

К.Ю. СЕГІДА

**ЗАСТОСУВАННЯ КОЕФІЦІЄНТУ ПРОГРЕСУ
ДЛЯ АНАЛІЗУ ТЕНДЕНЦІЙ ГЕОДЕМОГРАФІЧНОГО РОЗВИТКУ
(НА ПРИКЛАДІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ)**

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків, Україна
katernyna.sehida@gmail.com

В статье обосновано применение многомерного анализа в общественно-географических исследованиях (в том числе и геодемографических). Представлены результаты применения такого системного показателя как коэффициент прогресса для анализа тенденций демографического развития районов Харьковской области.

Розвиток соціальноорієнтованих наук відповідає суспільному запиту як щодо розширення об'єктно-предметної області дослідження, так і стосовно інструментарію дослідження. Системний аналіз являє собою велику групу методів для дослідження різних об'єктів (явищ, процесів) як цілісних утворень, що мають ознаки і властивості систем (взаємодія елементів, стійка структура, цілісність, наявність глобальної

і локальних цілей, функціональна визначеність і спеціалізація, емерджентність тощо). У даному дослідженні застосовувався аналіз систем у нормованому багатовимірному просторі, розроблений на кафедрі соціально-економічної географії і регіонаознавства Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна [2]. Суть його полягає у тому, що формується нормований багатовимірний простір на базисі сукупності статистичних показників. Ізометричність простору досягається шляхом застосування індексів (відносних величин, нормованих на розмах варіаційного ряду) таким чином, що всі нормовані показники варіюють в інтервалі від 0 до 1. Далі багатовимірний простір проектується на площину у вигляді пелюсткової діаграми, площа якої пропорційна рівню розвитку, що є важливим критерієм для класифікації. Спеціалізація (пропорційність, гармонійність стану або розвитку) району або регіону визначається за формою пелюсткової діаграми – чим більше вона відрізняється від ізометричного еталону, тим більше непропорційність розвитку, що може бути надійним показником, наприклад, господарської спеціалізації. Для ізометричного багатокутника показник однорідності розвитку рівний нулю. Ступінь різноманіття можна оцінити величиною інформаційної ентропії і приведені інформаційної ентропії, які визначаються сумарно за всіма статистичними показниками. Приведена інформаційна ентропія більш повно відображає особливості розподілу статистичних показників, зокрема враховує кількість ненульових класів групування при її розрахунку і тому доповнює інформацію про різноманіття (неоднорідності) регіону як системи. Швидкість прогресування об'єктів (міст, районів, регіонів тощо) як соціогеосистем [1] кількісно оцінюється коефіцієнтом прогресу, саме застосуванню цього системного показника для аналізу тенденцій розвитку об'єктів (зокрема – геодемографічного) і покладено в основу даної роботи.

У багатовимірному ознаковому просторі вектор швидкості має дві характеристики – довжину (яка відображає швидкість руху) і напрям. Розклавши вектор розвитку (руху) за базисом простору, можна кількісно оцінити швидкість змін об'єкту за кожною координатою (параметром). За значенням їх часових похідних визначаються параметри процесу, за якими спостерігається прогрес або регрес і відповідно до цього коригується процес, що актуально, наприклад, в соціальному управлінні. Напрямок вектору розвитку у багатовимірному ознаковому просторі дає інформацію про генеральне спрямування процесу (як об'єкт переходить від старих значень параметрів до нових). Зокрема, аналізуючи напрям векторів розвитку сукупності об'єктів, можна встановити ступінь подібності або відмінності їхнього розвитку, або відхилення їх реальних траєкторій від, наприклад, заданої [1, 2].

Коефіцієнт прогресу визначається як відношення шляху, пройденого соціогеосистемою, до шляху, який їй залишилося пройти. Цей параметр використовується для ранжирування соціогеосистем за прогресом у розвитку. Зауважимо, що коефіцієнт прогресу є величиною інваріантною і не залежить від величини відхилення поточної точки стану соціогеосистеми від оптимальної траєкторії розвитку. Проекційний коефіцієнт прогресу визначається як відношення вектору розвитку соціогеосистеми (об'єкту) до оптимальної траєкторії розвитку, тобто відрізняється від коефіцієнту прогресу тим, що має значення в інтервалі від 0 до 1, відповідно, є більш зручним для інтерпретації і характеризує відношення вектору розвитку соціогеосистеми. Тож, швидкість прогресування об'єктів (міст, районів, регіонів тощо) як соціогеосистем кількісно оцінюється коефіцієнтом прогресу, який є відношенням відстані точки поточного положення у багатовимірному просторі від початку координат до відстані до точки максимального розвитку. При поступальному прогресивному розвитку цей коефіцієнт у часі постійно зростає [1]. Отже, порівняльний аналіз за цим показником дає можливість оцінити напрям і відносну швидкість розвитку окремих систем (міст та районів області), а стійкість визначається аналізом динаміки їхнього розвитку.

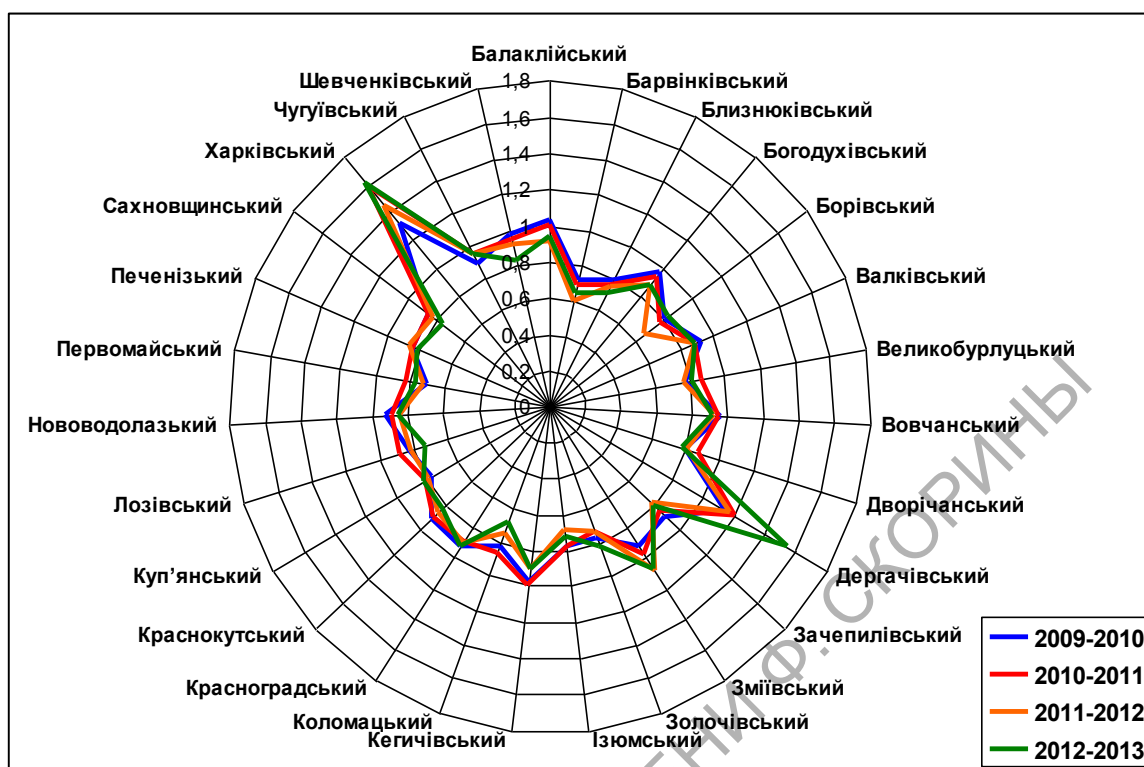
Для України, як для більшості країн пострадянського простору, гостро стоїть демографічна проблема, яка має яскраво виражені регіональні особливості, що спонукає до встановлення просторово-часових особливостей окремих демографічних характеристик на низовому адміністративному рівні. Харківська область серед інших регіонів України визначається високим рівнем соціально-економічного розвитку, потужним людським потенціалом та міграційною привабливістю [4]. В Харківській області проживає 6,35 % населення України (на 01.01.2016 р. чисельність населення області складала 2 718,6 тис. осіб). За період 1990–2016 рр. чисельність населення області зменшилась на 404,7 тис. осіб. В той же час, для області характерним є зменшення загальної чисельності населення, від’ємний природний приріст населення, постаріння населення, яке виражається в збільшенні чисельності осіб у віці 60 років, проте, одна із найвищих в Україні часток населення до 40 років. Проте найголовніше, це суттєва внутрішньорегіональна диференціація: різкомоцентрична модель просторового розвитку регіону спричиняє занепад сільських територій, загострення соціально-економічних та демографічних проблем периферії. Міське розселення в регіоні є переважаючим, проте в обласному центрі – місті Харкові сконцентровано 53,2 % всього населення області. Харківська область є єдиним регіоном в Україні, де чисельність населення обласного центру в 25 разів перевищує людність другого за величиною населеного пункту [4].

Для аналізу динаміки розвитку районів як соціогеосистем застосовувались системний показник – коефіцієнт прогресу. На відміну від інших системних показників коефіцієнт прогресу розраховувався не на певний момент часу, а за певний період. Для встановлення часових й територіальних особливостей геодемографічного розвитку розглянемо динаміку коефіцієнту прогресу в розрізі районів Харківської області за період 2009–2013 рр. (починаючи з 2014 р. демографічна система регіону під впливом зовнішніх чинників (зокрема форсмажорного міграційного вибуху) значно змінилась, це потребує подальших окремих досліджень), зазначений часовий зріз дає змогу виявити усталені внутрішньо територіальні особливості геодемографічного розвитку.

На пелюстковій діаграмі (рисунок 1) наведено графічне відображення значення коефіцієнту прогресу за кожен розрахунковий період для кожного району області. Всього розрахункових періодів було чотири: 2009–2010, 2010–2011, 2011–2012, 2012–2013 роки. З представлених даних видно, що кілька районів мають відносно високі значення коефіцієнта прогресу – Харківський та Дергачівський райони, частково – Зміївський та Балаклійський райони. Аналіз динаміки коефіцієнта прогресу показав, що з часом зменшується його значення у часі для Зачепилівського, Сахновщинського, Коломацького та Барвінківського районів.

Узагальнюючи результати аналізу змін коефіцієнта прогресу для районів Харківської області (рисунок 2) варто зазначити, що високим прогресом стабільно виділяються два райони: Харківський та Дергачівський, що пояснюється близькістю до обласного центру та його значним впливом на економіку районів; окрім них, у різні періоди часу це ще Зміївський та Балаклійський райони (промислово розвинені райони області), тож, чотири райони області мають високі значення цього системного показника і, здебільшого, позитивну динаміку. За досліджуваний період група районів із посереднім прогресом зменшилась із дев’яти до п’яти районів, переважна більшість із них територіально знаходяться у зоні впливу обласного центру та/або характеризується високим рівнем розвитку господарства, зокрема Чугуївський та Красноградський райони. В області переважаються райони із низьким та дуже низьким прогресом, що свідчить про загострення демографічних проблем; здебільшого, це периферійні південні райони (Близнюківський, Барвінківський, Сахновщинський, Зачепилівський райони) та райони, центрами яких виступають міста обласного підпорядкування (Ізюмський, Лозівський, Первомайський) та концентрують в собі працездатне населення, тим самим в районах

високий показник демографічного старіння та демографічного навантаження, найвищі тенденції депопуляції.



**Рисунок 1 – Динаміка коефіцієнту прогресу районів Харківської за демографічними показниками за період 2009-2013 рр.
(побудовано автором за розрахунками за даними [6-10])**

Наведено розподіл коефіцієнту прогресу демографічного розвитку в розрізі районів Харківської області за кожен із досліджуваних років. Показник свідчить про тенденції в демографічному процесі, чим вище значення (критерій прогресу), тим краща ситуація та тенденції в демографічному розвитку (виходячи із головних геодемографічних процесів). Особливістю застосування системного аналізу у багатовимірному ознаковому просторі, в тому числі і цього системного показника, є змога обробки та генералізації значного масиву даних (статистичних параметрів), які у своїй сукупності найбільш повно характеризують демографічний розвиток територій (зокрема у даному дослідженні використано 52 демографічні показники). Отримані результати підтверджують попередні дослідження щодо часових тенденцій та територіальних особливостей геодемографічного розвитку Харківської області [3]. Застосування у сучасних суспільно-географічних дослідженнях нових методів [1] розширює можливості традиційного аналізу та дає змогу доповнювати його новими науково обґрунтованими результатами з огляду на прикладне значення та практичне впровадження. Зокрема, такого результату дослідження було впроваджено при розробці Стратегії розвитку Харківської області до 2020 року [5], саме застосування нетрадиційних методів багатовимірного аналізу дало змогу визначити загальні тенденції геодемографічного розвитку. Зазначений у статті показник (коефіцієнт прогресу) не є універсальним для аналізу, а виступає складовою моделювання траєкторії руху соціогеосистем у багатовимірному просторі [2], проте є зручним для аналізу розвитку об'єктів, в тому числі й демографічного.

