, на які мають бути спрямовані першочергові заходи з профілактики та лікування захворювань. Тому важливим напрямом подальших досліджень у галузі демографії великих міст є з'ясування особливостей структури причин смерті, у тому числі тих, що відповідальні за розрив у показниках тривалості життя між містами та нижчу тривалість життя. Це дасть змогу ок-

реслити ймовірні резерви скорочення смертності населення і на цій основі розробити рекомендації щодо основних напрямів та цільових індикаторів комплексних програм у сфері охорони здоров'я, що розробляються на рівні міських рад.

ЛІТЕРАТУРА

1. Демографический энциклопедический словарь / Под ред. Д. И. Валентя. Москва: Советская энциклопедия, 1985. 607 с.
2. Demographic World Urban Areas 2019. URL: <https://www.newgeography.com/content/006272-demographia-world-urban-areas-2019-population-land-area-urban-densities> (дата звернення: 01.09.2020).
3. Человек в мегаполисе. Опыт междисциплинарного исследования / Под ред. Б. А. Ревича и О. В. Кузнецовой. Москва: ЛЕНАНД, 2019. 640 с.
4. Левчук Н. М., Боряк Т. Г., Воловина О., Рудницький О. П., Ковбасюк А. Б. Втрати міського та сільського населення України внаслідок Голодомору у 1932—1934 роках: нові оцінки. *Український історичний журнал*. 2015. № 4. С. 84—112.
5. Lerch M., Oris M., and P. Wanner. Periurbanization and the transformation of the urban mortality gradient in Switzerland. *Population*. 2017. Vol. 72. N 1. P. 93—122.
6. Покляцький С. А. Умови життя населення великих міст України. Київ: Наук. думка, 2016. 181 с.
7. Метрополійні функції великих міст України: потенціал розвитку та перспективи реалізації / Наук. ред. М. І. Мельник. Львів: Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долішнього НАН України, 2016. 552 с.
8. Корчак-Чепурківський Ю. Місто й село у смертності Наддніпрянської України. *Демографічний збірник* / За ред. М. В. Птухи. Праці Демографічного інституту. Том IV. Київ, 1926. С. 113—171.
9. Птуха М. В. Очерки по статистике населения: глава IV. Смертность в городах и селах. Москва: ГОССТАТИЗДАТ ЦСУ СССР, 1960. 456 с.
10. Демографічні перспективи м. Києва до 2050 року / Під ред. В. С. Стешенко. НАН України, Ін-т економіки. Київ, 2001. 28 с.
11. Комплексний аналіз та прогноз демографічного розвитку м. Києва до 2026 року / Під ред. О. В. Позняка. НАН України. Київ, 2009. 115 с.
12. Демографічний прогноз до 2030 року для міста Львова / Під ред. Н. Ходько. Проект РЕОП. 2013. 40 с.
13. Демографічний прогноз до 2030 року для міста Дніпропетровськ / Під ред. Н. Ходько. Проект РЕОП. 2013. 42 с.
14. Gilmour H., Gentleman J. F. Mortality in metropolitan areas. *Statistics Canada. Health Reports*. Summer 1999. Vol. 11. N 1. P. 9—19.
15. Kibele E. U. B. Regional mortality differences in Germany. 2012. Springer. 324 p.
16. Bilal U., Hessel Ph., Perez-Ferrer C., Michael Y. L., Alfaro T., Tenorio-Mucha J. et al. Life-expectancy and mortality in 363 cities of Latin America. *Nature Medicine*. 2021. Vol. 27: 463—47.
17. Grigoriev P., Doblhammer-Reiter G., Shkolnikov V. Trends, patterns, and determinants of regional mortality in Belarus, 1990—2007. *Population Studies*. 2013. N 67 (1). P. 61—81.
18. Щур А. Города-миллионники на карте смертности России. *Демографическое обозрение*. 2018. Вып. 5 (4). С. 66—91.
19. Шевчук П. Є. Особливості тривалості життя населення в метрополісах України на початку XXI століття. *Демографія та соціальна економіка*. 2019. № 3 (37). С. 73—85. <https://doi.org/10.15407/dse2019.03.073>

20. Андреев Е. М. Метод компонент в анализе продолжительности жизни. *Вестник статистики*. 1982. Вып. 9. С. 42—47.
21. Chiang C. L. *Life Table and Its Applications*. Malabar, Florida: Robert E. Krieger Publishing Company, 1984. 316 p.
22. Statistics Poland. URL: <https://stat.gov.pl/en/topics/population/life-expectancy> (дата звернення: 05.01.2021).

REFERENCES

1. Valentei, D. I. (Ed.). (1985). *Demographicheskii enciklopedicheskii slovar* [Demographic encyclopedic dictionary]. Moscow: Sovetskaia enciklopedia [in Russian].
2. Demographic World Urban Areas 2019 (2019). www.newgeography.com Retrieved from <https://www.newgeography.com/content/006272-demographia-world-urban-areas-2019-population-land-area-urban-densities>
3. Revich, B. A., & Kuznetsova, O. V. (Eds.). (2019). *Chelovek v megapolise. Opyt mezhdisciplinarnogo issledovaniia* [Man in a mega-city. Experience in interdisciplinary research]. Moscow: LENAND [in Russian].
4. Levchuk, N. M., Boriak, T. G., Wolowyna, O., Rudnytskyi, O. P., & Kovbasiuk, A. B. (2015). *Vtraty miskogo ta silskogo naselennia Ukrainy vnaslidok Holodomoru u 1932-1934 rokah: novi ozinky* [Urban and rural population losses in Ukraine as a result of the Holodomor in 1932-34: new estimates]. *Ukrainskyi istorychnyi zhurnal - Ukrainian Historical Journal*, 4, 84-112 [in Ukrainian].
5. Lerch, M., Oris, M., & Wanner, P. (2017). Periurbanization and the transformation of the urban mortality gradient in Switzerland. *Population*, 72, 93-122.
6. Pokliazyki, S. A. (2016). *Umovy zhyttia naselennia velykykh mist Ukrainy* [Living conditions in the large cities of Ukraine]. Kyiv: Naukova dumka [in Ukrainian].
7. Melnyk, M. I. (Ed.). (2016). *Metropolyni funkzii velykykh mist Ukrainy: potencial rozvytku ta perspektyvy realizatsii* [Metropolitan functions of the large cities of Ukraine: development potential and prospects for implementation]. Lviv: Dolishniy Institute of Regional Research of NAS of Ukraine [in Ukrainian].
8. Korchak-Chepurkivskyi, Yu. (1926). *Misto i selo u smertnosti Naddniprianskoi Ukrainy* [City and village in the mortality of Dnieper Ukraine]. M. V. Ptoukha (Ed.). Kyiv. *Demographic collection*, IV, 113-171 [in Ukrainian].
9. Ptoukha, M. V. (1960). *Ocherki po statistike naselenia. IV. Smertnost v gorodah i selah* [Essays on population statistics. Ch. IV. Mortality in cities and villages]. Moscow: GOSSTATIZDAT TzSU SSSR. P. 279-347 [in Russian].
10. Steshenko, V. S. (Ed.). (2001). *Demografichni perspektyvy m. Kyieva do 2050 roku* [Population prospects of the city of Kyiv by 2050]. National Academy of Sciences of Ukraine. Institute of Economics. Kyiv [in Ukrainian].
11. Poznyak, O. V. (Ed.). (2009). *Kompleksnyi analiz ta prohnoz demografichnoho rozvytku m. Kyieva do 2026 roku* [Complex Analysis and Population Projection for the city of Kyiv by 2026]. National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv [in Ukrainian].
12. Khodko, N. (Ed.). (2013). *Demographichniy prognoz dlia mista Lvova do 2030 roku* [Population projection for the city of Lviv by 2030]. REOP project [in Ukrainian].
13. Khodko, N. (Ed.). (2013). *Demographichniy prognoz dlia mista Dnipropetrovsk do 2030 roku* [Population projection for the city of Dnipropetrovsk by 2030]. REOP project [in Ukrainian].
14. Gilmour, H., & Gentleman, J. F. (1999). Mortality in metropolitan areas. *Statistics Canada. Health Reports*. Summer 1999. Vol. 11, 1: 9-19.
15. Kibele, E. U. B. (2012). *Regional mortality differences in Germany*. Springer.

16. Bilal, U., Hessel, Ph., Perez-Ferrer, C., Michael, Y. L., Alfaro, T., & Tenorio-Mucha and the SALURBAL group (2021). Life expectancy and mortality in 363 cities of Latin America. *Nature Medicine*, Vol. 27: 463-47.
17. Grigoriev, P., Doblhammer-Reiter, G., & Shkolnikov, V. (2013). Trends, patterns, and determinants of regional mortality in Belarus, 1990-2007. *Population Studies*, 67 (1), 61-81.
18. Schur, A. (2018). *Goroda-millionniki na karte smertnosti Rossii* [Cities of over a million people on the mortality map of Russia]. *Demograficheskoe obozrenie - Demographic Review*, 5 (4), 66-91 [in Russian].
19. Shevchuk, P. (2019). *Osoblyvosti tryvalosti zhyttia naseleння v metropolisah Ukrainy na pochatku XXI stolittia* [Life expectancy in metropolises in Ukraine in the beginning of the XXI century]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika - Demography and Social Economy*, 3 (37), 73-85. doi: <https://doi.org/10.15407/dse2019.03.073> [in Ukrainian].
20. Andreev, E. M. (1982). *Metod komponent v analize prodoljitel'nosti zjizni* [The method of components in the analysis of length of life]. *Vestnik Statistiki - Bulletin of Statistics*, 9, 42-47 [in Russian].
21. Chiang, C. L. (1984). *Life Table and Its Applications*. Malabar. Florida: Robert E. Krieger Publishing Company.
22. Statistics Poland (n.d.). *stat.gov.pl* Retrieved from <https://stat.gov.pl/en/topics/population/life-expectancy>

Стаття надійшла до редакції журналу 15.01.2021

N. M. Levchuk, Dr. Sc. (Economics), Chief Researcher,
Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the NAS of Ukraine
01032, Ukraine, Kyiv, Blvd Tarasa Shevchenko, 60
E-mail: levchuk.nata@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4944-684X
Scopus ID 55625937500
Researcher ID AAD-3993-2020

DIFFERENCES IN LIFE EXPECTANCY AND AGE-SPECIFIC MORTALITY BETWEEN THE LARGE CITIES OF UKRAINE

The aim of this paper is to identify the age-specific characteristics of the mortality in the large cities of Ukraine and their contributions to the changes in life expectancy in these cities. The article presents the results of a comparative analysis of the dynamics of life expectancy from 2002 through 2019 in six cities: Kyiv, Kharkiv, Odesa, Dnipro, and Donetsk. It is shown that most of the large cities have generally experienced higher life expectancy than other urban settlements in Ukraine, but there is a significant variation in the levels and changes in life expectancy across cities. Overall, the study established the vanguard position of Lviv and Kyiv in terms of life expectancy, although these cities, as well as Kharkiv, showed a slower increase in life expectancy in 2002-2019. In contrast, Dnipro and Odesa, as well as Donetsk (up to 2014) having lower life expectancy and wider differences by sex demonstrated the pronounced improvement in life expectancy during that period. In recent years, there has been a trend towards narrowing the gap between cities, and this convergence is occurring more rapidly among men than among women. In 2002, the gap between cities with the highest and lowest life expectancy was 5.4 years for males and 2.6 years for females while in 2019 it was reduced to 2 years for men and 1.6 years for women.

We made a decomposition of differences in life expectancy at birth between the cities in 2002 and 2019 to assess the age-specific mortality contributions into disparities between urban areas. The results have revealed that across almost all cities these differences are mainly driven by excess mortality in working ages. Also, we found that excess mortality in

the middle working ages and under 1 year of age appeared to be the important factors of lower life expectancy in Donetsk compared to Lviv and Kyiv. Odesa and Dnipro are lagging behind by survival rate not only in the older but also in young working age groups, and Kharkiv has slightly higher mortality among older people (in comparison to Lviv and Kyiv). The conclusion is made that the main gradient of differences in life expectancy between the large cities has been determined mainly by deaths in working ages, i.e. mostly driven by health-related behavior and lifestyle. Nevertheless, a gradual shift in urban life expectancy differences is now taking place towards mortality in older age groups, i.e. more determined by the effectiveness of treatment of chronic diseases. The issue of data quality is also considered. In particular, the confidence interval of the probability of dying in the first year of life in the six selected cities is estimated to determine the accuracy of these indicators.

Keywords: large cities, population, life expectancy at birth, mortality, age, decomposition of differences in life expectancy, probability of death in the first year of life.