

Аналіз демографічних змін в Україні умовах війни*Сучкова В.Є., науковий керівник Коваль Т.В*

Війна в Україні спричинила значні демографічні зміни, які мають довготривалий вплив на населення країни. У даному дослідженні було проаналізовано, як соціально-економічні чинники впливають на чисельність населення в умовах війни. Основною метою стало виявлення ключових зв'язків між демографічними показниками та економічними індикаторами за допомогою регресійного та кореляційного аналізу.

Для дослідження було побудовано регресійну модель, у якій чисельність населення виступала як залежна змінна. Незалежними змінними стали валовий внутрішній продукт на душу населення, рівень безробіття, коефіцієнт народжуваності та коефіцієнт смертності. Результати аналізу показали високу точність моделі – коефіцієнт детермінації R^2 склав 0.8964. Це означає, що майже 90% змін у чисельності населення пояснюється зміною зазначених чинників. Найбільший вплив у моделі мають ВВП на душу населення та рівень безробіття, які показали статистично значущі результати. При цьому ВВП має негативний коефіцієнт – із його зростанням чисельність населення має тенденцію до зменшення, що може бути наслідком масової еміграції або зменшення народжуваності в умовах економічного зростання, але соціальної нестабільності. Рівень безробіття також виявився значущим із сильним зворотним впливом на чисельність населення – чим вищий рівень безробіття, тим більше спадає населення. Натомість коефіцієнти народжуваності та смертності не мали істотного впливу на результат моделі в статистичному сенсі.

У межах дослідження було також проведено кореляційний аналіз з метою виявлення ступеня зв'язку між демографічними та соціально-економічними показниками в Україні в умовах війни. Для аналізу було використано такі змінні: чисельність населення (Y), ВВП на душу населення (X_1), рівень безробіття (X_2), коефіцієнт народжуваності (X_3) та коефіцієнт смертності (X_4). Метою цього аналізу стало розуміння, як взаємопов'язані різні показники, і які з них можуть виступати потенційними факторами впливу на зміну чисельності населення.

Отримана кореляційна матриця показала низку важливих залежностей. Зокрема, між чисельністю населення та ВВП на душу населення був виявлений сильний негативний кореляційний зв'язок на рівні -0.765 . Це свідчить про те, що зростання ВВП на душу населення супроводжувалося зменшенням чисельності населення, що може пояснюватися масовою еміграцією: менше населення — більше ВВП у розрахунку на одного мешканця. Також можливе пояснення, що економічне зростання не гарантує покращення добробуту для всіх верств населення, особливо в умовах війни.

Рівень безробіття і ВВП на душу населення мали помірний негативний зв'язок (-0.743), що є очікуваним, адже зростання ВВП зазвичай супроводжується зменшенням безробіття. Водночас було зафіксовано сильний позитивний зв'язок між безробіттям і смертністю ($+0.8$), що свідчить про негативний вплив економічної нестабільності на здоров'я населення та тривалість життя.

Щодо народжуваності, то вона має слабкий позитивний зв'язок із чисельністю населення ($+0.236$), що говорить про незначний прямий вплив, принаймні у короткостроковій перспективі. Кореляція між народжуваністю і смертністю була негативною (-0.535), що є логічним, адже у кризових умовах зростає смертність і водночас знижується рівень народжуваності.

Цікавою є кореляція між чисельністю населення і смертністю, яка становить -0.748 , тобто збільшення смертності, передусім унаслідок війни, спричиняє істотне зменшення загальної чисельності населення.