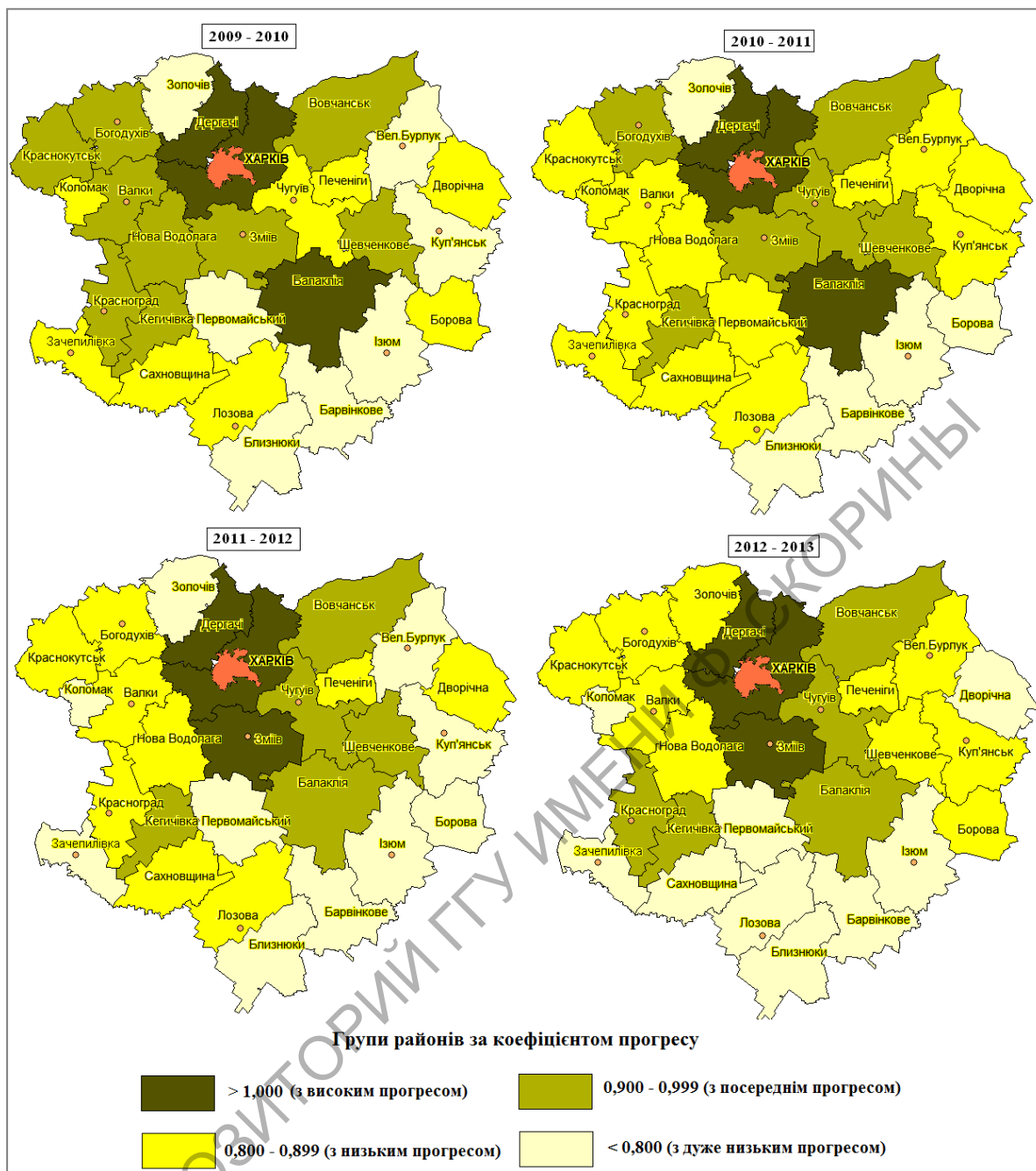


Рисунок 2 – Коефіцієнт прогресу районів Харківської області за демографічними показниками за період 2009–2013 рр.
(побудовано автором за розрахунками за даними [6–10])

Список літератури

- 1 Немець, К. А. Багатовимірний аналіз у суспільній географії (нетрадиційні методи) : монографія / К. А. Немець, К. Ю. Сегіда, Л. М. Немець. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2016. – 120 с.
- 2 Немець, К.А. Концепція багатовимірного простору в сучасній суспільній географії / К. А. Немець, К. Ю. Сегіда, Л. М. Немець, Л. В. Ключко // Матеріали всеукраїнської наукової конференції «Львівська суспільно-географічна школа». – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2015. – 484 с. – С. 116–126.

3 Немець, Л. М. Демографічний розвиток Харківського регіону: монографія / Л. М. Немець, К. Ю Сегіда, К. А. Немець. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – 200 с. Режим доступу: <http://ekhnuir.univer.kharkov.ua/handle/123456789/8690>

4 Сегіда, К. До питання вивчення демографічного потенціалу територій / К. Сегіда // Економічна та соціальна географія / [Ред. кол.: Я. Б. Олійник (віп.ред) та інші]. – 2016. – Вип. 75. – 90 с. – С. 21–28.

5 Стратегія розвитку Харківської області на період до 2020 року. – Харків, 2015. – 177 с.

6 Харківська область у 2009 році: статистичний щорічник/Головне управління статистики у Харківській області; за ред. О.С. Никифорова; відповід. за вип. М. О. Григорчук. – Х., 2010. – 560 с.

7 Харківська область у 2010 році: статистичний щорічник/Головне управління статистики у Харківській області; за ред. О.С. Никифорова; відповід. за вип. М. О. Григорчук. – Х., 2011. – 568 с.

8 Харківська область у 2011 році: статистичний щорічник/Головне управління статистики у Харківській області; за ред. О.Г. Мамонтової; відповід. за вип. О.А. Глухова. – Х., 2012. – 582 с.

9 Харківська область у 2012 році: статистичний щорічник/Головне управління статистики у Харківській області; за ред. О.Г. Мамонтової; відповід. за вип. О.А. Глухова. – Х., 2013. – 535 с.

10 Харківська область у 2013 році: статистичний щорічник/Головне управління статистики у Харківській області; за ред. О.Г. Мамонтової; відповід. за вип. О.А. Глухова. – Х., 2014. – 492 с.

K.YU. SZEGED

**APPLICATION OF COEFFICIENT OF PROGRESS FOR THE ANALYSIS OF
GEODEMOGRAPHIC DEVELOPMENT (ON THE EXAMPLE
OF THE KHARKIV REGION OF UKRAINE)**

The article deals the use of multivariate analysis in human-geographers research (including geodemographic). The results of the application of indicator of progress for the analysis of demographic development trends in the districts Kharkiv region.