	Чисельність населення (тис.) Y	ВВП на душу населення (USD) X1	Рівень безробіття X2	ефіцієнт народжуваності (на 1,000 осіб)	ефіцієнт смертності (на 1,000 осіб)
Чисельність населення (тис.) Y	1				
ВВП на душу населення (USD) X1	-0,765336899	1			
Рівень безробіття X2	-0,743384311	0,271125468	1		
Коефіцієнт народжуваності (на 1,000)	0,236066807	0,107337141	-0,526503166	1	
Коефіцієнт смертності (на 1,000 осіб)	-0,748158911	0,448199509	0,799961748	-0,535147383	1

Рисунок 8 Кореляційний аналіз

Таким чином, використання методів регресійного і кореляційного аналізу дозволило виявити об'єктивні залежності між демографічними змінами та соціально-економічними показниками. Зростання безробіття, погіршення умов життя, страх перед майбутнім зумовлюють як зниження народжуваності, так і загальне скорочення чисельності населення. Парадоксально, але зростання ВВП не завжди супроводжується демографічним зростанням — у реаліях воєнного часу це може означати лише поліпшення макроекономічних показників на тлі масового виїзду населення.

Висновки. Дослідження показало, що війна в Україні суттєво вплинула на демографічну ситуацію: зменшила чисельність населення, посилила міграцію, знизила народжуваність і погіршила вікову та статеву структуру. Регресійний аналіз довів, що найбільший вплив на скорочення населення мають рівень безробіття та ВВП на душу населення. Другий аналіз показав, що ці ж чинники значно знижують рівень народжуваності. Кореляційний аналіз підтвердив тісні зв'язки між економічними та демографічними показниками. Загалом, війна посилила депопуляційні процеси, зменшила чисельність працездатного населення, погіршила гендерний і віковий баланс та створила серйозні загрози для соціально-економічного розвитку країни в майбутньому. Для стабілізації демографічної ситуації необхідно впроваджувати політику соціальної підтримки, сприяти поверненню біженців, знижувати рівень безробіття та створювати умови для безпечного і стабільного життя населення.

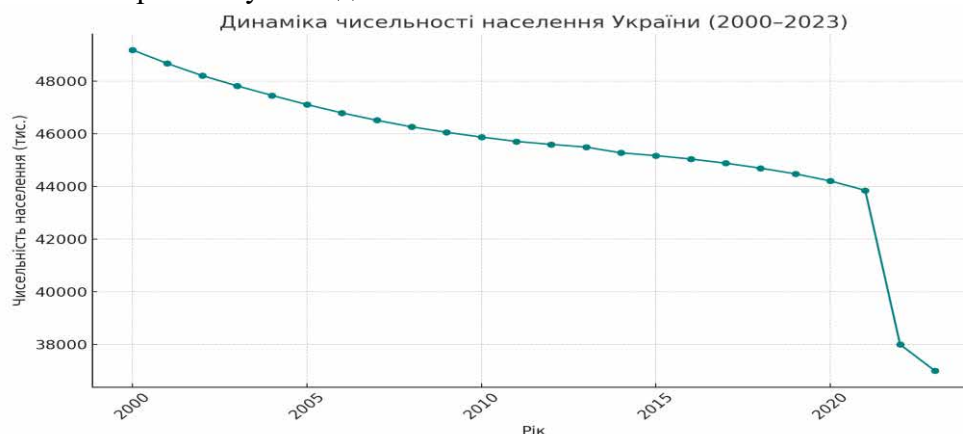


Рисунок 9 Зміна чисельності населення з 2000 по 2023 роки

У період з 2000 по 2023 рік чисельність населення України скоротилася з 49,2 до 37 млн осіб, що свідчить про стійку тенденцію до зменшення. Особливо різке падіння відбулося після 2021 року, головним чином унаслідок повномасштабної війни.

СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Війна загострила демографічні проблеми України [Електронний ресурс] – <https://www.dw.com/uk/padinna-narodzuvanosti-starinna-naselenna-obezludnenna-vijna-zagostrila-demograficni-problemi-ukraini/a-67793277>.
3. Що таке демографічний аналіз? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://urbanplan360.com/en/demographic_analysis/.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
*24 квітня 2025 року***

Київ 2025

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів