

Хмельницький національний університет
Факультет економіки і управління
Кафедра економіки, аналітики, моделювання та інформаційних технологій в
бізнесі

ДИПЛОМНА РОБОТА

магістра

Комплексне оцінювання рівня життя населення регіонів України

Галузь знань 05 Соціальні і поведінкові науки

Спеціальність 051 Економіка

Освітня програма Економічна кібернетика

Шифр ДРЕК.018011.05.01.ПЗ

Виконав: студент 2 курсу групи ЕКм22 _____

М.С. Мілецький

Керівник _____

П.М. Григоруک

Нормоконтролер _____

О.В. Пилипак

До захисту допускаю:

Зав. кафедри ЕАМІТБ _____

П.М. Григоруک

_____ 2023 р.

Хмельницький, 2023

РЕФЕРАТ

Студент Мілецький Максим Станіславович.

Керівник Григорук Павло Михайлович.

Тема роботи «Комплексне оцінювання рівня життя населення регіонів України».

Пояснювальна записка до роботи включає 72 сторінки, 26 таблиць, 20 рисунків, перелік джерел посилань з 41 найменування.

Ключові слова: МЕТОД ГОЛОВНИХ КОМПОНЕНТІВ, МЕТОД ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА, ПОКАЗНИКИ РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ, РІВЕНЬ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК.

Об'єкт дослідження: соціально-економічний розвиток регіонів України.

Предмет дослідження: моделі та методи оцінювання рівня життя населення регіонів України.

За результатами дослідження розглянуто сутність категорії рівня життя. Проаналізовано підходи до визначення системи показників, які описують рівень життя, та основні моделі і методи оцінювання рівня життя. Проведено аналіз рівня життя областей України за показниками економічного розвитку і показниками соціального розвитку. Виділено області з високими значеннями показників та області з низькими їх значеннями. Проведено оцінювання рівня життя областей України за методом інтегрального показника і методом головних компонентів, проведено ранжування областей та зіставлення результатів оцінювання. Отримані результати можуть бути використані при формуванні державної та регіональних програм соціально-економічного розвитку в якості аналітичного підґрунтя для оцінювання поточної ситуації.

Підпис автора _____

Дата подання до захисту дипломної роботи _____

ЗМІСТ

	С.
Вступ	5
1 Теоретичні засади дослідження рівня життя населення	8
1.1 Сутність категорії «рівень життя»	8
1.2 Характеристика показників оцінювання рівня життя	14
1.3 Характеристика підходів до оцінювання рівня життя населення	21
2 Аналіз складових рівня життя областей України	25
2.1 Аналіз економічних показників рівня життя	25
2.2 Аналіз соціальних показників рівня життя	37
3 Розрахунок показників рівня життя населення	46
3.1 Використання інтегрального показника для оцінювання рівня життя населення областей України	46
3.2 Використання методу головних компонентів для оцінювання рівня життя населення областей України	54
Висновки	65
Перелік джерел посилання	68

ВСТУП

Одним із головних стратегічних завдань України є побудова високорозвиненої держави з орієнтацією на інтеграцію до світової спільноти як повноцінного партнера й учасника міжнародних відносин. Це зумовлює орієнтацію соціально-економічної політики держави на людські цінності, визначає пріоритети розвитку на досягнення соціальних цілей та забезпечення відповідності соціально-економічних стандартів життя населення України світовим нормам. Відповідно до «Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй» [23], створення сприятливих умов для тривалого, здорового, творчого і заможного життя людей є необхідним результатом економічного розвитку. Вирішенню наведених завдань сприяє «Порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року», прийнятий у 2015 році, який є документом, який декларує визначає напрямки діяльності для забезпечення стійкого стабільного розвитку світового суспільства, вирішення глобальних проблем, пов'язаних, зокрема, з подоланням бідності і досягненням соціальної рівності [21]. Як зазначено на урядовому порталі [31], «...необхідність досягнення Цілей сталого розвитку враховується у процесі формування та реалізації державної політики України. Таким чином на державному рівні Цілі сталого розвитку закріплено у якості орієнтирів для розроблення програмних та прогнозних документів».

Особливої актуальності ці завдання набуло в умовах сьогодення, коли суспільне життя в Україні наражається на нові виклики і загрози, зумовлені як наслідками пандемії Covid-19, так і активною фазою російської агресії. Отже, особливого значення набувають дослідження тенденцій соціально-економічного розвитку країни в контексті забезпечення належного рівня життя населення як ключового показника добробуту людини та соціально-економічного розвитку.

Рівень життя населення, як соціально-економічна категорія, тривалий час залишається тією характеристикою, яка не лише визначає матеріальний добробут окремого індивіда, але виступає відображенням узагальненого результату діяльності економічної системи як країни в цілому, так і окремих її регіонів. На даний час рівень життя розглядають як системотвірну характеристику, яка з одного боку є індикатором ефективності функціонування соціально-економічної системи країни, а з іншого боку каталізатором розвитку суспільства. Асиметрична природа регіонального розвитку актуалізує вивчення питань, пов'язаних дослідженням розривів і нерівностей в характеристиках рівня життя населення різних регіонів.

Метою роботи є дослідження характеристик соціально-економічного розвитку регіонів України та оцінювання рівня життя населення регіонів України.

Об'єктом дослідження виступає соціально-економічний розвиток регіонів України.

Предметом дослідження є моделі та методи оцінювання рівня життя населення регіонів України.

Відповідно до зазначеної мети, сформульованого об'єкта і предмета дослідження, завданнями дипломної роботи є:

- дослідження категорії «рівень життя» та виявлення її основних характеристик;
- виявлення чинників, які визначають рівень життя населення регіонів України;
- встановлення системи показників для оцінювання рівня життя населення та математичного інструментарію для оцінювання цієї характеристики;
- аналізування соціально-економічного розвитку регіонів України за обраною системою показників;
- оцінювання рівня життя населення регіонів України шляхом побудови інтегрального показника;

- оцінювання рівня життя населення регіонів України шляхом застосування методу головних компонентів;
- зіставлення результатів оцінювання.

Інформаційною базою дослідження є наукові публікації та навчально-методична література за темою дослідження, матеріали Державної служби статистики України, результати власних досліджень автора.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ

1.1 Сутність категорії «рівень життя»

Рівень життя виступає складною категорією, зміст якої пов'язаний з характеристиками соціально-економічних відносин і умов, які визначають життєдіяльність та розвиток людей. Як зазначають автори [24, с. 5], «додатковим навантаженням на трактування поняття рівня життя виступає його ємність та безпосередній стосунок до всіх членів суспільства. Ємність поняття спонукає дослідників включати якомога більше аспектів та складових до методичних схем з метою повнішого охоплення проблеми та більш комплексного її вивчення...».

Ця категорія є однією з найбільш досліджуваних протягом тривалого часу вітчизняними та зарубіжними науковцями. При цьому її трактування значною мірою залежить як від завдань дослідження, так і соціально-економічних чинників на конкретному етапі розвитку суспільства, які відображають ефективність соціальної політики, справедливість розподілу національного доходу. Ми підтримуємо думку авторів [24, с. 8], що «рівень життя є динамічною категорією і залежить від конкретних умов розвитку певного суспільства».

Розглянемо підходи до трактування змісту цієї категорії в працях науковців та навчальній літературі. Сутність категорії трактують у вузькому та широкому сенсі. У вузькому сенсі акценти робляться на рівень споживання благ та створені ним умови життя. В економічному словнику подано таке визначення рівня життя: «...сукупність умов життя населення країни з узагальнювальним показником, який характеризує економічне становище населення» [13]. Ще більш загальне визначення дано в кембриджському словнику: рівень життя – це «кількість грошей і комфорту, які люди мають у конкретному суспільстві» [39]. В посібнику «Статистичні методи оцінки

регіонального розвитку» рівень життя визначається як «сукупність умов життя відповідно до досягнутого рівня економічного розвитку» [27, с. 129].

Таке подання змісту категорії рівня життя є надто формалізованим і не відображає всю її багатогранність. Тому в своїх дослідженнях науковці намагаються відобразити певні характеристики, виходячи із завдань дослідження [18, 28, 29, 33, 34, 36]. Однак, як зазначає Л. М. Черенко, «ця категорія ... не може бути чітко визначена як у загальному розумінні, так і щодо окремих її складових, з кількох причин:

По-перше, існування категорії «рівень життя» поряд з численними синонімічними та близькими за змістом термінами вимагає чіткого визначення місця досліджуваної категорії в системі понять.

По-друге, тісна залежність еволюції поняття від соціально-економічних процесів, які відбуваються в суспільстві, призводить до змін розуміння категорії не тільки з плином часу, але й під впливом конкретних змін у розвитку суспільства (еволюційних та революційних, коротко- та довготермінових).

По-третє, визначення даної категорії має бути пристосовано до конкретних умов конкретної країни на конкретному часовому відрізку, що беззаперечно впливає на зміст поняття і ускладнює порівняння з класичними підходами» [34, с.18].

З одного боку, рівень життя визначається складом і величиною потреб у різних життєвих благах, пов'язаних з харчуванням, медичним обслуговуванням, побутовим обслуговуванням, освітою, соціальною сферою, які забезпечують життєві потреби індивідуума; а з іншого – можливістю отримання цих благ з урахуванням наявних ринкових пропозицій і рівня реальних доходів. Тому категорія «рівень життя» органічно пов'язана з категоріями добробуту, способу життя, умов життя, людського розвитку, якості життя. Структуру категорії «рівень життя» можна представити у вигляді такої схеми, рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Структура категорії «рівень життя» [16, с. 61]

Матеріальний добробут виступає одним із визначальних чинників рівня життя населення ґрунтуючись на показниках доходів і витрат. Однак просте співвідношення рівня і життя і добробуту часто є суперечливим, оскільки останнім часом спостерігається зниження реальних доходів населення, має місце ріст інфляції і спричинений ним ріст цін, у тому числі на продукти першої необхідності. Ці чинники є побічним підтвердженням зниження рівня життя населення. Але з іншого боку, статистичні дані щодо ринку нерухомості, купівлі автотранспортних засобів, забезпечення населення товарами тривалого користування свідчать про покращення добробуту.

Центральне місце в системі показників оцінювання матеріального добробуту належить показникам доходів і витрат. Найбільший вплив на формування доходів зайнятого населення здійснює заробітна плата, крім неї, додатковими джерелами доходу стимулюючі доплати, премії компенсації, соціальні виплати. Структура джерел формування доходів представлена на рисунку 1.2.

Ще однією складовою рівня життя населення виступає соціальне середовище. Воно характеризується показниками, пов'язаними з демографічними характеристиками, життєдіяльністю людини, наданням освітніх послуг, станом системи охорони здоров'я, відносинами окремих індивідумів із соціумом. Вплив соціальних показників на рівень життя

відображає в першу чергу загрози та небезпеки, пов'язані з можливостями виникнення соціальних конфліктів.

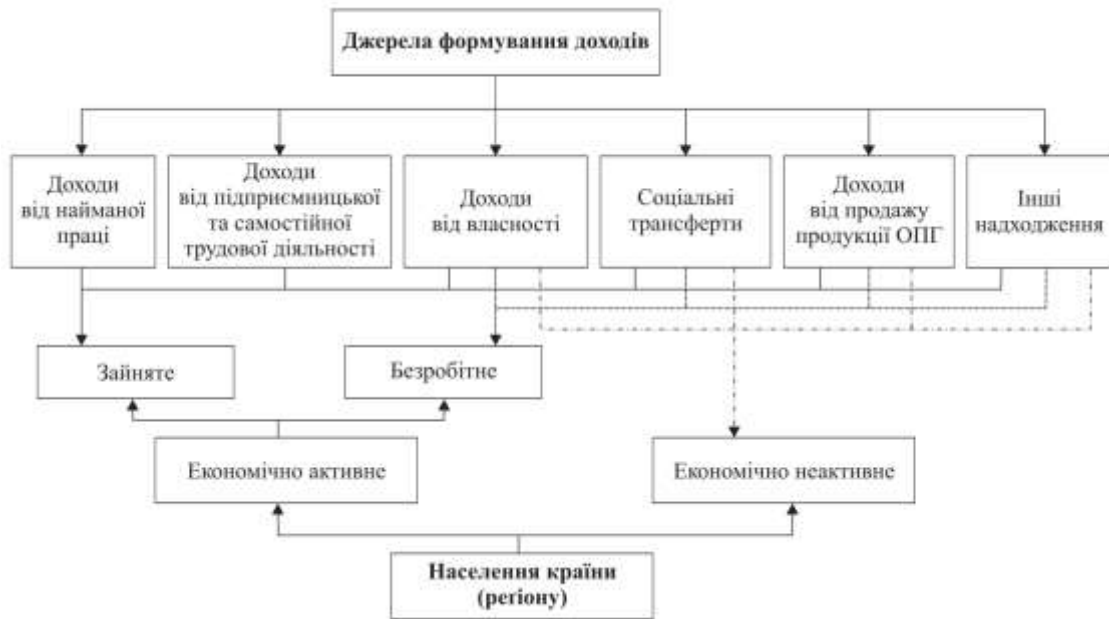


Рисунок 1.2 – Джерела формування доходів [24, с. 23]

Категорія «якість життя» у вузькому розумінні інтерпретується через кількісні характеристики: дохід, споживання, вартість життя і в цьому сенсі часто ототожнюється з рівнем життя. Однак більшість науковців вважає, що це різні поняття, і категорія якості життя є ширшою. Як зазначає О.О. Кравченко, «якість життя розглядається як система показників, що характеризують ступінь реалізації життєвих стратегій людей, задоволення їх життєвих потреб» [17, с. 572]. Більш розгорнути трактування цієї категорії дають автори монографії [24, с. 11]; «...в широкому розумінні під якістю життя розуміють задоволеність населення життям з точки зору різних потреб та інтересів і включають в його зміст характеристики та індикатори рівня життя, умови праці та відпочинку, житлові умови, соціальне забезпечення, екологію, суб'єктивні оцінки тощо».

Розглядаючи рівень життя, як компоненту людського розвитку, то немає сенсу розширювати дослідження до меж якості життя, тобто всебічно розглядати проблематику освіти, охорони здоров'я, екології та інших

складових. Результати розвитку цих складових не підлягають однозначній інтерпретації точки зору їх внеску у категорію рівня життя. Зокрема, і сфера охорони здоров'я, і освіта характеризуються значною кількістю і числових, і нечислових характеристик, і якщо кількісно вимірювані показники можуть бути враховані в процедурах оцінювання рівня життя, то нечислові характеристики підлягають спеціальним процедурам опрацювання, що ускладнює алгоритми оцінювання рівня життя.

Урахування екологічної складової також має свої особливості. Неоднозначний внесок на рівень життя населення має екологічна складова. Певною мірою зниження значень екологічних показників, які здійснювали негативний вплив на довкілля, а відтак і на рівень життя населення, пояснюється скороченням відповідних підприємств, що, зрештою, зумовлює зниження показників економічної та соціальної сфери.

Натомість, відкриття нових підприємств з одного боку, спричиняє позитивний вплив на розвиток, оскільки призводить до підвищення рівня доходів, відкриття нових робочих місць, покращення соціальної інфраструктури, а з іншого – погіршує економічну ситуацію. Використання концепції зеленої економіки, відновлюваних джерел енергії в нашій країні ще не набуло масовості.

Незважаючи на наведену аргументацію, використання лише показників економічної сфери в оцінюванні рівня життя є недоцільним і може надавати спотворені результати, які не відповідають дійсності. Зокрема, низький рівень доходів населення не обов'язково зумовлює низький рівень добробуту. Високий дохід не надає кращого захисту від негативного впливу соціального середовища, тому показники такого середовища мають бути враховані при оцінюванні рівня життя. Тому дослідження рівня життя має відбуватись комплексно урахуванням економічної, соціальної й екологічної складових. Це цілком відповідає концепції сталого розвитку, в якій забезпечення високого рівня життя, подолання бідності та ліквідація нерівностей у розвитку є

стратегічними цілями. Однак відбір конкретних показників кожної складової має бути доцільним і обґрунтованим.

Слід зазначити, що наведені підходи до змістового наповнення категорії «рівень життя» спрямовані на загальнодержавний рівень. Особливості її трактування в контексті визначення рівня життя населення конкретного регіону вивчені недостатньо. Можливий підхід до побудови процедури вивчення рівня життя на рівні регіону представлений на рисунку 1.3 [35].

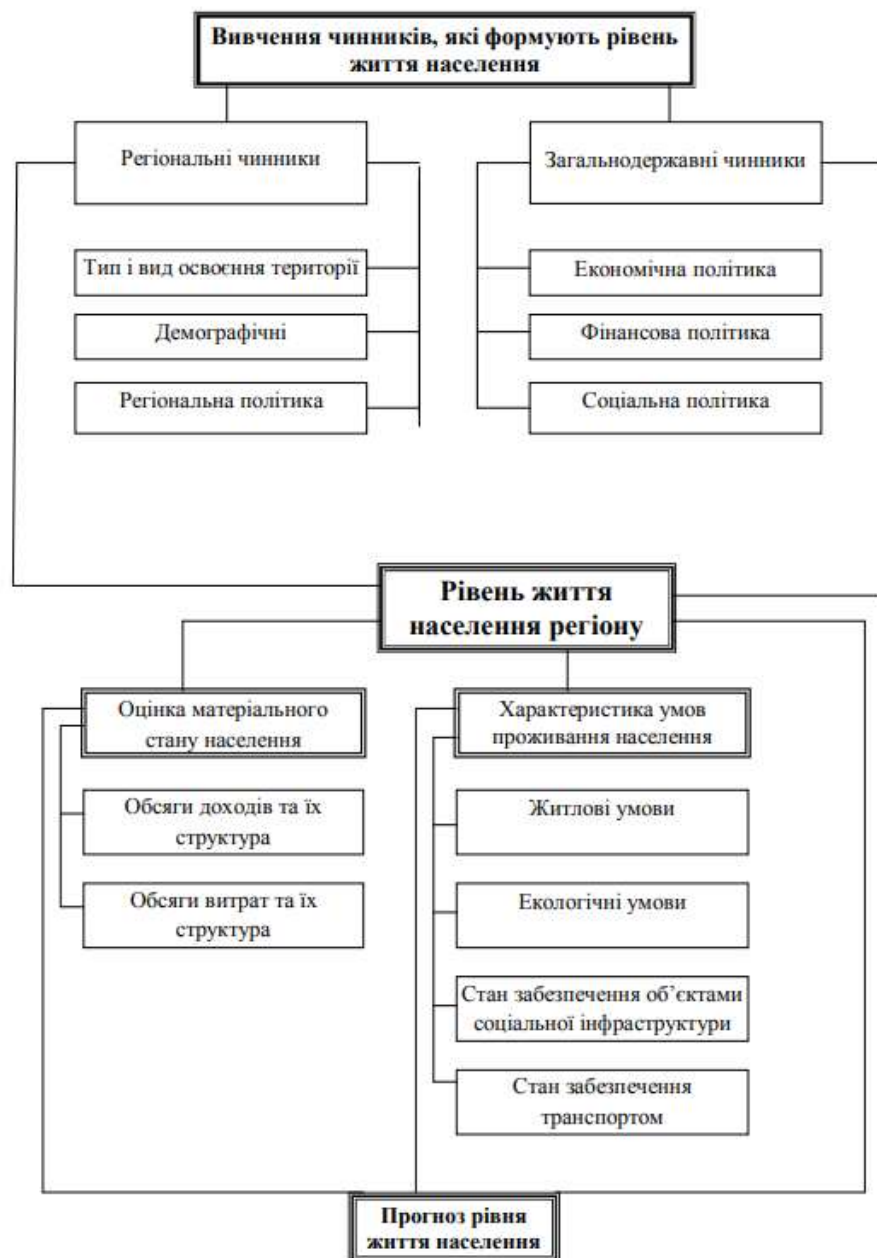


Рисунок 1.3 – Узагальнена структура дослідження рівня життя населення регіону [35, с. 9]

На ньому враховані регіональні особливості розвитку, однак частина характеристик передбачає опис досить великою кількістю показників, перелік яких на даній схемі не визначений. Наведена схема може бути використана, як орієнтир для проведення дослідження, однак конкретне наповнення однакового простору відноситься до прерогативи дослідника. На наш погляд, наведена схема є досить громіздкою. Для практичного застосування, і з урахуваннями наведених вище міркувань, більше відповідає оцінюванню якості життя.

Таким чином, проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що сутність категорії «рівень життя» в сукупності характеристик, які її визначають, виступає в ролі узагальненого індикатора ефективності соціально-економічного розвитку, дієвості відповідних механізмів, що визначають і реалізують соціально справедливий розподіл життєвих благ.

1.2 Характеристика показників оцінювання рівня життя

Важливою складовою дослідження категорії «рівень життя» є встановлення кількісних та якісних мір, які дозволили би провести ранжування та зіставлення різних об'єктів дослідження (країн, регіонів, інших територіальних утворень). Вирішення цього завдання зумовлює необхідність використання відповідного аналітичного інструментарію. Складовою цього інструментарію є система показників, яка дозволить провести оцінювання рівня життя населення.

Для міждержавних зіставлень різноманітними міжнародними інституціями розроблені узагальнені показники, які дозволяють певною мірою відобразити рівень життя в окремій країні.

Одним з найбільш вживаних показників рівня життя є індекс людського розвитку. По суті він є інтегральним показником, який розраховується на

основі валового внутрішнього продукту, грамотності та очікуваної тривалості життя як основних характеристик людського потенціалу. Динаміка цього показника та його значення за період з 2018 року по 2021 рік (більш нові дані не представлені) відображена на рисунку 1.4.

Для порівняння, середній світовий показник у 2021 році на основі 184 країн становить 0,724 бали, тобто, Україна має показник, вище середнього світового рівня.

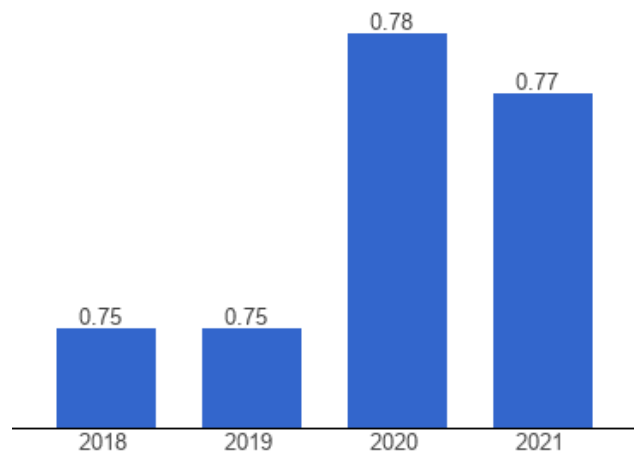


Рисунок 1.4 – Значення індексу людського розвитку для України [41]

Іншим показником, які побічно відображає складову рівня життя, а саме добробут, є індекс щастя. Він оцінюється на основі опитувань людей в різних країнах світу. Значення та динаміка показника за період з 2018 року по 2022 рік наведена на рисунку 1.5. Незважаючи на пандемію Covid-19 та активну фазу російської агресії, що розпочалась у 2022 році, які негативно вплинули на соціальний та економічний розвиток, значення індексу для України зросло до 2021 року, а у 2022 році залишилось практично на рівні попереднього року. Це свідчить про певний оптимізм громадян України щодо подальших тенденції розвитку країни. Для порівняння, середній світовий показник у 2022 році на основі 134 країн становить 5,54 бали.

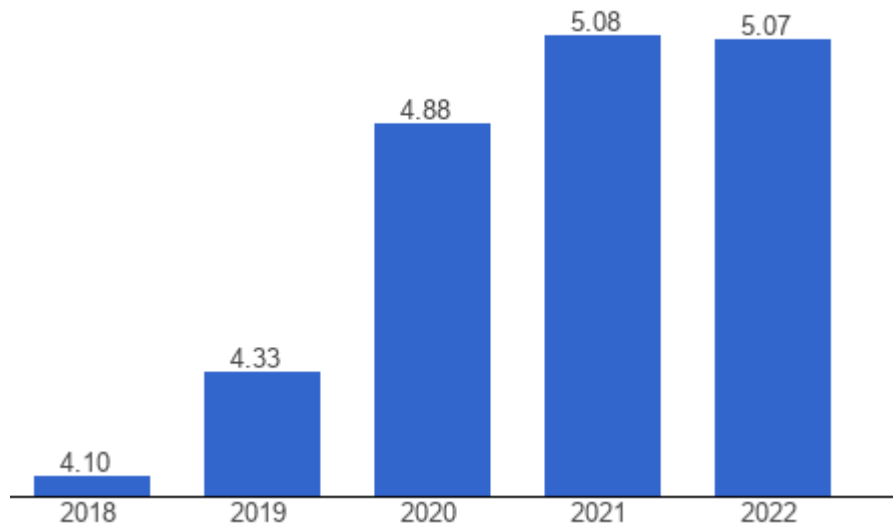


Рисунок 1.5 – Значення індексу щастя для України [41]

Третім показником, який асоціюють з рівнем життя, є індекс соціального розвитку (прогресу), запропонований М. Портером та С. Стерном. Він оцінює рівень соціального розвитку країни незалежно від економічних чинників. Значення індексу розраховується за сукупністю з 54 показників соціальної сфери і відображають такі соціального розвитку: базові людські потреби, добробут і можливості [40]. За даними публікації на ресурсі видання «Урядовий кур'єр» [30], середнє значення індексу у 2021 році становило 65,05 бали. При цьому кількість країн, які входять до перших трьох груп, – з дуже високою якістю життя, високою якістю життя та помірно високою якістю життя, – скоротилась із 104 до 78 за два роки. Це сталося переважно через пандемію, погіршення доступу до необхідних медичних послуг, а також через обмеження особистих прав. Україна за період з 2019 року по 2021 рік знаходиться у групі з помірно високою якістю життя, покращивши у 2021 році свої результати на 32 місця. Ключова роль в цьому належить зростанню показника доступу до Інтернету та показника доступу до мобільного телефонного зв'язку. Значення та динаміка показника наведені на рисунку 1.6.

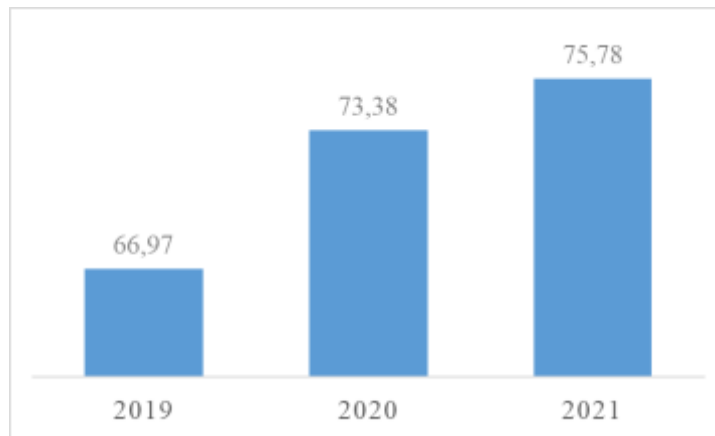


Рисунок 1.6 – Значення індексу соціального розвитку [30, 40]

Певну інформацію про розподіл доходів між різними верствами населення дає коефіцієнт Джині (індекс нерівності, індекс справедливості). Він показує, в якій мірі реальний розподіл доходів відрізняється від рівномірного. Динаміка значень цього показника з 2018 року по 2021 рік наведена на рисунку 1.7.

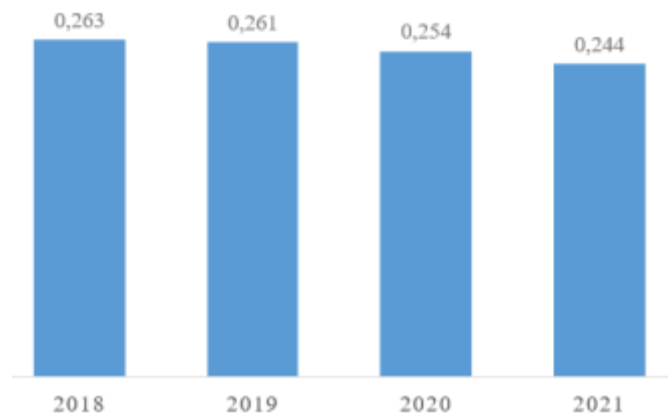


Рисунок 1.7 – Значення коефіцієнта Джині

У 2021 р. за значенням коефіцієнта Джині Україна перебувала серед групи країн з найнижчим його рівнем у порівнянні з іншими країнами Європи [22]. Однак, як показує рисунок 1.7, значення цього показника знижувалось. Це свідчить про те, що частка доходів у найменш забезпеченій групі населення у порівнянні з групою найзаможніших домогосподарств зменшувалася. Така тенденція говорить про зростання розриву між різними соціальними групами.

Також слід врахувати, що офіційні статистичні дані стосовно диференціації доходів не враховують значної їх тінізації, яка має місце переважно для груп населення з вищими доходами [22].

Також певну інформацію щодо рівня життя в контексті розшарування населення за рівнем доходів можна отримати, аналізуючи коефіцієнт Пальма, децильний коефіцієнт, криву Лоренца [32], індекс нерівномірності економічного розвитку [41], також різноманітні рейтинги [37].

Слід зазначити, на рівні територіальних утворень окремих країн наведені вище індекси не розраховуються. Виключення становлять індекс Джині, децильний коефіцієнт, однак їх розрахунок вимагає спеціально проведеного обстеження домогосподарств, що зумовлює досить значні витрати часу і фінансових ресурсів. Переважно в роботах науковців використовуються власні підходи для оцінювання рівня життя населення на регіональному рівні. Це зумовлює нетривіальне завдання вибору системи показників для проведення процедури оцінювання.

Багатовекторність категорії «рівень життя» передбачає необхідність урахування досить великої кількості різноманітних показників. В статті [14] запропоновано використовувати такі їх групи:

- здоров'я;
- індивідуальний розвиток шляхом навчання;
- зайнятість і якість трудового життя;
- вільний час і дозвілля;
- можливість придбання товарів і користування послугами;
- особиста безпека;
- соціальні можливості і соціальна активність.

Серед недоліків підходу цього автора слід зазначити, що ця система показників пропонується також для оцінювання якості життя, Але нами встановлено, що ця категорія є ширшою, ніж рівень життя, і розподіл показників між цими категоріями не наведений. Крім того, вміст кожної групи

поданий описово, без конкретизації статистичних або розрахункових показників, які можуть бути використані для оцінювання.

В роботі [5] запропоновано показники класифікувати за трьома групами: синтетичні вартісні показники, натуральні показники обсягу споживання благ та показники структури розподілу добробуту (рисунок 1.8). відзначимо, що автори цього дослідження також не розхділяють категорії рівня життя та якості життя.



Рисунок 1.8 – Показники рівня та якості життя [5]

Поширеними підходами до групування показників є розподіл їх на економічні і соціальні. Такий розподіл відповідає тим поглядам на сутнісне наповнення категорії «рівень життя», яке було представлено в п.1.1. Таке групування, зокрема, представлено в [27]. В дослідженні К. Ю. Сіренко [25] при розгляді індикаторів, що характеризують соціальну безпеку, виділені соціальні індикатори рівня життя:

- рівень прожиткового мінімуму;
- мінімальна заробітна плата;
- індекс споживчих цін;
- грошові доходи на одну особу;
- співвідношення доходів і витрат до доходів і витрат;

- частка населення з доходами, нижчими за прожитковий мінімум;
- купівельна спроможність;
- співвідношення доходів і витрат найбідніших і найбагатших людей країни.

Однак в цьому дослідженні не приділена увага економічній складовій. Крім того, для частини показників можуть виникнути труднощі при отриманні їх кількісних значень, що ускладнить розрахункові процедури. Авторкою також не вказані механізми врахування цих показників при визначенні рівня життя.

В роботі [3] представлена сукупність конкретних статистичних показників, які можна використати для оцінювання рівня життя населення областей України. Показники розподілені на групи, які відображають добробут, умови проживання та соціальне середовище. Слід зазначити, що всі показники можуть бути отримані у відкритому доступі, що спрощує створення інформаційної бази розрахунку.

А. Мармозою запропоновано використання сімох груп груп показників [19, с. 573]:

- узагальнюючі показники добробуту;
- доходи населення;
- споживання і витрати населення;
- грошові заощадження;
- нагромадження майна і житла;
- соціальна диференціація населення;
- рівень і межа бідності.

На наш погляд, окремі групи показників, зокрема, пов'язані з нагромадженням майна, швидше характеризують категорію якості життя. Але такий підхід заслуговує на увагу.

Отже, незважаючи на різноманіття поглядів на формування сукупності показників для оцінювання рівня життя, всі сходяться в думці, що така

сукупність має містити економічні показники, що характеризують добробут, та соціальні показники.

1.3 Характеристика підходів до оцінювання рівня життя населення

Оцінювання рівня життя та встановлення його динаміки є важливою складовою комплексного аналізу соціально-економічного розвитку країни та її регіонів. Його результати сприяють розробленню необхідних заходів соціальної політики держави.

Науково-методичні підходи до оцінювання рівня життя передбачають використання аналітичного інструментарію, який дозволив би врахувати всі відібрані визначальні характеристики цієї категорії. При цьому виникає декілька методичних проблем, які ускладнюють вибір адекватної процедури оцінювання: Необхідність урахування великої кількості різноманітних показників. При аналізі соціально-економічних процесів і явищ, зокрема, й рівня життя, виникає необхідність у якомога повному його описі. Це призводить до використання великої кількості різноманітних індикаторів. Проблема полягає в тому, що відібрані показники можуть дублювати один одного з інформаційної точки зору, мати різний напрямок позитивної зміни. Урахування всіх показників в моделях оцінювання рівня життя ускладнює як побудову моделі, так і її аналіз. Із збільшенням кількості показників знижується суттєвість впливу кожного з них на кінцевий результат, що може призвести до слабкої диференціації досліджуваних об'єктів, зокрема, областей України за рівнем значень рівня життя. Велика кількість показників породжує компенсаційний ефект, коли високі значення окремих вихідних показників для окремих областей нівелюються великою кількістю інших показників, які мають низький рівень. Вирішення проблеми надмірної кількості показників можливе шляхом скорочення ознакового простору, зокрема використанням

інструментарію побудови діагностичних ознак або побудовою синтетичних показників [6, 9].

- 2) Необхідність урахування показників різної природи. Відібрана сукупність показників може містити такі, що мають нечислову природу. Підходи до формування сукупності показників, описані в п.1.2, переважно орієнтовані на використання статистичних даних або синтетичних показників, які можна розрахувати на основі таких даних. Однак отримані в процесі дослідження дані можуть мати інше походження. Наприклад, показники можуть бути сформовані в результаті вибіркового обстеження домогосподарств бути виміряні за порядковою шкалою. Рангові дані можуть бути надані в результаті опрацювання первинних даних. Зокрема, такі дані представляються Міністерством розвитку громад та територій України у вигляді рейтингових оцінок соціально-економічного розвитку регіонів [20]. Джерелом даних також можуть виступати результати експертного оцінювання. Урахування даних нечислової природи вимагає спеціальних підходів, тим самим ускладнюючи розрахункові процедури.

Аналіз наукової літератури з проблем оцінювання рівня життя дозволив виокремити такі найбільш вживані підходи до вирішення цього завдання. Одним з них є регресійний аналіз [10, 12, 15], що дозволяє оцінити вплив певної сукупності чинників на результуючий показник. Слід зауважити, що сфера застосування такого інструментарію моделювання при оцінюванні рівня життя обмежена, оскільки такий аналіз передбачає використання показника рівня життя як результуючої змінної. Але завдання оцінювання рівня життя як раз і полягає у створенні такої змінної. Тому регресійні моделі в якості результату зазвичай використовують деякі похідні показники, зокрема, індекс щастя [10], або прожитковий мінімум [15]. Це призводить до побічної оцінки впливу окремих чинників на рівень життя. Іншим підходом є використання

моделей прогнозування тенденції для виявлення і прогнозування зміни окремих показників, що відображають окремі складові рівня життя. Такі моделі дозволяють вирішити поставлене завдання також лише побічно. Зокрема, їх не можна використати для ранжування регіонів України за рівнем життя.

Іншим підходом є використання динамічних моделей, зокрема, динамічної стохастичної моделі загальної рівноваги, яка дозволяє спрогнозувати вплив факторів на результуючий показник у короткостроковій та середньостроковій перспективі. В роботі [26] наведено використання такої моделі для оцінювання якості життя.

Проблема скорочення ознакового простору і побудова узагальнених оцінок рівня життя може бути вирішена використанням методів факторного аналізу. Зокрема, в роботі [38] представлено застосування такого підходу. Однак недоліком наведеного дослідження є його вузька спрямованість на дослідження конкретної ситуації, що ускладнює адаптацію побудованої моделі для інших випадків.

В дослідженні [34] представлені результати застосування імітаційного моделювання. Авторкою розглянуто сценарії зміни окремих показників, які є складовими при визначенні рівня життя та їх взаємозв'язок з іншими складовими рівня життя. На основі проведених досліджень авторкою побудовані прогнозні моделі для оцінювання значень досліджуваних показників. Серед недоліків наведеного підходу можна відзначити те, що рівень життя не має єдиного вимірювача, що дещо ускладнює інтерпретацію отриманих результатів. Також слід відзначити, що наведені моделі побудовані за даними макrorівня, оцінювання рівня життя для окремих регіонів не наводиться.

Одним із найбільш поширених підходів є використання технології комплексного інтегрального оцінювання [1, 2, 3]. Даний підхід має декілька переваг. Зокрема, його результатом є побудова інтегрального показника – єдиного числового вимірювача рівня життя. Це спрощує його інтерпретацію,

зокрема, дозволяє зіставляти окремі регіони між собою, визначати градацію рівня життя та групувати регіони за рівнями цієї градації, оцінювати ступінь відповідності рівня життя деякій «ідеальній» точці.

З алгоритмічної точки зору побудова інтегрального показника не вимагає складних розрахунків, досить повно описана в науковій літературі [7, 8] і може бути виконана без використання спеціалізованого програмного забезпечення.

Таким чином, проведений аналіз показав певне різноманіття у підходах до визначення рівня життя. В нашому дослідженні ми використаємо моделі багатомірного статистичного аналізу та модель інтегрального показника. Ці моделі дозволяють побудувати один комплексний показник рівня життя з мінімальними втратами інформативності, піддаються досить простій інтерпретації і дозволяють вирішувати найбільш поширені завдання оцінювання рівня життя для областей України.

2 АНАЛІЗ СКЛАДОВИХ РІВНЯ ЖИТТЯ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

2.1 Аналіз економічних показників рівня життя

Проведений в першому розділі роботи аналіз показників, що відображають рівень життя, показав досить велику їх кількість. Разом з тим в дослідження науковців панує думка щодо доцільності групування показників за сферою впливу та їх змістовою сутністю з метою спрощення їх подальшого аналізу. Враховуючи це, в нашому дослідженні ми розглянемо групу показників економічного розвитку, які відображають добробут населення, та групу показників соціального розвитку.

До першої групи віднесемо показники валового регіонального продукту у розрахунку на одну особу, рівня зайнятості, рівня безробіття, кількості неформально зайнятих осіб, реального доходу.

Джерелом даних для проведення дослідження виступають матеріали Державної служби статистики України [11]. Оберемо період даних для проведення дослідження з 2018 року по 2021 рік, тобто, до початку повномасштабного вторгнення росії. Адже відповідно до Закону України «Про захист інтересів суб'єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни», статистична та фінансова звітність може подаватись до органів державної статистики протягом трьох місяців після припинення чи скасування воєнного стану або стану війни [4]. На даний час інформація на вебсторінці державної служби статистики України щодо відібраних для дослідження показників за 2022 рік та 2023 рік відсутня.

Для зручності проведення аналізу в таблицях поряд з вихідними значеннями показника будемо розміщувати їх темпи зростання, що нададуть інформацію про їх динаміку впродовж досліджуваного періоду.

Одним із найбільш використовуваних показників є показник валового регіонального продукту у розрахунку на одну особу. Ми підтримуємо думку

науковців, що цей показник не може бути єдиним вимірником рівня життя населення регіону, однак він має істотний вплив на показник рівня життя, і вилучати його з розгляду недоцільно. Значення показника наведені в таблиці 2.1, а динаміка його зміни – на рисунку 2.1.

Таблиця 2.1 – Значення показника валового регіонального продукту у розрахунку на одну особу

Область	Значення показника, грн				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
Вінницька	71098	83133	88380	114218	116,9	106,3	129,2
Волинська	58294	73192	75193	90331	125,6	102,7	120,1
Дніпропетровська	114750	122298	126209	186697	106,6	103,2	147,9
Донецька	45936	49385	50124	69446	107,5	101,5	138,5
Житомирська	62905	70225	76017	95948	111,6	108,2	126,2
Закарпатська	41706	48853	49538	60632	117,1	101,4	122,4
Запорізька	85764	91452	99738	138521	106,6	109,1	138,9
Івано-Франківська	57030	63237	66245	88227	110,9	104,8	133,2
Київська	112510	123216	135817	162696	109,5	110,2	119,8
Кіровоградська	67743	77788	81166	109183	114,8	104,3	134,5
Луганська	16300	18793	20297	24684	115,3	108,0	121,6
Львівська	70169	85177	94317	119049	121,4	110,7	126,2
Миколаївська	70325	82121	86750	112864	116,8	105,6	130,1
Одеська	72731	82879	92823	115129	114,0	112,0	124,0
Полтавська	123722	134383	136608	195825	108,6	101,7	143,3
Рівненська	49038	58318	62485	77599	118,9	107,1	124,2
Сумська	62943	70550	75815	100760	112,1	107,5	132,9
Тернопільська	46828	54821	60565	79412	117,1	110,5	131,1
Харківська	86889	92835	97428	122227	106,8	104,9	125,5
Херсонська	52914	59972	66973	87378	113,3	111,7	130,5
Хмельницька	59576	65893	77153	96964	110,6	117,1	125,7
Черкаська	76881	86279	91817	112145	112,2	106,4	122,1
Чернівецька	37443	46135	50110	61088	123,2	108,6	121,9
Чернігівська	69712	78098	85435	117225	112,0	109,4	137,2

Аналіз представлених даних показує, що для всіх областей України мало місце збільшення значень цього показника, що певною мірою може свідчити про зростання добробуту. Однак на таке зростання вплинули інфляційні

процеси, а також послаблення гривні по відношенню до базових іноземних валют, що спричинило зростання цін. Це не може розцінюватись, як позитивний чинник.

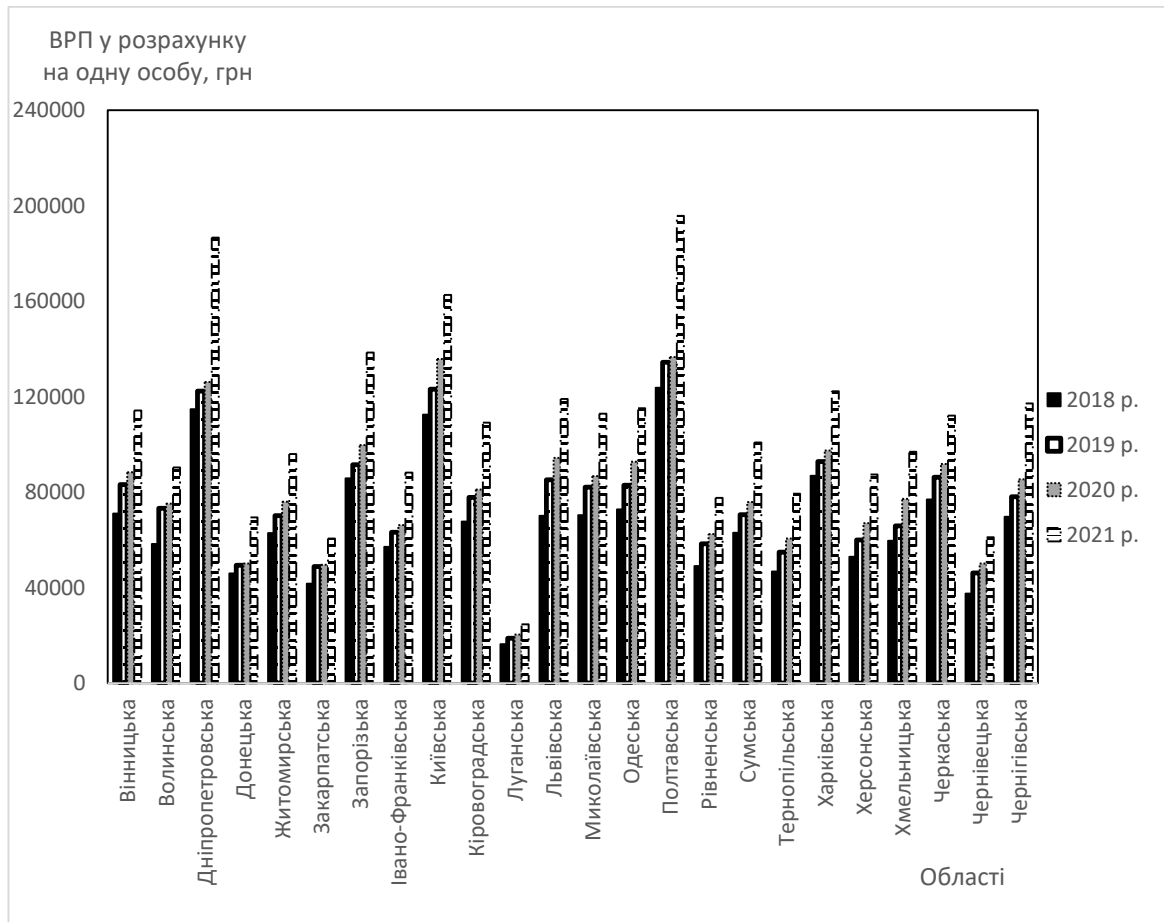


Рисунок 2.1 – Динаміка зміни показника ВРП у розрахунку на одну особу

Аналіз рисунка 2.1 показує, що значення показника у 2021 році були найвищими за весь період дослідження, що також підтверджується показниками темпів зростання у цей рік. Відзначимо, що навіть у 2020 році, коли діяльність багатьох підприємств була призупинена внаслідок карантинних обмежень, пов'язаних з пандемією Covid-19, мало місце зростання ВРП. Найвищі значення показника спостерігаються для Полтавської, Дніпропетровської, Київської, Харківської областей; найнижчі значення були для Луганської та Донецької областей, які втратили з 2014 року

частину власної території внаслідок її окупації росією і, відповідно, втратили частину промислової інфраструктури.

Розглянемо показники, які характеризують рівень праці. Одними із найбільш поширених індикаторів є показники рівня зайнятості та рівня безробіття. Вихідні дані для проведення аналізу розміщені в таблицях 2.2 та 2.3. Рівень зайнятості визначається відношенням кількості зайнятого населення віком 15 років і старше до всього населення зазначеного віку чи населення відповідної соціально-демографічної групи. В нашому випадку ми обрали вікову групу від 15 до 70 років.

Таблиця 2.2 – Показники рівня зайнятості

Область	Значення показника, відсотків				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
Вінницька	56,8	58,0	56,2	55,6	102,1	96,9	98,9
Волинська	49,5	50,9	48,9	48,5	102,8	96,1	99,2
Дніпропетровська	58,6	59,5	58,0	57,9	101,5	97,5	99,8
Донецька	50,0	50,9	49,2	48,9	101,8	96,7	99,4
Житомирська	57,5	58,5	55,3	54,8	101,7	94,5	99,1
Закарпатська	54,5	55,4	53,7	52,8	101,7	96,9	98,3
Запорізька	56,7	58,1	56,0	55,8	102,5	96,4	99,6
Івано-Франківська	55,6	56,6	54,1	53,8	101,8	95,6	99,4
Київська	58,5	59,3	57,8	56,8	101,4	97,5	98,3
Кіровоградська	54,5	55,6	53,1	52,6	102,0	95,5	99,1
Луганська	56,9	58,8	56,4	55,7	103,3	95,9	98,8
Львівська	56,8	57,8	56,0	55,8	101,8	96,9	99,6
Миколаївська	58,1	59,1	57,3	56,4	101,7	97,0	98,4
Одеська	57,2	58,3	56,8	56,5	101,9	97,4	99,5
Полтавська	55,1	56,6	54,8	54,0	102,7	96,8	98,5
Рівненська	56,8	58,4	56,1	55,0	102,8	96,1	98,0
Сумська	58,4	59,8	56,8	55,8	102,4	95,0	98,2
Тернопільська	52,7	53,8	51,6	50,8	102,1	95,9	98,4
Харківська	61,4	62,1	59,9	59,3	101,1	96,5	99,0
Херсонська	57,5	58,9	56,8	56,3	102,4	96,4	99,1
Хмельницька	55,9	57,0	54,8	54,0	102,0	96,1	98,5
Черкаська	57,7	59,3	57,0	56,0	102,8	96,1	98,2
Чернівецька	57,2	59,0	56,5	55,6	103,1	95,8	98,4
Чернігівська	57,3	58,9	54,6	55,5	102,8	92,7	101,6

Рівень безробіття обчислюється через відношення кількості безробітних віком 15 років і старше до робочої сили зазначеного віку або відповідної соціально-демографічної групи. В нашому випадку також для осіб не старше 70 років.

Таблиця 2.3 – Показники рівня безробіття

Область	Значення показника, відсотків				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
Вінницька	10,2	9,4	10,7	11,0	92,2	113,8	102,8
Волинська	11,6	10,6	12,5	12,7	91,4	117,9	101,6
Дніпропетровська	8,2	7,7	8,6	8,9	93,9	111,7	103,5
Донецька	14,4	13,6	14,9	15,4	94,4	109,6	103,4
Житомирська	10,8	9,6	10,9	11,2	88,9	113,5	102,8
Закарпатська	10,3	9,1	10,6	11,1	88,3	116,5	104,7
Запорізька	10,3	9,5	10,7	11,1	92,2	112,6	103,7
Івано-Франківська	8,3	7,2	8,4	8,7	86,7	116,7	103,6
Київська	6,4	5,9	6,9	7,2	92,2	116,9	104,3
Кіровоградська	12,0	11,0	12,7	13,2	91,7	115,5	103,9
Луганська	16,0	13,7	15,4	16,0	85,6	112,4	103,9
Львівська	7,0	6,5	7,6	7,7	92,9	116,9	101,3
Миколаївська	10,0	9,3	10,7	11,3	93,0	115,1	105,6
Одеська	6,6	5,9	7,1	7,3	89,4	120,3	102,8
Полтавська	11,5	10,6	12	12,4	92,2	113,2	103,3
Рівненська	10,2	8,3	9,3	9,6	81,4	112,0	103,2
Сумська	9,2	7,7	9,4	10,1	83,7	122,1	107,4
Тернопільська	10,7	10,0	11,5	11,9	93,5	115,0	103,5
Харківська	5,5	5,0	6,2	6,7	90,9	124,0	108,1
Херсонська	10,5	9,6	11,3	11,8	91,4	117,7	104,4
Хмельницька	8,8	8,0	9,9	10,3	90,9	123,8	104,0
Черкаська	9,8	8,3	9,5	10,1	84,7	114,5	106,3
Чернівецька	8,9	6,9	8,9	9,3	77,5	129,0	104,5
Чернігівська	11,0	10,2	11,9	12,4	92,7	116,7	104,2

Аналізуючи показники рівня зайнятості за регіонами, відзначаємо спадку тенденцію з зміни показника для всіх регіонів України. Таке зниження у 2020 році викликане негативними наслідками пандемії Covid-19, що призвело до істотних обмежень трудової діяльності внаслідок карантинних

обмежень, зокрема, в сферах туризму, обслуговування, окремих галузей виробництва. Незважаючи на масову вакцинацію населення, тенденція до зниження зайнятості збереглась й у 2021 році. Найнижчі значення показника мали місце для Рівненської, Сумської, Тернопільської, Київської, Закарпатської областей України. Найвищий рівень зайнятості був у Дніпропетровській, Харківській областях. Найнижчий темп зниження зайнятості спостерігався в Харківській, Одеській, Донецькій областях.

Зниження рівня зайнятості зумовило зростання безробіття. Як видно з таблиці 2.3, темпи зростання цього показника у 2020 році та 2021 році перевищували 100 %. Найвищі значення безробіття впродовж досліджуваного періоду спостерігались в Донецькій, Луганській, Кіровоградській областях, найнижчі значення – Львівській, Одеській, Київській, Харківській областях. Зростання безробіття та зниження зайнятості є негативними чинниками, що характеризують зниження рівня життя населення.

На рисунку 2.2 представлена динаміка показника рівня зайнятості за регіонами, а на рисунку 2.3 – динаміка показника рівня безробіття.

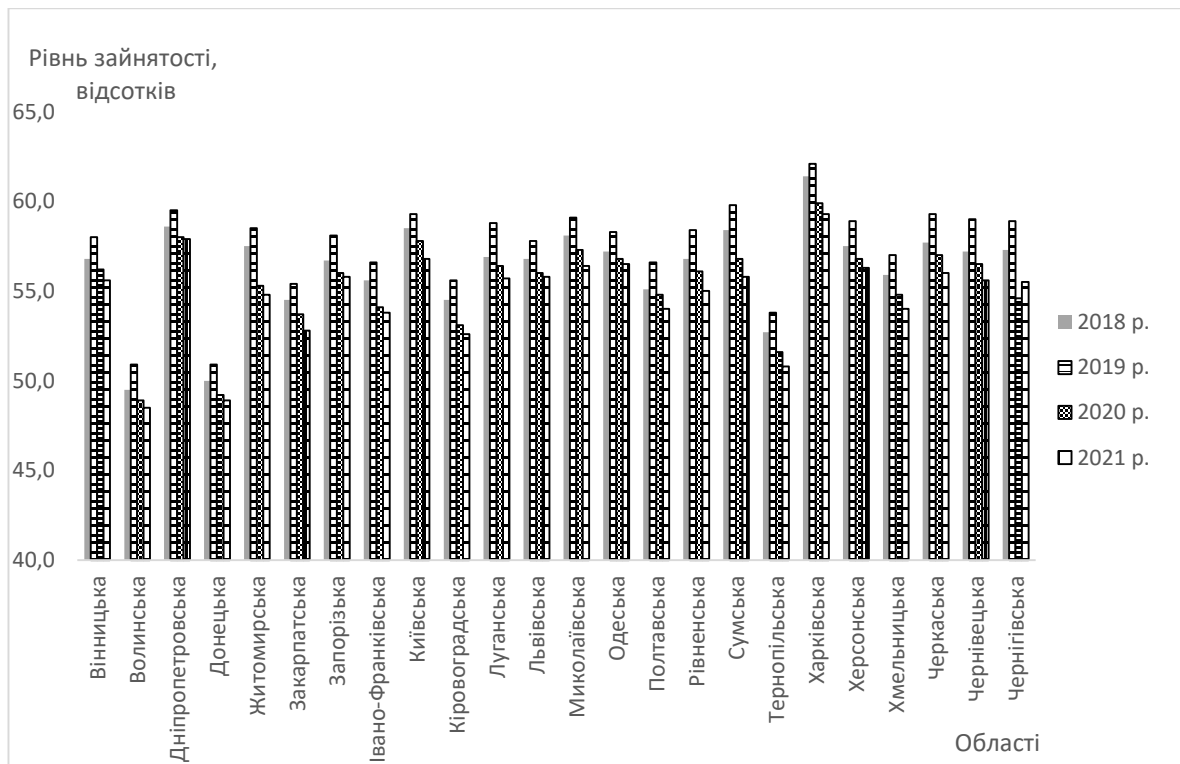


Рисунок 2.2 – Динаміка показника рівня зайнятості за регіонами України

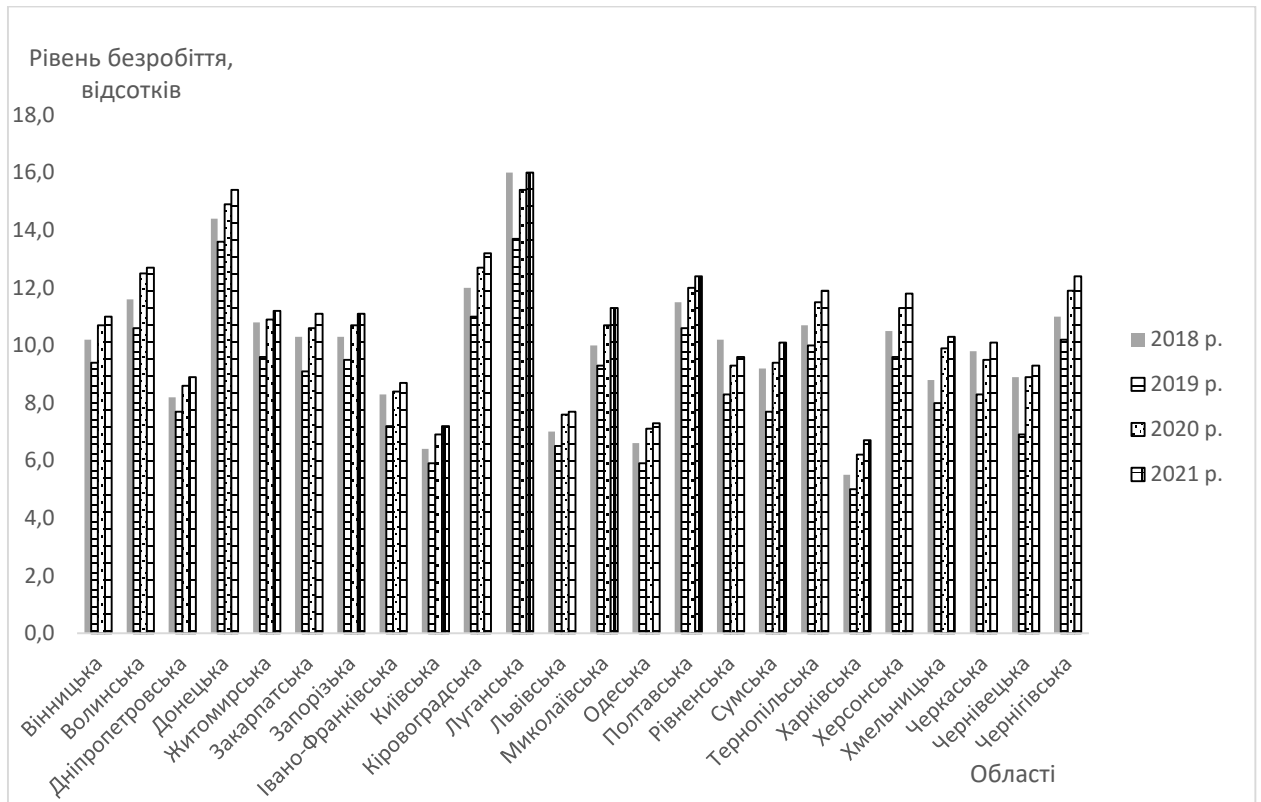


Рисунок 2.3 – Динаміка показника рівня безробіття за регіонами України

Ще одним індикатором, який характеризує рівень життя, є неформальна зайнятість (чи тіньова зайнятість). Вона являє собою різновид зайнятості, коли факт встановлення трудових відносин між працівником і роботодавцем приховується від держави, незалежно від того, за чиєю ініціативою відбувається це явище. Зазвичай, це робиться для того, щоб не підприємець або працівник не сплачували податки. Наявність високого рівня неформальної зайнятості свідчить про те, що діюча економіка не може задовольнити потреб людей, тобто, заробітна плата не покриває всіх витрат на проживання.

За ствердженням [4], неформальна економіка охоплює понад половину світової робочої сили та більше ніж 90% мікро- і малих підприємств у всьому світі. Станом на 2020 рік в Україні 26,5 % економічно активного населення отримували доходи внаслідок неформальної зайнятості, що оцінюється в не менше, ніж 22,5 мільярди гривень.

Значення показника кількості неформально зайнятих осіб за регіонами України наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Кількість неформально зайнятих осіб

Область	Значення показника, тис. осіб				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
Вінницька	200,9	179,9	184,9	184,7	89,5	102,8	99,9
Волинська	85,8	100,3	108,6	105,1	116,9	108,3	96,8
Дніпропетровська	211,1	204,3	209,5	193,4	96,8	102,5	92,3
Донецька	92,6	97,7	87,9	74,2	105,5	90,0	84,4
Житомирська	132,2	115,5	104,1	93,1	87,4	90,1	89,4
Закарпатська	123,9	101,6	78,6	70,6	82,0	77,4	89,8
Запорізька	154,6	162,6	163,9	163	105,2	100,8	99,5
Івано-Франківська	246,9	214,5	204	213,2	86,9	95,1	104,5
Київська	73,2	80,6	51,4	50,6	110,1	63,8	98,4
Кіровоградська	59,8	69,2	61,7	50,4	115,7	89,2	81,7
Луганська	94,8	85,8	75,2	71,9	90,5	87,6	95,6
Львівська	150,8	137,8	105,8	99,1	91,4	76,8	93,7
Миколаївська	138,5	167,5	165,4	166,6	120,9	98,7	100,7
Одеська	211,3	244,2	254,4	245,6	115,6	104,2	96,5
Полтавська	77,6	67,4	58,1	59,5	86,9	86,2	102,4
Рівненська	253,4	211,8	208,9	204,1	83,6	98,6	97,7
Сумська	150	126,4	101,4	83,6	84,3	80,2	82,4
Тернопільська	124,5	126	125,3	120,5	101,2	99,4	96,2
Харківська	133,6	137,4	116,4	85,1	102,8	84,7	73,1
Херсонська	178,5	174,2	160,4	158,2	97,6	92,1	98,6
Хмельницька	138,4	118,4	105,8	92,0	85,5	89,4	87,0
Черкаська	100,7	90,3	87,2	81,3	89,7	96,6	93,2
Чернівецька	167,3	194,6	179,6	164,8	116,3	92,3	91,8
Чернігівська	83,2	69,6	66,0	63,9	83,7	94,8	96,8

Найвища кількість неформально зайнятих осіб має місце для Одеської, Івано-Франківської, Рівненської областях, найнижчий рівень – Кіровоградській, Київській та Полтавській областях. Звернемо увагу, що для більшості областей України значення досліджуваного показника у 2021 році знизилась у порівнянні з попереднім роком. Динаміка показника за регіонами представлена на рисунку 2.4

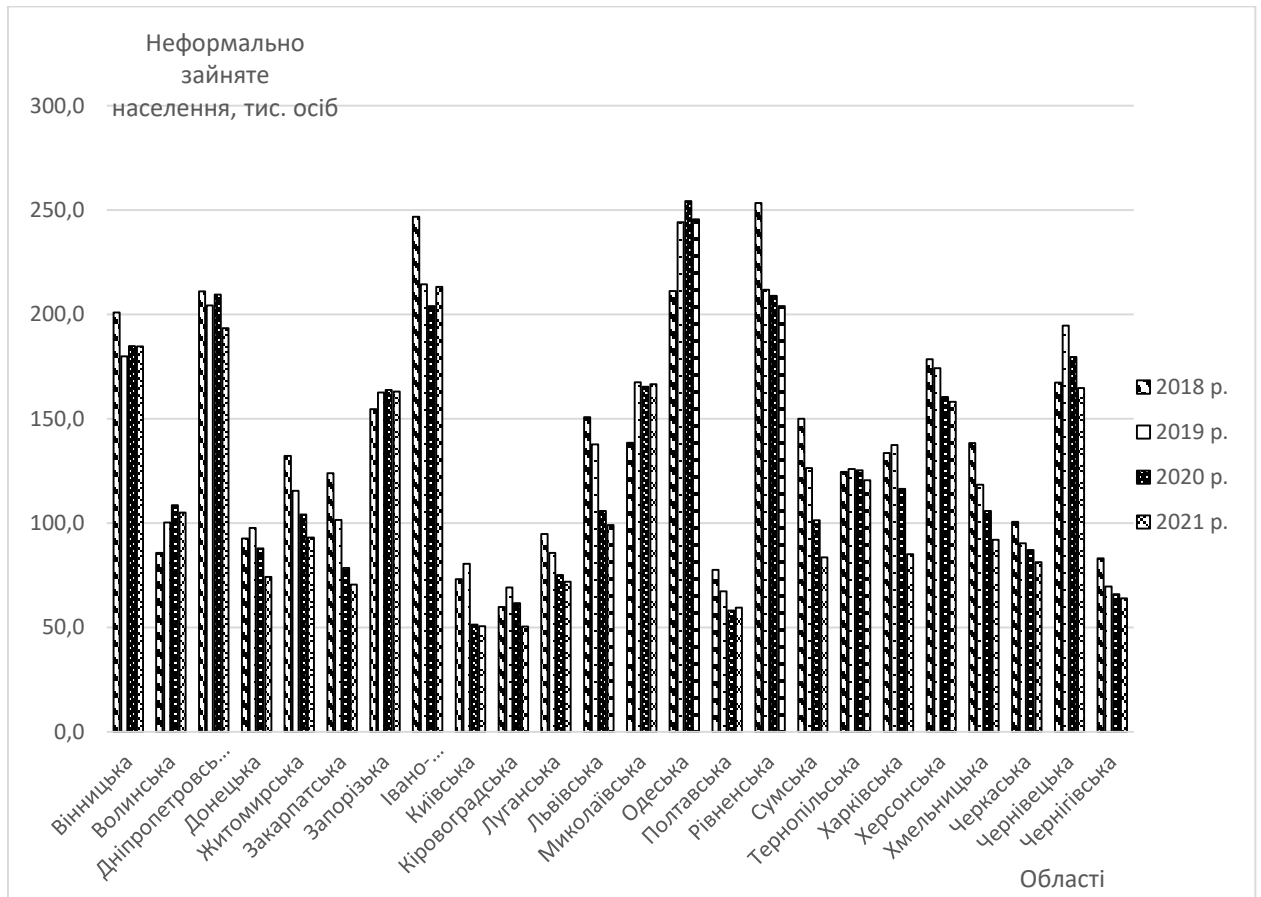


Рисунок 2.4 – Динаміка показника кількості неформально зайнятих осіб

Проведений аналіз публікацій показав, що на рівень життя позитивний вплив чинить обсяг доходу. Оберемо для аналізу показники наявного доходу у розрахунку на одну особу, і реального доходу.

Наявний дохід являє собою номінальні доходи за вирахуванням податків та інших обов'язкових платежів. Це кошти, які використовуються населенням на споживання й заощадження. Наявний дохід на одну особу обчислюється діленням наявного доходу у фактичних цінах на середньорічну чисельність наявного населення в регіоні. Реальний наявний дохід обчислюється за показником номінального наявного доходу з урахуванням фактору зміни ціни і подається у відсотках до попереднього року.

Значення показників наявного доходу на одну особу і реального наявного доходу наведені в таблицях 2.5 та 2.6.

Таблиця 2.5 – Наявний дохід на одну особу

Область	Значення показника, грн				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
Вінницька	55734	65503	70939	86274	117,5	108,3	121,6
Волинська	46120	53990	57973	70061	117,1	107,4	120,9
Дніпропетровська	74755	89042	94804	113085	119,1	106,5	119,3
Донецька	33840	39843	42219	49217	117,7	106,0	116,6
Житомирська	52715	62571	66651	79328	118,7	106,5	119,0
Закарпатська	41418	47852	52379	60386	115,5	109,5	115,3
Запорізька	65065	76062	83309	97924	116,9	109,5	117,5
Івано-Франківська	48724	56514	61088	71944	116,0	108,1	117,8
Київська	65623	76232	80274	98771	116,2	105,3	123,0
Кіровоградська	50373	58461	64510	76623	116,1	110,3	118,8
Луганська	21252	24975	27274	32223	117,5	109,2	118,1
Львівська	56592	67353	73092	89441	119,0	108,5	122,4
Миколаївська	55469	64700	69884	85575	116,6	108,0	122,5
Одеська	63153	75288	82007	96851	119,2	108,9	118,1
Полтавська	61649	72843	78813	95770	118,2	108,2	121,5
Рівненська	48184	55917	59350	70826	116,0	106,1	119,3
Сумська	55829	65932	71955	87410	118,1	109,1	121,5
Тернопільська	43577	50536	55776	67467	116,0	110,4	121,0
Харківська	56421	66547	75923	92746	117,9	114,1	122,2
Херсонська	50195	58129	63853	76532	115,8	109,8	119,9
Хмельницька	50640	58934	65411	78500	116,4	111,0	120,0
Черкаська	50600	59626	64852	79621	117,8	108,8	122,8
Чернівецька	42762	49142	54178	64130	114,9	110,2	118,4
Чернігівська	51213	59972	65815	76777	117,1	109,7	116,7

Як випливає з таблиці 2.5, показник наявного доходу впродовж досліджуваного періоду зростав для всіх регіонів, причому у 2021 році темпи зростання перевищили відповідні значення у 2020 році. За абсолютними значеннями показника найвищий рівень доходів мав місце у промислово розвинених областях України: Дніпропетровській, Полтавській, Київській, Запорізькій, Харківській. Найнижчими значення цього показника були у Донецькій і Луганській областях. Однак зростання значень показника не свідчить про зростання добробуту, оскільки в цей період внаслідок карантинних обмежень мав місце спад економіки, інфляційні процеси та

девальвація національної валюти. Тому більш адекватною мірою зростання добробуту є показник реального наявного доходу.

Таблиця 2.6 – Реальний наявний дохід

Область	Значення показника, відсотків			
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Вінницька	110,1	109,3	106,5	111,9
Волинська	107,2	107,8	103,0	109,5
Дніпропетровська	117,8	110,0	103,0	108,5
Донецька	117,5	105,3	101,5	104,3
Житомирська	110,9	109,4	103,4	108,1
Закарпатська	108,2	107,0	105,0	104,6
Запорізька	107,2	107,6	106,6	106,7
Івано-Франківська	108,4	107,5	104,2	107,1
Київська	117,7	108,5	103,3	112,1
Кіровоградська	106,9	106,8	106,4	105,8
Луганська	114,8	108,2	105,7	106,3
Львівська	112,9	109,9	104,8	111,6
Миколаївська	110,1	107,1	104,2	110,7
Одеська	113,4	110,8	106,5	107,1
Полтавська	113,7	108,2	104,7	110,1
Рівненська	107,2	107,1	102,6	108,6
Сумська	108,2	107,8	105,1	108,7
Тернопільська	108,4	106,9	107,3	110,9
Харківська	104,2	107,1	109,7	110,6
Херсонська	108,1	106,5	106,1	107,6
Хмельницька	104,0	107,6	106,5	109,1
Черкаська	107,6	108,2	104,6	109,1
Чернівецька	106,8	107,5	106,6	108,2
Чернігівська	107,1	107,3	104,9	104,7

Як випливає з наведених в таблиці 2.6 даних, значення досліджуваного показника також зростали, хоча загалом вони були меншими, ніж відповідні темпи зростання номінального доходу у розрахунку на одну особу.

Графічно значення досліджуваних показників наведені на рисунках 2.5 та 2.6. Їх візуальний аналіз підтверджує висновки, зроблені раніше з аналізу табличних даних.

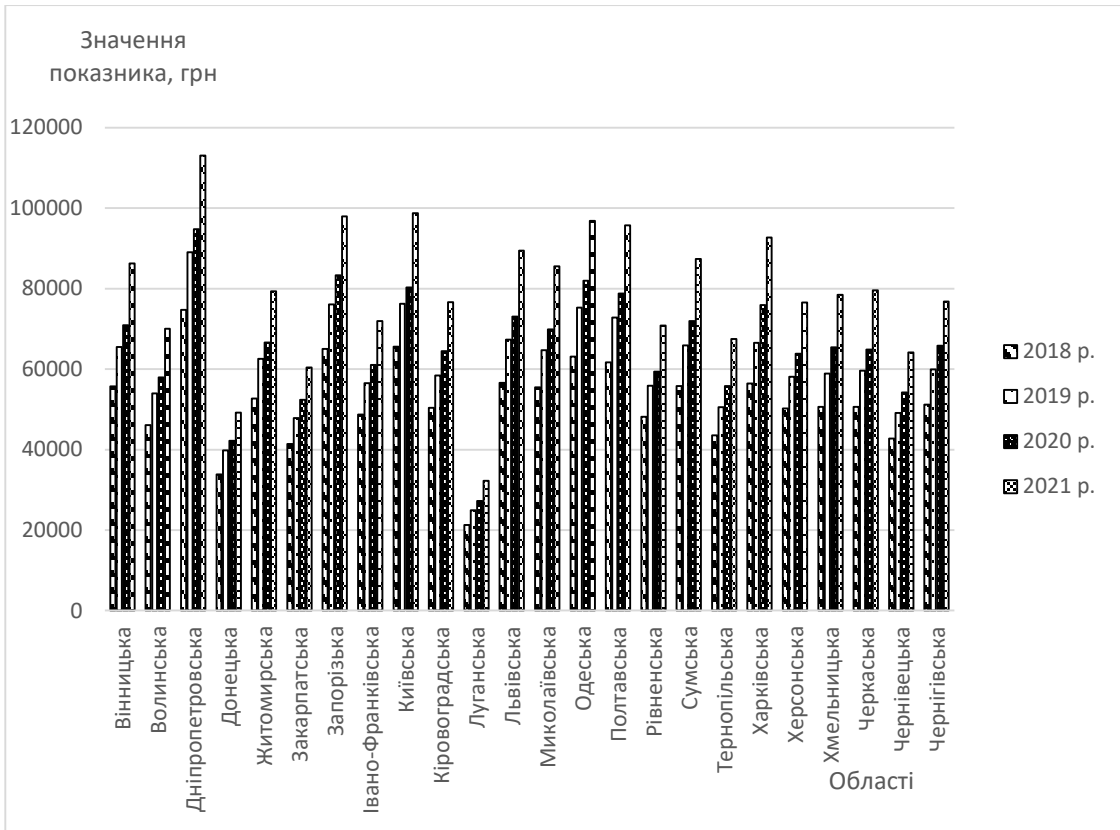


Рисунок 2.5 – Динаміка показника наявного доходу

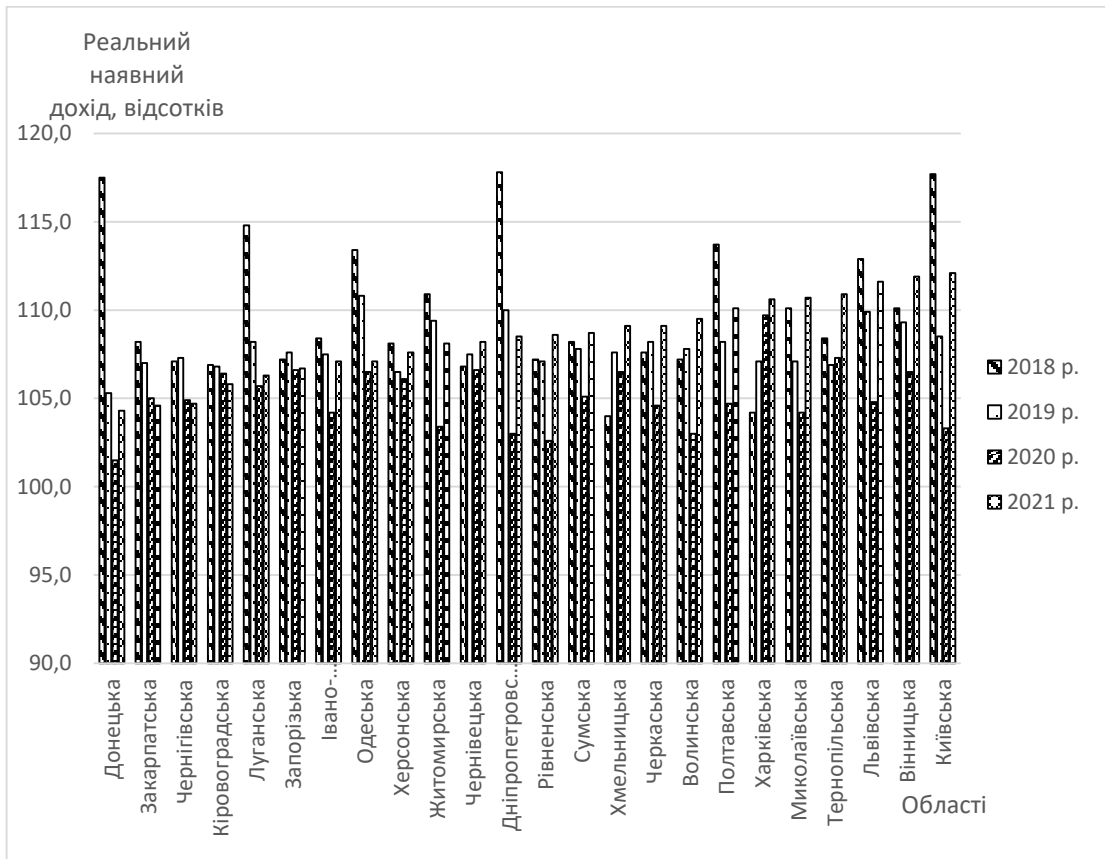


Рисунок 2.6 – Динаміка показника реального наявного доходу

Таким чином, проведений аналіз відібраних показників економічної складової рівня життя показує, що показники, які відображають економічну активність населення (валового регіонального продукту, доходу) впродовж досліджуваного періоду зростали. Отже їх динаміка зумовила позитивний вплив на рівень життя. Однак аналіз показників зайнятості показав зворотну тенденцію, тому висновок про зміну рівня життя в областях України можна зробити, проаналізувавши всі показники в комплексі.

2.2 Аналіз соціальних показників рівня життя

Розглянемо показники соціальної сфери, пов'язані з охороною здоров'я, освітою та правопорушеннями. Інформаційною базою для проведення аналізу слугуватимуть дані Державної служби статистики України [11]. Для зіставності значень показників за областями України, подамо їх значення у розрахунку на 10000 наявного населення області.

Спочатку розглянемо показник кількості лікарняних ліжок, таблиця 2.7. Аналіз даних показує, що значення показника впродовж досліджуваного періоду знижувалось, що певною мірою свідчить про погіршення стану медичного обслуговування в Україні, і, відповідно, негативний вплив на рівень життя. Незначне зростання значень показника у 2021 році спостерігалось лише для Волинської області Найвищі значення мали місце в Дніпропетровській, Кіровоградській, Черкаській, Тернопільській, Чернігівській областях, найнижчі значення – в Донецькій і Луганській областях. Динаміка зміни аналізованого показника для областей України впродовж вибраного для дослідження часового проміжку, наведена на рисунку 2.7.

Таблиця 2.7 – Кількість лікарняних ліжок на 10000 населення

Область	Значення показника, одиниць				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
Вінницька	68	66	64	62	97,1	97,0	96,9
Волинська	70	68	65	67	97,1	95,6	103,1
Дніпропетровська	86	84	78	71	97,7	92,9	91,0
Донецька	30	30	28	26	100,0	93,3	92,9
Житомирська	66	66	64	60	100,0	97,0	93,8
Закарпатська	66	65	56	53	98,5	86,2	94,6
Запорізька	83	81	70	67	97,6	86,4	95,7
Івано-Франківська	74	72	66	64	97,3	91,7	97,0
Київська	71	69	63	57	97,2	91,3	90,5
Кіровоградська	85	89	81	72	104,7	91,0	88,9
Луганська	28	29	23	22	103,6	79,3	95,7
Львівська	78	75	72	65	96,2	96,0	90,3
Миколаївська	70	65	62	62	92,9	95,4	100,0
Одеська	75	74	69	57	98,7	93,2	82,6
Полтавська	78	75	74	70	96,2	98,7	94,6
Рівненська	73	72	68	63	98,6	94,4	92,6
Сумська	81	76	70	69	93,8	92,1	98,6
Тернопільська	83	80	76	74	96,4	95,0	97,4
Харківська	83	82	81	69	98,8	98,8	85,2
Херсонська	75	83	64	62	110,7	77,1	96,9
Хмельницька	78	77	72	67	98,7	93,5	93,1
Черкаська	80	79	74	72	98,8	93,7	97,3
Чернівецька	71	73	71	65	102,8	97,3	91,5
Чернігівська	91	90	81	78	98,9	90,0	96,3

Проаналізуємо значення кількості лікарів по областях України в розрахунку на 10000 населення, таблиця 2.8. З наведених даних можна зробити висновок, що за цим показником також спостерігалось поступове погіршення ситуації, причому якщо у 2019 році така тенденція мала місце для окремих областей України, то у 2021 році такий негативний результат спостерігався для всіх областей, крім Донецької області. Найкраща ситуація із кількістю лікарів у західних областях України: Львівській, Тернопільській, Івано-Франківській, Чернівецькі; найгірша – у Донецькій та Луганській.

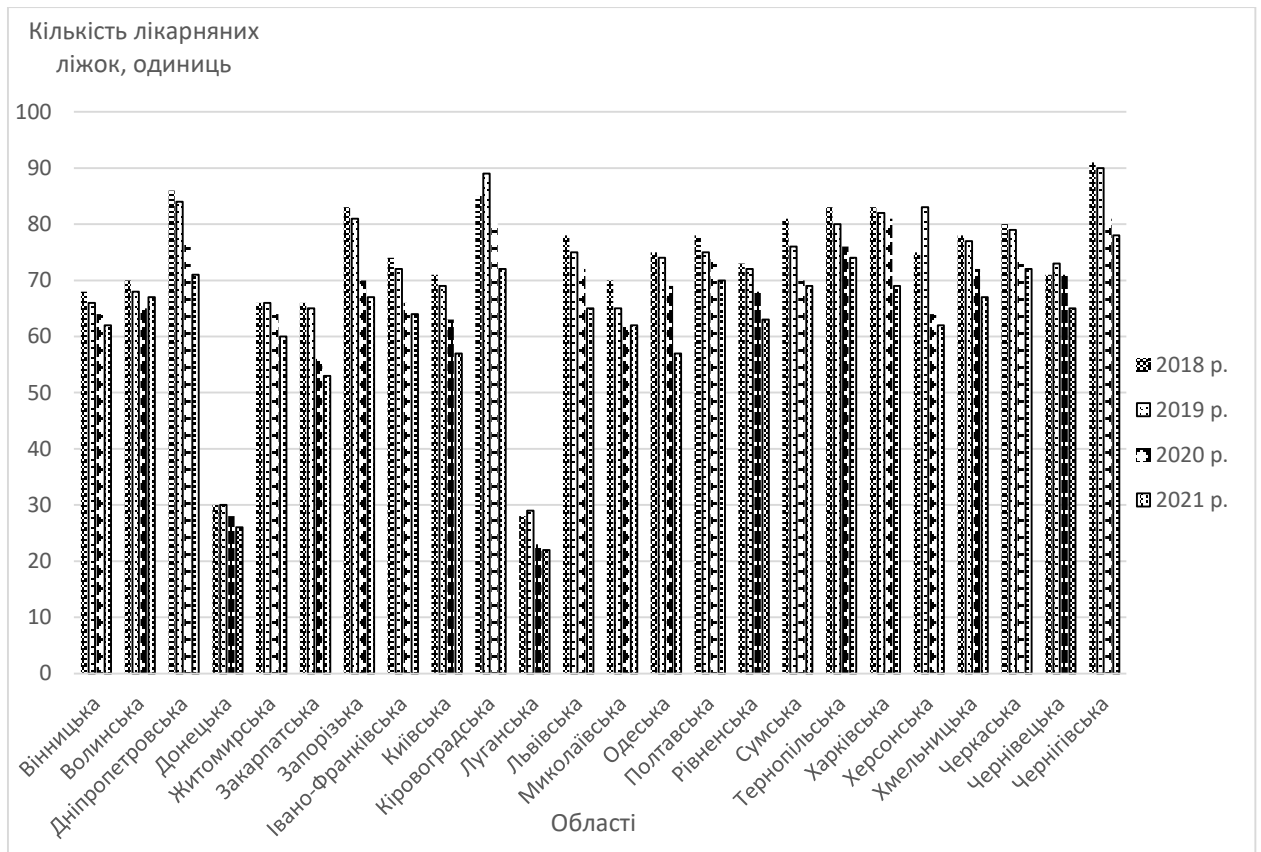


Рисунок 2.7 – Динаміка кількості лікарняних ліжок на 10000 населення

Таблиця 2.8 – Кількість лікарів усіх спеціальностей на 10000 населення

Область	Значення показника, осіб				Темпи зростання, відсотків		
	2018 p.	2019 p.	2020 p.	2021 p.	2019 p./ 2018 p.	2020 p./ 2019 p.	2021 p./ 2020 p.
1	2	3	4	5	6	7	8
Вінницька	50	51	51	44	102,0	100,0	86,3
Волинська	37	38	37	33	102,7	97,4	89,2
Дніпропетровська	46	46	45	35	100,0	97,8	77,8
Донецька	14	14	13	13	100,0	92,9	100,0
Житомирська	38	38	37	33	100,0	97,4	89,2
Закарпатська	38	39	37	31	102,6	94,9	83,8
Запорізька	50	51	50	41	102,0	98,0	82,0
Івано-Франківська	60	59	58	51	98,3	98,3	87,9
Київська	42	41	39	30	97,6	95,1	76,9
Кіровоградська	35	34	33	29	97,1	97,1	87,9
Луганська	10	10	9	8	100,0	90,0	88,9
Львівська	54	53	53	47	98,1	100,0	88,7
Миколаївська	34	33	31	26	97,1	93,9	83,9
Одеська	46	47	47	38	102,2	100,0	80,9

Кінець таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Полтавська	49	49	48	43	100,0	98,0	89,6
Рівненська	41	41	40	35	100,0	97,6	87,5
Сумська	41	41	39	35	100,0	95,1	89,7
Тернопільська	53	52	52	47	98,1	100,0	90,4
Харківська	57	57	56	40	100,0	98,2	71,4
Херсонська	35	36	33	26	102,9	91,7	78,8
Хмельницька	44	44	44	37	100,0	100,0	84,1
Черкаська	38	39	37	31	102,6	94,9	83,8
Чернівецька	59	58	57	52	98,3	98,3	91,2
Чернігівська	36	37	36	34	102,8	97,3	94,4

Найбільший темп зниження цього показника у 2021 році мав місце для Дніпропетровської, Київської та Харківської областей.

Графічно зміна значень наведеного показника представлена на рисунку 2.8.

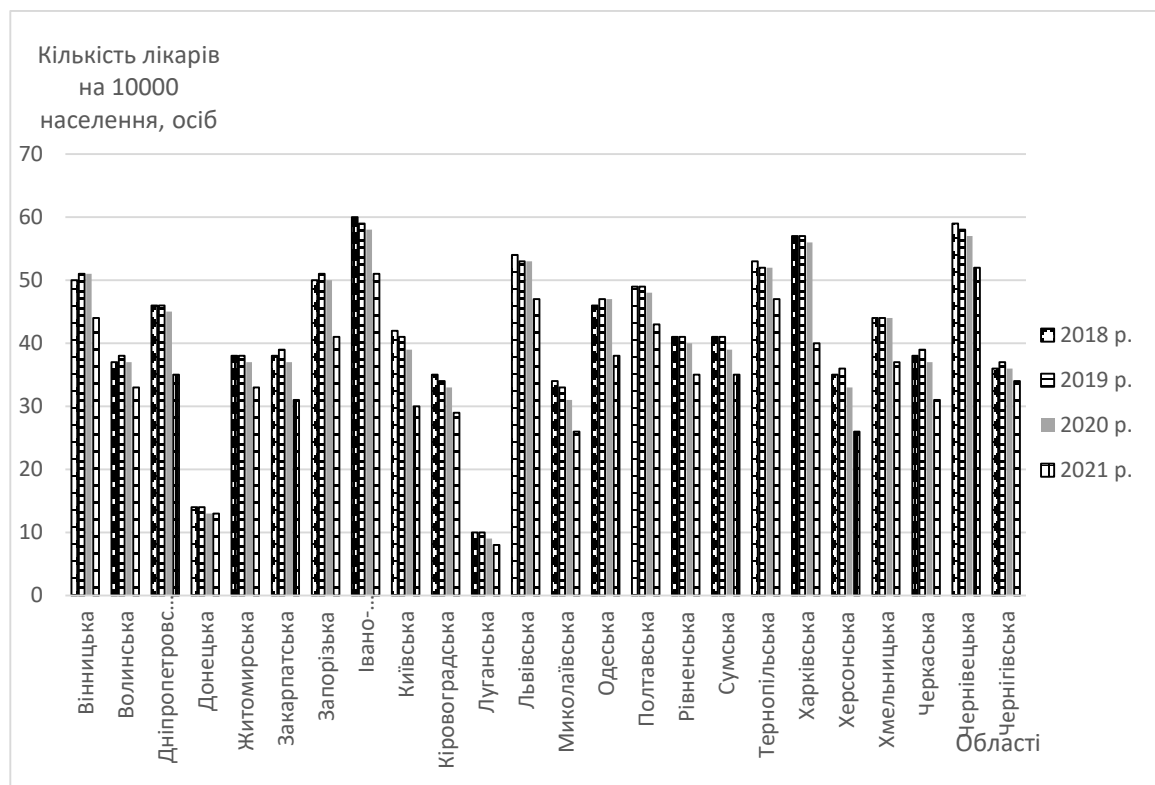


Рисунок 2.8 – Динаміка кількості лікарів усіх спеціальностей на 10000 населення

Розглянемо тепер показник кількості закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Це показник є певною характеристикою надання освітніх послуг за регіонами, тому що переважна частка здобувачів освіти в цих закладах проживає в тому ж регіоні, де знаходиться сам заклад. Крім того, такі заклади спрямовані на отримання робітничих кваліфікацій, і є джерелом кадрів для підприємств.

Аналіз значень даного показника показує, що для переважної кількості областей України кількість таких закладів знаходилась практично на одному рівні. Скорочення кількості ПТУ за період з 2018 року по 23021 рік мало місце для Львівської, Полтавської та Чернігівської областей. Найбільше таких закладів розташовано в областях з розвинутою промисловістю: Дніпропетровській, Донецькій, Львівській, Запорізькій, Харківській; найменша кількість – в Чернігівській та Волинській.

Таблиця 2.9 – Кількість закладів професійної (професійно-технічної) освіти

Область	Значення показника, одиниць				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
1	2	3	4	5	6	7	8
Вінницька	33	32	32	32	97,0	100,0	100,0
Волинська	17	17	17	14	100,0	100,0	82,4
Дніпропетровська	58	58	58	57	100,0	100,0	98,3
Донецька	44	44	43	43	100,0	97,7	100,0
Житомирська	25	24	24	24	96,0	100,0	100,0
Закарпатська	16	16	16	16	100,0	100,0	100,0
Запорізька	38	37	37	37	97,4	100,0	100,0
Івано-Франківська	20	20	20	20	100,0	100,0	100,0
Київська	25	25	25	25	100,0	100,0	100,0
Кіровоградська	23	24	23	23	104,3	95,8	100,0
Луганська	23	22	19	19	95,7	86,4	100,0
Львівська	57	57	56	53	100,0	98,2	94,6
Миколаївська	31	31	31	31	100,0	100,0	100,0
Одеська	35	35	35	34	100,0	100,0	97,1
Полтавська	39	37	36	34	94,9	97,3	94,4

Кінець таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Рівненська	24	23	23	23	95,8	100,0	100,0
Сумська	30	30	30	29	100,0	100,0	96,7
Тернопільська	21	21	21	20	100,0	100,0	95,2
Харківська	42	39	39	36	92,9	100,0	92,3
Херсонська	26	26	26	26	100,0	100,0	100,0
Хмельницька	29	28	26	26	96,6	92,9	100,0
Черкаська	21	21	21	20	100,0	100,0	95,2
Чернівецька	16	16	16	16	100,0	100,0	100,0
Чернігівська	17	15	14	13	88,2	93,3	92,9

Як бачимо, даний показник не володіє суттєвою варіабельністю, тому його значення на зміну рівня життя також не спричиняють істотного впливу.

Зіставлення областей України за кількістю ПТУ у 2021 році наведено на рисунку 2.9.

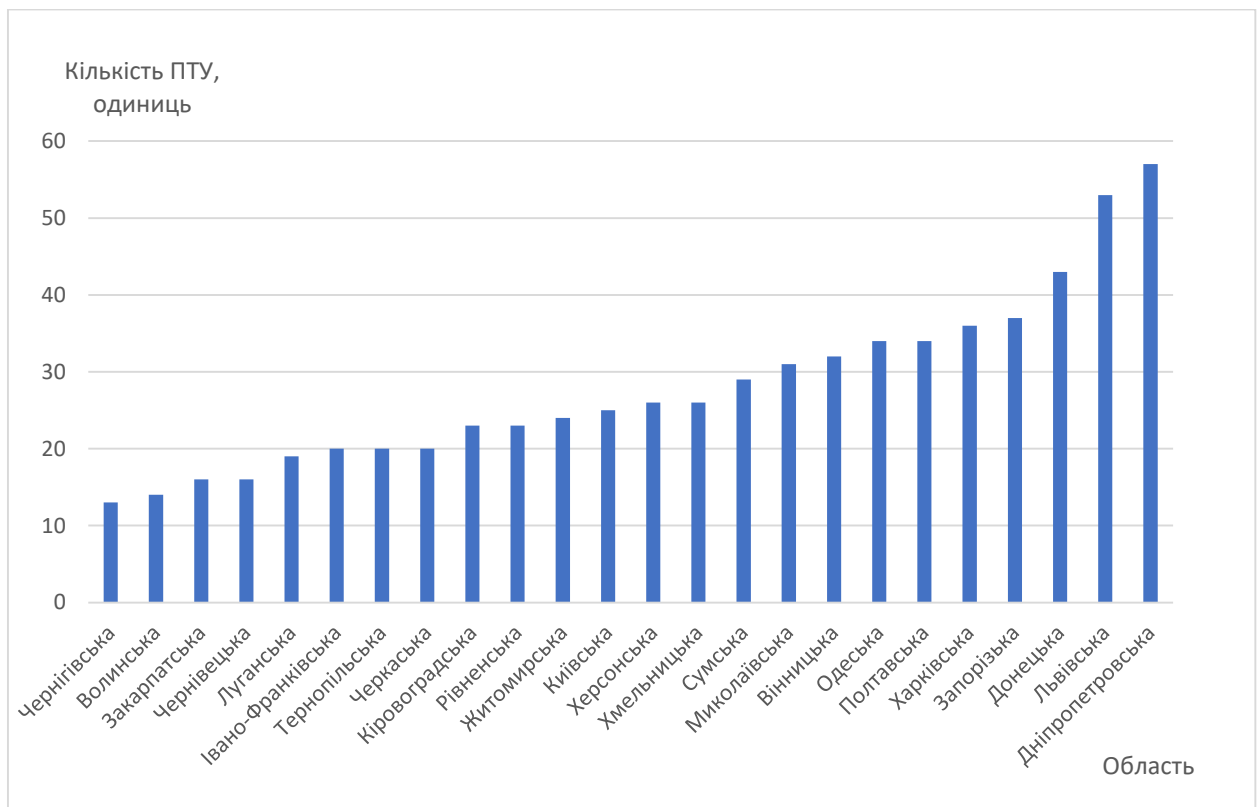


Рисунок 2.9 – Зіставлення областей України за кількістю ПТУ у 2021 р.

Розглянемо далі показник кількості облікованих кримінальних правопорушень на 10000 населення. Однією з причин, яка здійснює істотний вплив на значення цього показника, є соціальна нерівність, зумовлена істотними відмінностями в рівні життя для різних соціальних груп. Можна сказати, що з одного боку це показник залежить від рівня життя, з іншого – він впливає на рівень життя. Значення цього показника наведені в таблиці 2.10 .

Таблиця 2.10 – Кількість облікованих кримінальних правопорушень на 10000 населення

Область	Значення показника, одиниць				Темпи зростання, відсотків		
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2019 р./ 2018 р.	2020 р./ 2019 р.	2021 р./ 2020 р.
1	2	3	4	5	6	7	8
Вінницька	81	76	66	67	93,8	86,8	101,5
Волинська	90	101	94	89	112,2	93,1	94,7
Дніпропетровська	142	133	95	86	93,7	71,4	90,5
Донецька	57	57	52	44	100,0	91,2	84,6
Житомирська	116	105	89	73	90,5	84,8	82,0
Закарпатська	87	94	71	68	108,0	75,5	95,8
Запорізька	156	136	112	83	87,2	82,4	74,1
Івано-Франківська	53	56	49	52	105,7	87,5	106,1
Київська	114	96	87	93	84,2	90,6	106,9
Кіровоградська	164	139	118	102	84,8	84,9	86,4
Луганська	48	39	37	32	81,3	94,9	86,5
Львівська	102	104	82	69	102,0	78,8	84,1
Миколаївська	169	157	129	102	92,9	82,2	79,1
Одеська	139	103	93	83	74,1	90,3	89,2
Полтавська	153	139	114	95	90,8	82,0	83,3
Рівненська	88	89	82	76	101,1	92,1	92,7
Сумська	110	102	93	83	92,7	91,2	89,2
Тернопільська	67	64	59	60	95,5	92,2	101,7
Харківська	136	120	99	96	88,2	82,5	97,0
Херсонська	154	152	125	100	98,7	82,2	80,0
Хмельницька	88	79	50	46	89,8	63,3	92,0
Черкаська	129	114	85	72	88,4	74,6	84,7
Чернівецька	85	81	70	70	95,3	86,4	100,0
Чернігівська	142	141	112	92	99,3	79,4	82,1

Аналіз представлених даних показує, що динаміка цього показника для різних областей України була різною. Для більшості регіонів, зокрема, для Дніпропетровської, Сумської, Одеської, Запорізької, Хмельницької, Полтавської областей значення показника знижувалось; для Київської, Івано-Франківської, Тернопільської, Вінницької областей у 2021 році мало місце збільшення значень показника у порівнянні з попереднім роком. Найвищі значення показника мають місце у Кіровоградській, Херсонській та Миколаївській областях, найнижчі – у Донецькій та Луганській областях.

Динаміка значень досліджуваного показника наведена на рисунку 2.10.

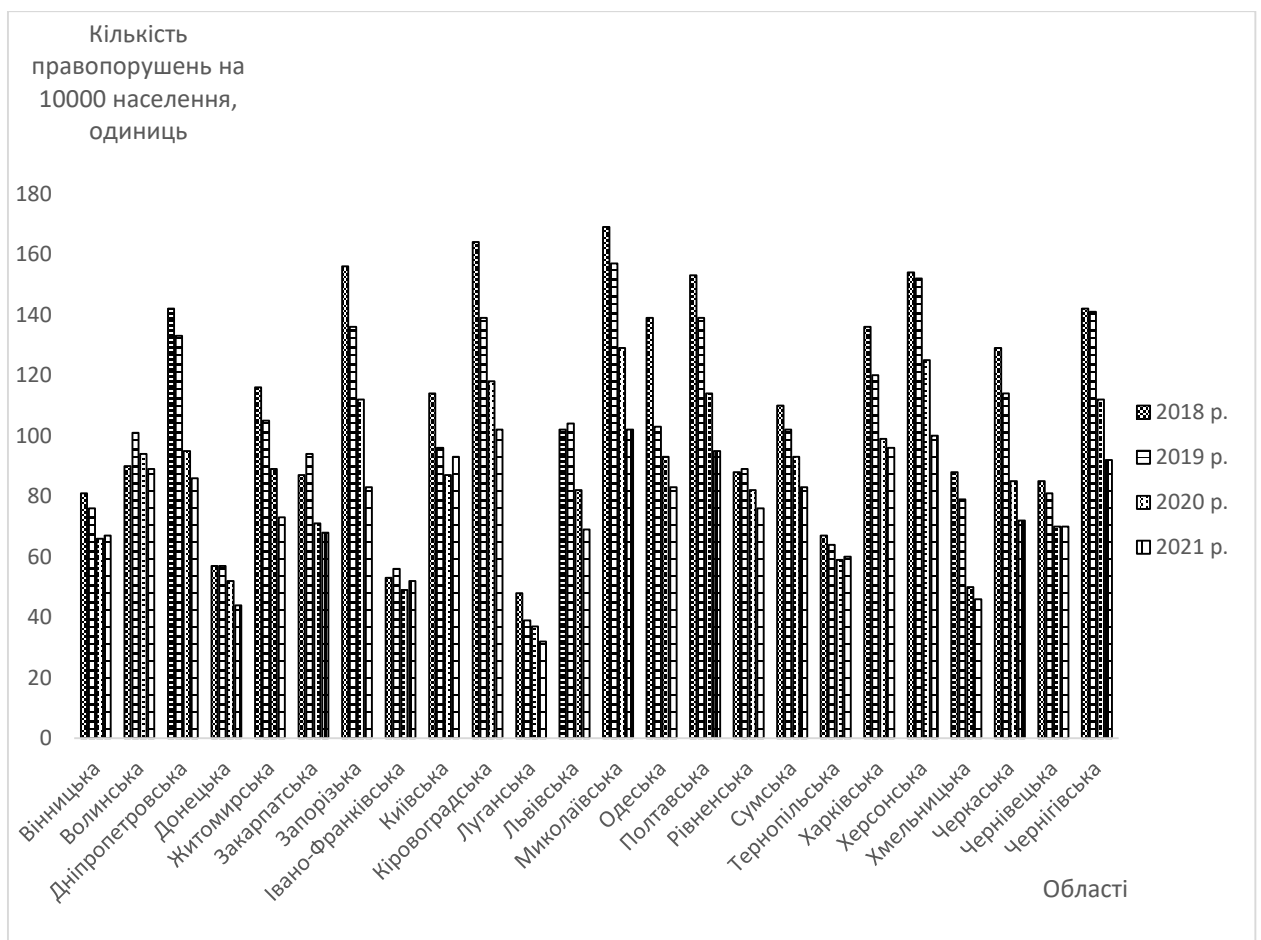


Рисунок 2.10 – Динаміка кількості облікованих кримінальних правопорушень на 10000 населення

Таким чином, аналіз показників соціальної сфери також не дає однозначного уявлення про рівень життя населення в різних регіонах. За

одними показниками краща ситуація має місце в одних регіонах, за іншими- в інших. Це дозволяє висунути гіпотезу щодо того, для різних областей України немає істотної різниці в рівні життя. Для перевірки цієї гіпотези ми здійснимо комплексне оцінювання рівня життя в регіонах України , використавши проаналізовані вище показники.

3 РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ

3.1 Використання інтегрального показника для оцінювання рівня життя населення областей України

Проведений вище аналіз підходів до оцінювання рівня життя показав, що одним із найбільш поширених підходів є метод інтегрального показника. Від дозволяє побудувати один універсальний вимірювач рівня життя на основі деякої сукупності показників. При цьому показники можуть мати різний напрямок позитивної зміни і різний рівень значень. Використаємо цей підхід в нашому дослідженні.

Побудова інтегрального показника вимагає подання всіх вихідних показників як стимуляторів, тобто з відповідністю вищих значень показника кращій його якості. Перевагою такого подання є позитивний кореляційний зв'язок з рівнем життя, тобто, чим вищі значення вихідних ознак, тим вищий рівень життя. Однак не всі показники поводять себе, як стимулятори. Для дестимуляторів, які мають протилежний напрям позитивної зміни, необхідне додаткове перетворення їх до стимуляторів.

Крім того, вихідні показники можуть мати різні одиниці вимірювання, і, відповідно різні рівні значень. Щоб вилучити одиниці вимірювання, необхідно здійснити їх нормалізацію, тобто, привести їх значення до відрізка $[0; 1]$. При цьому нульове значення нормалізованого показника повинне відповідати найнижчій його якості, а одиничне значення – найвищій якості. Це також покращує змістовну інтерпретацію показників, і, зрештою, позитивно впливає на спрощення інтерпретації побудованого інтегрального показника.

Якщо вихідний показник вже є стимулятором, то перетворення здійснюється за формулою [7]:

$$u_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{j\min}}{x_{j\max} - x_{j\min}}, \quad (3.1)$$

де u_{ij} – нормалізовані значення показника X_j ;

x_{ij} – вихідні значення показника X_j ;

$x_{j\min} = \min_i x_{ij}$;

$x_{j\max} = \max_i x_{ij}$;

$i=1..m$;

$j=1..n$;

m – кількість об'єктів, відібраних для дослідження;

n – кількість показників, відібраних для дослідження.

Якщо показник є дестимулятором, то перетворення здійснюється за правилом:

$$u_{ij} = \frac{x_{j\max} - x_{ij}}{x_{j\max} - x_{j\min}}, \quad (3.2)$$

де складові цієї формули такі ж, як для формули (3.1).

Зауважимо, що формула (3.2) одночасно здійснює і нормалізацію показника, і приведення його до вигляду стимулятора.

Для побудови самого інтегрального показника потрібно провести згортку вихідних показників. Для цього скористаємось правилом лінійної зваженої згортки:

$$I_{LS_i} = \sum_{j=1}^n w_j u_{ij}, \quad (3.3)$$

де I_{LS_i} – значення інтегрального показника рівня життя;

u_{ij} – нормалізовані значення показника X_j ;

w_j – вагові коефіцієнти, які показують вагомість показника X_j ;

$i=1..m$.

При цьому вагові коефіцієнти повинні задовольняти умову:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n w_i = 1; \\ w_i > 0, \quad i = 1, 2, \dots, n; \end{cases} \quad (3.4)$$

Визначення вагомості вихідних показників є складним завданням. Для цього потрібно володіти інформацією про значущість впливу кожного з вихідних показників на кінцевий результат.

Оцінимо рівень життя населення областей України. Для цього відберемо такі показники:

X_1 – валовий регіональний продукт (у фактичних цінах) у розрахунку на одну особу населення;

X_2 – наявний дохід населення у розрахунку на одну особу населення;

X_3 – рівень зайнятості населення ;

X_4 – рівень безробіття населення;

X_5 – кількість неформально зайнятого населення;

X_6 – кількість облікованих кримінальних правопорушень на 10000 населення;

X_7 – кількість лікарів усіх спеціальностей на 10000 населення;

X_8 – кількість лікарняних ліжок на 10000 населення.

Ці показники були нами проаналізовані в другому розділі роботи. При цьому ми не включили показники кількості закладів професійної (професійно-технічної) освіти та реального наявного доходу внаслідок їх незначної варіабельності. Тобто, їх вплив на диференціацію областей України за рівнем життя буде незначним і лише ускладнить інтерпретацію результатів.

Для розрахунків оберемо той самий період, що і для аналізу, тобто, з 2018 року по 2021 рік. Враховуючи, що вихідні значення показників наведені в другому розділі, запишемо лише нормалізовані їх значення, таблиці 3.1 – 3.4.

Таблиця 3.1 – Нормалізовані значення показників за 2018 рік

Область	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8
Вінницька	0,51	0,64	0,61	0,55	0,27	0,73	0,80	0,63
Волинська	0,39	0,46	0,00	0,42	0,87	0,65	0,54	0,67
Дніпропетровська	0,92	1,00	0,76	0,74	0,22	0,22	0,72	0,92
Донецька	0,28	0,24	0,04	0,15	0,83	0,93	0,08	0,03
Житомирська	0,43	0,59	0,67	0,50	0,63	0,44	0,56	0,60
Закарпатська	0,24	0,38	0,42	0,54	0,67	0,68	0,56	0,60
Запорізька	0,65	0,82	0,61	0,54	0,51	0,11	0,80	0,87
Івано-Франківська	0,38	0,51	0,51	0,73	0,03	0,96	1,00	0,73
Київська	0,90	0,83	0,76	0,91	0,93	0,45	0,64	0,68
Кіровоградська	0,48	0,54	0,42	0,38	1,00	0,04	0,50	0,90
Луганська	0,00	0,00	0,62	0,00	0,82	1,00	0,00	0,00
Львівська	0,50	0,66	0,61	0,86	0,53	0,55	0,88	0,79
Миколаївська	0,50	0,64	0,72	0,57	0,59	0,00	0,48	0,67
Одеська	0,53	0,78	0,65	0,90	0,22	0,25	0,72	0,75
Полтавська	1,00	0,76	0,47	0,43	0,91	0,13	0,78	0,79
Рівненська	0,30	0,50	0,61	0,55	0,00	0,67	0,62	0,71
Сумська	0,43	0,65	0,75	0,65	0,53	0,49	0,62	0,84
Тернопільська	0,28	0,42	0,27	0,50	0,67	0,84	0,86	0,87
Харківська	0,66	0,66	1,00	1,00	0,62	0,27	0,94	0,87
Херсонська	0,34	0,54	0,67	0,52	0,39	0,12	0,50	0,75
Хмельницька	0,40	0,55	0,54	0,69	0,59	0,67	0,68	0,79
Черкаська	0,56	0,55	0,69	0,59	0,79	0,33	0,56	0,83
Чернівецька	0,20	0,40	0,65	0,68	0,44	0,69	0,98	0,68
Чернігівська	0,50	0,56	0,66	0,48	0,88	0,22	0,52	1,00

Таблиця 3.2 – Нормалізовані значення показників за 2019 рік

Область	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вінницька	0,56	0,63	0,63	0,49	0,36	0,69	0,84	0,61
Волинська	0,47	0,45	0,00	0,36	0,81	0,47	0,57	0,64
Дніпропетровська	0,90	1,00	0,77	0,69	0,23	0,20	0,73	0,90

Кінець таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Донецька	0,26	0,23	0,00	0,01	0,83	0,85	0,08	0,02
Житомирська	0,44	0,59	0,68	0,47	0,73	0,44	0,57	0,61
Закарпатська	0,26	0,36	0,40	0,53	0,81	0,53	0,59	0,59
Запорізька	0,63	0,80	0,64	0,48	0,46	0,18	0,84	0,85
Івано-Франківська	0,38	0,49	0,51	0,75	0,17	0,86	1,00	0,70
Київська	0,90	0,80	0,75	0,90	0,93	0,52	0,63	0,66
Кіровоградська	0,51	0,52	0,42	0,31	0,99	0,15	0,49	0,98
Луганська	0,00	0,00	0,71	0,00	0,90	1,00	0,00	0,00
Львівська	0,57	0,66	0,62	0,83	0,60	0,45	0,88	0,75
Миколаївська	0,55	0,62	0,73	0,51	0,43	0,00	0,47	0,59
Одеська	0,55	0,79	0,66	0,90	0,00	0,46	0,76	0,74
Полтавська	1,00	0,75	0,51	0,36	1,00	0,15	0,80	0,75
Рівненська	0,34	0,48	0,67	0,62	0,18	0,58	0,63	0,70
Сумська	0,45	0,64	0,79	0,69	0,67	0,47	0,63	0,77
Тернопільська	0,31	0,40	0,26	0,43	0,67	0,79	0,86	0,84
Харківська	0,64	0,65	1,00	1,00	0,60	0,31	0,96	0,87
Херсонська	0,36	0,52	0,71	0,47	0,40	0,04	0,53	0,89
Хмельницька	0,41	0,53	0,54	0,66	0,71	0,66	0,69	0,79
Черкаська	0,58	0,54	0,75	0,62	0,87	0,36	0,59	0,82
Чернівецька	0,24	0,38	0,72	0,78	0,28	0,64	0,98	0,72
Чернігівська	0,44	0,55	0,71	0,40	0,99	0,14	0,55	1,00

Таблиця 3.3 – Нормалізовані значення показників за 2020 рік

Область	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вінницька	0,59	0,65	0,66	0,51	0,34	0,68	0,86	0,71
Волинська	0,47	0,45	0,00	0,32	0,72	0,38	0,57	0,72
Дніпропетровська	0,91	1,00	0,83	0,74	0,22	0,37	0,73	0,95
Донецька	0,26	0,22	0,03	0,05	0,82	0,84	0,08	0,09
Житомирська	0,48	0,58	0,58	0,49	0,74	0,43	0,57	0,71
Закарпатська	0,25	0,37	0,44	0,52	0,87	0,63	0,57	0,57
Запорізька	0,68	0,83	0,65	0,51	0,45	0,18	0,84	0,81
Івано-Франківська	0,40	0,50	0,47	0,76	0,25	0,87	1,00	0,74
Київська	0,99	0,78	0,81	0,92	1,00	0,46	0,61	0,69
Кіровоградська	0,52	0,55	0,38	0,29	0,95	0,12	0,49	1,00
Луганська	0,00	0,00	0,68	0,00	0,88	1,00	0,00	0,00
Львівська	0,64	0,68	0,65	0,85	0,73	0,51	0,90	0,84
Миколаївська	0,57	0,63	0,76	0,51	0,44	0,00	0,45	0,67
Одеська	0,62	0,81	0,72	0,90	0,00	0,39	0,78	0,79

Кінець таблиці 3.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Полтавська	1,00	0,76	0,54	0,37	0,97	0,16	0,80	0,88
Рівненська	0,36	0,47	0,65	0,66	0,22	0,51	0,63	0,78
Сумська	0,48	0,66	0,72	0,65	0,75	0,39	0,61	0,81
Тернопільська	0,35	0,42	0,25	0,42	0,64	0,76	0,88	0,91
Харківська	0,66	0,72	1,00	1,00	0,68	0,33	0,96	1,00
Херсонська	0,40	0,54	0,72	0,45	0,46	0,04	0,49	0,71
Хмельницька	0,49	0,56	0,54	0,60	0,73	0,86	0,71	0,84
Черкаська	0,61	0,56	0,74	0,64	0,82	0,48	0,57	0,88
Чернівецька	0,26	0,40	0,69	0,71	0,37	0,64	0,98	0,83
Чернігівська	0,56	0,57	0,52	0,38	0,93	0,18	0,55	1,00

Таблиця 3.4 – Нормалізовані значення показників за 2021 рік

Область	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8
Вінницька	0,52	0,67	0,66	0,54	0,31	0,50	0,82	0,71
Волинська	0,38	0,47	0,00	0,35	0,72	0,19	0,57	0,80
Дніпропетровська	0,95	1,00	0,87	0,76	0,27	0,23	0,61	0,88
Донецька	0,26	0,21	0,04	0,06	0,88	0,83	0,11	0,07
Житомирська	0,42	0,58	0,58	0,52	0,78	0,41	0,57	0,68
Закарпатська	0,21	0,35	0,40	0,53	0,90	0,49	0,52	0,55
Запорізька	0,67	0,81	0,68	0,53	0,42	0,27	0,75	0,80
Івано-Франківська	0,37	0,49	0,49	0,78	0,17	0,71	0,98	0,75
Київська	0,81	0,82	0,77	0,95	1,00	0,13	0,50	0,63
Кіровоградська	0,49	0,55	0,38	0,30	1,00	0,00	0,48	0,89
Луганська	0,00	0,00	0,67	0,00	0,89	1,00	0,00	0,00
Львівська	0,55	0,71	0,68	0,89	0,75	0,47	0,89	0,77
Миколаївська	0,52	0,66	0,73	0,51	0,40	0,00	0,41	0,71
Одеська	0,53	0,80	0,74	0,94	0,00	0,27	0,68	0,63
Полтавська	1,00	0,79	0,51	0,39	0,95	0,10	0,80	0,86
Рівненська	0,31	0,48	0,60	0,69	0,21	0,37	0,61	0,73
Сумська	0,44	0,68	0,68	0,63	0,83	0,27	0,61	0,84
Тернопільська	0,32	0,44	0,21	0,44	0,64	0,60	0,89	0,93
Харківська	0,57	0,75	1,00	1,00	0,82	0,09	0,73	0,84
Херсонська	0,37	0,55	0,72	0,45	0,45	0,03	0,41	0,71
Хмельницька	0,42	0,57	0,51	0,61	0,79	0,80	0,66	0,80
Черкаська	0,51	0,59	0,69	0,63	0,84	0,43	0,52	0,89
Чернівецька	0,21	0,39	0,66	0,72	0,41	0,46	1,00	0,77
Чернігівська	0,54	0,55	0,65	0,39	0,93	0,14	0,59	1,00

Будемо вважати всі показники рівнозначними, тобто вагові коефіцієнти для всіх показників приймемо однаковими:

$$w_i = \frac{1}{8} = 0,125, i = 1..8. \quad (3.5)$$

Результати обчислень запишемо до таблиці 3.5. Для зручності аналізу результатів разом зі значенням інтегрального показника рівня життя відобразимо ранг області, найменше значення рангу буде відповідати найвищому значенню інтегрального показника

Таблиця 3.5 – Значення інтегрального показника рівня життя і ранги областей України

Область	2018 р.		2019 р.		2020 р.		2021 р.	
	I_{LS}	ранг	I_{LS}	ранг	I_{LS}	ранг	I_{LS}	ранг
Вінницька	0,59	13	0,60	12	0,62	10	0,59	12
Волинська	0,50	20	0,47	22	0,45	22	0,44	22
Дніпропетровська	0,69	3	0,68	3	0,72	4	0,70	4
Донецька	0,32	23	0,29	24	0,30	24	0,31	24
Житомирська	0,55	16	0,57	16	0,57	16	0,57	15
Закарпатська	0,51	19	0,51	19	0,53	19	0,49	19
Запорізька	0,61	8	0,61	9	0,62	12	0,62	9
Івано-Франківська	0,61	10	0,61	10	0,62	11	0,59	11
Київська	0,76	1	0,76	1	0,78	2	0,70	3
Кіровоградська	0,53	17	0,55	17	0,54	17	0,51	17
Луганська	0,31	24	0,33	23	0,32	23	0,32	23
Львівська	0,67	4	0,67	4	0,72	3	0,71	2
Миколаївська	0,52	18	0,49	21	0,50	20	0,49	20
Одеська	0,60	12	0,61	11	0,63	9	0,57	14
Полтавська	0,66	5	0,66	5	0,68	5	0,67	5
Рівненська	0,50	21	0,53	18	0,54	18	0,50	18
Сумська	0,62	6	0,64	7	0,63	8	0,62	8
Тернопільська	0,59	15	0,57	15	0,58	15	0,56	16
Харківська	0,75	2	0,75	2	0,79	1	0,72	1
Херсонська	0,48	22	0,49	20	0,48	21	0,46	21
Хмельницька	0,61	7	0,62	8	0,67	6	0,65	6
Черкаська	0,61	9	0,64	6	0,66	7	0,64	7
Чернівецька	0,59	14	0,59	14	0,61	13	0,58	13
Чернігівська	0,60	11	0,60	13	0,59	14	0,60	10

Аналіз результатів показує, що в значеннях показника для областей України не відбулось істотних змін: розбіжність в значеннях інтегрального показника для областей України не перевищує 8 %, і загалом коливається в межах 3-5 %. Це свідчить про те, що рівень життя впродовж досліджуваного періоду в областях України залишався практично на незмінному рівні. Аналогічний висновок можна зробити за результатами ранжування областей за значенням інтегрального показника. До регіонів з найвищими значеннями показника належать Київська, Харківська, Львівська, Дніпропетровська і Полтавська області. При цьому ця п'ятірка областей мала найбільші значення показника впродовж всього періоду, змінювався лише ранг окремих областей. Області, де має місце найнижче значення показника рівня життя – це Луганська і Донецька області. Слід зазначити, що ранги для інших областей не підлягали істотним коливанням і змінювались переважно не більше, ніж на три позиції. Виключення становлять Запорізька і Одеська області. Динаміка інтегрального показника показана на рисунку 3.1

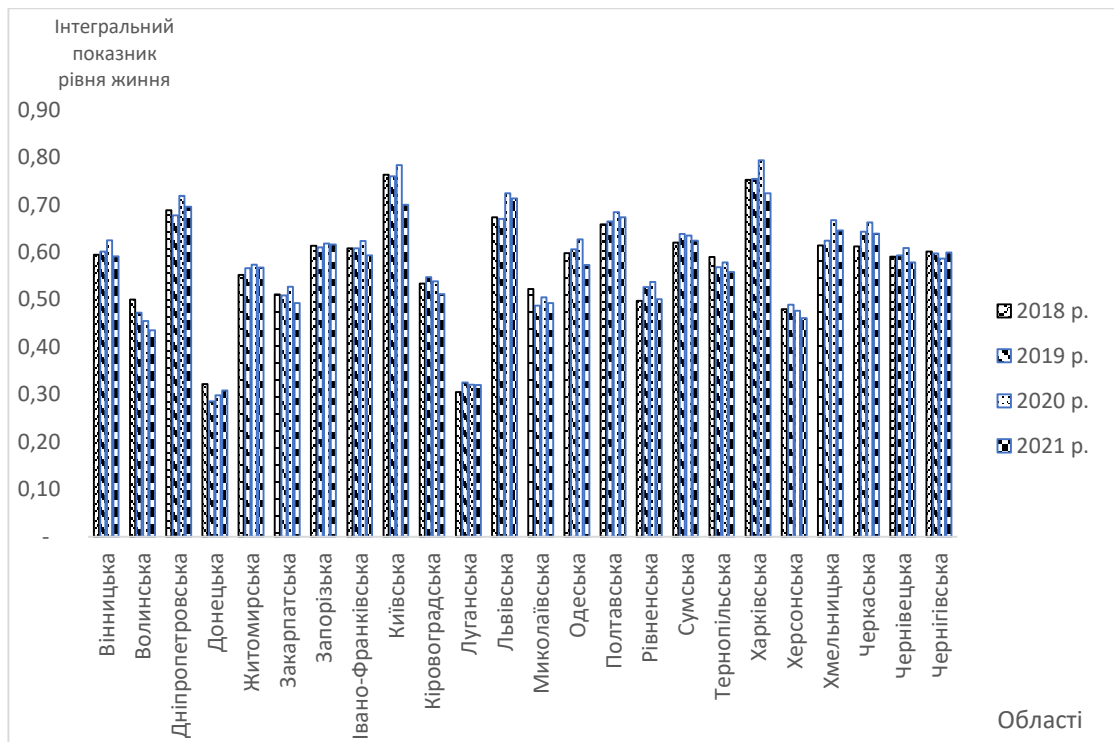


Рисунок 3.1 – Динаміка інтегрального показника

Проведений аналіз результатів щодо виокремлення регіонів за рівнем розвитку підтверджує висновки, зроблені за аналізом часткових показників. Аналіз рисунка 3.1 також підтверджує зроблені раніше висновки.

3.2 Використання методу головних компонентів для оцінювання рівня життя населення областей України

Ще одним підходом до оцінювання рівня життя є використання методів багатомірного статистичного аналізу. Доцільність їх застосування впливає з природної багатомірності опису досліджуваного явища. Одним з найбільш вживаних методів є метод головних компонентів [6]. Він спрямований на побудову синтетичних показників. Його особливістю є максимальне збереження інформації, що міститься у вихідних показниках.

Отже, він спрямований на побудову за n вихідними показниками такої ж кількості n синтетичних показників, які називаються головними компонентами. Ці показники є лінійними комбінаціями вихідних показників і використовуються для кількісної оцінки латентних характеристик, які причин не можуть бути виміряні безпосередньо. Зокрема, такою характеристикою можна вважати і рівень життя. Узагальнені показники також пояснюють кореляційні зв'язки між вихідними ознаками.

Особливістю структури головних компонентів є те, що їх значущість знижується з кожним наступним показником. Тобто, основну частину інформації, яка міститься у вихідних показниках, пояснює деяка невелика кількість перших, найбільш значущих, головних компонентів. Тому для аналізу беруться не всі головні компоненти, а лише ті, які пояснюють наперед задану сумарну частку цієї інформації, яка виражається дисперсією вихідних показників. Зазвичай ця частка становить не менше 70 %.

Математична модель методу головних компонентів має такий вигляд:

$$Y^T = WF^T, \quad (3.6)$$

де Z – матриця стандартизованих вихідних показників;

F – матриця головних компонентів;

W – матриця факторних навантажень головних компонентів.

Факторні навантаження показують взаємозв'язок між вихідними показниками і головними компонентами. Чим вищим є значення факторного навантаження, тим краще вихідний показник пояснює відповідну латентну характеристику.

В загальному випадку алгоритм методу головних компонентів можна представити в такому вигляді:

- 1) стандартизація вихідних показників;
- 2) обчислення кореляційної матриці R стандартизованих показників;
- 3) обчислення матриці власних значень Λ та матриці нормованих власних векторів V відповідної кореляційної матриці;
- 4) обчислення матриці факторних навантажень W ;
- 5) обчислення матриці значень головних компонентів F .

Стандартизація вихідних показників потрібна для вилучення одиниць вимірювання. Вона відбувається за формулою:

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{X}_j}{s_j}, \quad (3.7)$$

де y_{ij} – стандартизоване значення j -того показника для i -того об'єкта

x_{ij} – вихідне значення j -того показника для i -того об'єкта;

\bar{X}_j – середнє значення j -того показника;

s_j – стандартне відхилення j -того показника.

Стандартизовані за формулою (3.7) показники будуть мати нульове вибіркове середнє і одиничне стандартне відхилення. Від процедури нормалізації ця процедура відрізняється тим, що вона не встановлює обмежень на діапазон значень перетвореного показника. Також вона не перетворює вихідні показники до стимуляторів, але це і не вимагається в методі головних компонентів.

Знаходження матриці головних компонентів здійснюється за формулою:

$$F = Z \cdot V \cdot \Lambda^{-1/2}. \quad (3.8)$$

Звернемо увагу, що матриця факторних навантажень в даній формулі не використана, вона потрібна лише для інтерпретації побудованих латентних характеристик.

Якщо обмежитись побудовою лише першого головного компонента, то ми отримаємо показник, який є аналогом інтегрального показника. Відмінність полягає в тому, що вагомість вихідних показників врахована автоматично через факторні навантаження.

Недоліками такого підходу є те, що по-перше, діапазон значень виділеного головного компонента також буде мати довільний діапазон, що ускладнює його інтерпретацію. Тому зазвичай проводиться додаткове перетворення отриманих значень до діапазону [0; 1]. По-друге, виділений головний компонент може не пояснювати задану частку інформації, що погіршує його якість.

Проведемо першого головного компонента за виділеною сукупністю показників.

Стандартизовані за формулою (3.7) значення вихідних показників наведені в таблицях 3.6– 3.9, а відповідні їх кореляційні матриці – в таблицях 3.10-3.13.

Таблиця 3.6 – Стандартизовані значення показників за 2018 рік

Область	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
Вінницька	0,16	0,36	0,19	0,12	1,10	-0,82	0,66	-0,31
Волинська	-0,36	-0,51	-2,58	0,70	-1,01	-0,57	-0,41	-0,18
Дніпропетровська	1,91	2,09	0,87	-0,73	1,29	0,83	0,33	0,89
Донецька	-0,86	-1,63	-2,39	1,88	-0,89	-1,47	-2,30	-2,85
Житомирська	-0,17	0,09	0,46	0,37	-0,16	0,13	-0,33	-0,44
Закарпатська	-1,03	-0,94	-0,68	0,16	-0,31	-0,66	-0,33	-0,44
Запорізька	0,75	1,21	0,15	0,16	0,25	1,21	0,66	0,69
Івано-Франківська	-0,41	-0,27	-0,27	-0,68	1,95	-1,58	1,48	0,09
Київська	1,82	1,26	0,83	-1,48	-1,25	0,07	0,00	-0,11
Кіровоградська	0,02	-0,12	-0,68	0,87	-1,49	1,43	-0,57	0,83
Луганська	-2,05	-2,77	0,23	2,56	-0,85	-1,71	-2,63	-2,98
Львівська	0,12	0,44	0,19	-1,23	0,18	-0,25	0,99	0,36
Миколаївська	0,13	0,34	0,68	0,03	-0,05	1,56	-0,65	-0,18
Одеська	0,22	1,04	0,34	-1,40	1,29	0,75	0,33	0,16
Полтавська	2,27	0,90	-0,46	0,66	-1,16	1,13	0,58	0,36
Рівненська	-0,73	-0,32	0,19	0,12	2,07	-0,63	-0,08	0,03
Сумська	-0,17	0,37	0,80	-0,31	0,17	-0,03	-0,08	0,56
Тернопільська	-0,82	-0,74	-1,37	0,33	-0,30	-1,20	0,91	0,69
Харківська	0,79	0,42	1,93	-1,86	-0,14	0,67	1,24	0,69
Херсонська	-0,58	-0,14	0,46	0,24	0,69	1,16	-0,57	0,16
Хмельницька	-0,31	-0,10	-0,15	-0,47	-0,05	-0,63	0,17	0,36
Черкаська	0,39	-0,10	0,53	-0,05	-0,74	0,48	-0,33	0,49
Чернівецька	-1,20	-0,82	0,34	-0,43	0,48	-0,71	1,40	-0,11
Чернігівська	0,10	-0,05	0,38	0,45	-1,06	0,83	-0,49	1,23

Таблиця 3.7 – Стандартизовані значення показників за 2019 рік

Область	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вінницька	0,29	0,37	0,18	0,23	0,83	-0,85	0,75	-0,38
Волинська	-0,09	-0,51	-2,50	0,78	-0,69	-0,07	-0,33	-0,25
Дніпропетровська	1,80	2,15	0,75	-0,55	1,30	0,93	0,33	0,83
Донецька	-1,00	-1,58	-2,50	2,15	-0,74	-1,44	-2,33	-2,81
Житомирська	-0,20	0,14	0,37	0,32	-0,40	0,06	-0,33	-0,38
Закарпатська	-1,02	-0,97	-0,80	0,09	-0,67	-0,29	-0,25	-0,45
Запорізька	0,61	1,17	0,22	0,27	0,50	1,02	0,75	0,63
Івано-Франківська	-0,47	-0,31	-0,35	-0,78	1,49	-1,47	1,42	0,02
Київська	1,83	1,18	0,67	-1,37	-1,07	-0,22	-0,08	-0,18
Кіровоградська	0,09	-0,17	-0,73	0,96	-1,29	1,11	-0,67	1,17
Луганська	-2,17	-2,70	0,48	2,19	-0,97	-2,00	-2,67	-2,88

Кінець таблиці 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Львівська	0,37	0,51	0,10	-1,10	0,02	0,02	0,92	0,23
Миколаївська	0,26	0,31	0,59	0,18	0,59	1,67	-0,75	-0,45
Одеська	0,29	1,11	0,29	-1,37	2,06	-0,01	0,42	0,16
Полтавська	2,26	0,92	-0,35	0,78	-1,32	1,11	0,58	0,23
Рівненська	-0,66	-0,36	0,33	-0,27	1,44	-0,44	-0,08	0,02
Сумська	-0,19	0,40	0,86	-0,55	-0,19	-0,04	-0,08	0,29
Тернопільська	-0,79	-0,77	-1,41	0,50	-0,20	-1,22	0,83	0,56
Харківська	0,67	0,45	1,73	-1,78	0,02	0,52	1,25	0,70
Херсонська	-0,59	-0,19	0,52	0,32	0,72	1,52	-0,50	0,77
Хмельницька	-0,37	-0,13	-0,20	-0,41	-0,35	-0,75	0,17	0,36
Черкаська	0,42	-0,08	0,67	-0,27	-0,88	0,34	-0,25	0,50
Чернівецька	-1,12	-0,87	0,56	-0,91	1,11	-0,69	1,33	0,09
Чернігівська	-0,22	-0,05	0,52	0,59	-1,28	1,17	-0,42	1,24

Таблиця 3.8 – Стандартизовані значення показників за 2020 рік

Область	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
Вінницька	0,27	0,35	0,34	0,17	1,00	-0,79	0,82	-0,16
Волинська	-0,22	-0,56	-2,47	0,94	-0,33	0,32	-0,32	-0,09
Дніпропетровська	1,65	2,04	1,03	-0,74	1,43	0,36	0,33	0,82
Донецька	-1,13	-1,67	-2,36	1,98	-0,70	-1,34	-2,28	-2,71
Житомирська	-0,19	0,05	-0,01	0,25	-0,41	0,12	-0,32	-0,16
Закарпатська	-1,16	-0,96	-0,62	0,12	-0,86	-0,59	-0,32	-0,73
Запорізька	0,68	1,23	0,26	0,17	0,63	1,03	0,74	0,26
Івано-Франківська	-0,54	-0,34	-0,47	-0,83	1,34	-1,46	1,39	-0,02
Київська	2,00	1,01	0,95	-1,47	-1,34	0,04	-0,16	-0,24
Кіровоградська	0,00	-0,10	-0,86	1,03	-1,16	1,26	-0,65	1,04
Луганська	-2,23	-2,73	0,42	2,19	-0,92	-1,93	-2,60	-3,06
Львівська	0,48	0,51	0,26	-1,17	-0,38	-0,16	0,99	0,40
Миколаївська	0,21	0,28	0,76	0,17	0,66	1,70	-0,81	-0,31
Одеська	0,43	1,14	0,57	-1,39	2,22	0,28	0,50	0,19
Полтавська	2,03	0,91	-0,20	0,73	-1,22	1,10	0,58	0,54
Рівненська	-0,68	-0,46	0,30	-0,44	1,42	-0,16	-0,07	0,12
Сумська	-0,19	0,43	0,57	-0,40	-0,46	0,28	-0,16	0,26
Тернопільська	-0,75	-0,72	-1,43	0,51	-0,04	-1,06	0,90	0,68
Харківська	0,60	0,71	1,76	-1,78	-0,20	0,51	1,23	1,04
Херсонська	-0,52	-0,15	0,57	0,42	0,57	1,54	-0,65	-0,16
Хмельницька	-0,15	-0,04	-0,20	-0,18	-0,38	-1,42	0,25	0,40
Черкаська	0,39	-0,08	0,65	-0,35	-0,71	-0,04	-0,32	0,54
Чернівецька	-1,14	-0,83	0,45	-0,61	0,91	-0,63	1,31	0,33
Чернігівська	0,16	-0,01	-0,28	0,68	-1,08	1,03	-0,40	1,04

Таблиця 3.9 – Стандартизовані значення показників за 2021 рік

Область	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
Вінницька	0,22	0,41	0,33	0,12	1,10	-0,49	0,86	-0,02
Волинська	-0,40	-0,52	-2,45	0,83	-0,27	0,65	-0,19	0,36
Дніпропетровська	2,10	1,96	1,23	-0,77	1,25	0,50	0,00	0,67
Донецька	-0,94	-1,72	-2,29	1,97	-0,80	-1,67	-2,09	-2,76
Житомирська	-0,25	0,02	0,02	0,20	-0,47	-0,17	-0,19	-0,17
Закарпатська	-1,17	-1,07	-0,77	0,16	-0,86	-0,43	-0,38	-0,70
Запорізька	0,85	1,08	0,41	0,16	0,73	0,34	0,58	0,36
Івано-Франківська	-0,45	-0,41	-0,38	-0,85	1,59	-1,26	1,53	0,13
Київська	1,47	1,13	0,80	-1,48	-1,20	0,86	-0,47	-0,40
Кіровоградська	0,09	-0,14	-0,84	1,04	-1,20	1,33	-0,57	0,74
Луганська	-2,10	-2,69	0,37	2,22	-0,84	-2,30	-2,57	-3,06
Львівська	0,34	0,60	0,41	-1,27	-0,37	-0,38	1,15	0,21
Миколаївська	0,18	0,37	0,64	0,24	0,79	1,33	-0,85	-0,02
Одеська	0,24	1,02	0,68	-1,44	2,14	0,34	0,29	-0,40
Полтавська	2,33	0,96	-0,30	0,70	-1,05	0,96	0,77	0,59
Рівненська	-0,73	-0,47	0,09	-0,47	1,43	-0,02	0,00	0,06
Сумська	-0,13	0,48	0,41	-0,26	-0,63	0,34	0,00	0,51
Тернопільська	-0,68	-0,67	-1,55	0,49	0,00	-0,85	1,15	0,89
Харківська	0,43	0,79	1,78	-1,69	-0,61	1,02	0,48	0,51
Херсонська	-0,48	-0,15	0,60	0,45	0,65	1,22	-0,85	-0,02
Хмельницька	-0,23	-0,03	-0,30	-0,18	-0,49	-1,57	0,19	0,36
Черкаська	0,17	0,03	0,49	-0,26	-0,67	-0,23	-0,38	0,74
Чернівецька	-1,16	-0,86	0,33	-0,60	0,76	-0,33	1,63	0,21
Чернігівська	0,30	-0,13	0,29	0,70	-0,97	0,81	-0,09	1,20

Таблиця 3.10 – Кореляційна матриця для даних 2018 року

Показник	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
Y_1	1,00	0,87	0,33	-0,48	-0,09	0,62	0,38	0,53
Y_2	0,87	1,00	0,46	-0,69	0,24	0,66	0,56	0,70
Y_3	0,33	0,46	1,00	-0,56	0,30	0,43	0,31	0,36
Y_4	-0,48	-0,69	-0,56	1,00	-0,40	-0,27	-0,76	-0,62
Y_5	-0,09	0,24	0,30	-0,40	1,00	-0,15	0,45	0,16
Y_6	0,62	0,66	0,43	-0,27	-0,15	1,00	0,12	0,59
Y_7	0,38	0,56	0,31	-0,76	0,45	0,12	1,00	0,70
Y_8	0,53	0,70	0,36	-0,62	0,16	0,59	0,70	1,00

Таблиця 3.11 – Кореляційна матриця для даних 2019 року

Показник	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
Y_1	1,00	0,88	0,26	-0,41	-0,04	0,57	0,41	0,47
Y_2	0,88	1,00	0,41	-0,60	0,30	0,61	0,56	0,64
Y_3	0,26	0,41	1,00	-0,57	0,27	0,34	0,28	0,35
Y_4	-0,41	-0,60	-0,57	1,00	-0,48	-0,16	-0,75	-0,55
Y_5	-0,04	0,30	0,27	-0,48	1,00	-0,05	0,46	0,15
Y_6	0,57	0,61	0,34	-0,16	-0,05	1,00	0,13	0,63
Y_7	0,41	0,56	0,28	-0,75	0,46	0,13	1,00	0,67
Y_8	0,47	0,64	0,35	-0,55	0,15	0,63	0,67	1,00

Таблиця 3.12 – Кореляційна матриця для даних 2020 року

Показник	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
Y_1	1,00	0,89	0,37	-0,49	-0,03	0,54	0,41	0,57
Y_2	0,89	1,00	0,49	-0,65	0,29	0,58	0,58	0,70
Y_3	0,37	0,49	1,00	-0,63	0,27	0,27	0,28	0,28
Y_4	-0,49	-0,65	-0,63	1,00	-0,40	-0,13	-0,72	-0,58
Y_5	-0,03	0,29	0,27	-0,40	1,00	-0,01	0,42	0,15
Y_6	0,54	0,58	0,27	-0,13	-0,01	1,00	0,08	0,52
Y_7	0,41	0,58	0,28	-0,72	0,42	0,08	1,00	0,74
Y_8	0,57	0,70	0,28	-0,58	0,15	0,52	0,74	1,00

Таблиця 3.13 – Кореляційна матриця для даних 2021 року

Показник	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8
Y_1	1,00	0,89	0,37	-0,41	0,00	0,59	0,31	0,52
Y_2	0,89	1,00	0,53	-0,67	0,25	0,64	0,46	0,63
Y_3	0,37	0,53	1,00	-0,60	0,24	0,32	0,15	0,21
Y_4	-0,41	-0,67	-0,60	1,00	-0,38	-0,29	-0,62	-0,46
Y_5	0,00	0,25	0,24	-0,38	1,00	0,00	0,38	0,10
Y_6	0,59	0,64	0,32	-0,29	0,00	1,00	0,13	0,59
Y_7	0,31	0,46	0,15	-0,62	0,38	0,13	1,00	0,69
Y_8	0,52	0,63	0,21	-0,46	0,10	0,59	0,69	1,00

Оскільки ми виділяємо лише перший головний компонент, як характеристику рівня життя населення областей України, то в подальших розрахунках обмежимося обчисленням лише першого власного значення, відповідного йому власного вектора. Значення факторних навантажень наведені в таблиці 3.14, а значення головних компонентів – у таблиці 3.15.

Таблиця 3.14 – Значення факторних навантажень

Факторні навантаження	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
w ₁	0,76	0,74	0,79	0,78
w ₂	0,92	0,90	0,93	0,94
w ₃	0,62	0,59	0,61	0,59
w ₄	-0,84	-0,80	-0,82	-0,78
w ₅	0,31	0,40	0,37	0,33
w ₆	0,64	0,61	0,54	0,67
w ₇	0,74	0,77	0,76	0,66
w ₈	0,83	0,81	0,82	0,78

Таблиця 3.15 – Значення головних компонентів

Область	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Вінницька	0,12	0,13	0,25	0,31
Волинська	-0,95	-0,82	-0,77	-0,59
Дніпропетровська	1,51	1,50	1,45	1,50
Донецька	-2,46	-2,57	-2,48	-2,51
Житомирська	-0,15	-0,18	-0,19	-0,21
Закарпатська	-0,78	-0,77	-0,89	-0,96
Запорізька	0,84	0,81	0,78	0,72
Івано-Франківська	0,14	0,14	0,09	0,12
Київська	0,91	0,76	0,84	0,84
Кіровоградська	-0,13	-0,16	-0,20	-0,17
Луганська	-2,78	-2,79	-2,78	-2,86
Львівська	0,60	0,63	0,67	0,64
Миколаївська	0,27	0,24	0,25	0,31
Одеська	0,88	0,91	1,04	0,86
Полтавська	0,66	0,60	0,66	0,80
Рівненська	-0,15	-0,04	0,01	-0,02
Сумська	0,33	0,30	0,23	0,30
Тернопільська	-0,48	-0,54	-0,45	-0,39
Харківська	1,32	1,26	1,34	1,15
Херсонська	0,04	0,21	-0,03	-0,01
Хмельницька	-0,01	-0,09	-0,12	-0,26
Черкаська	0,19	0,22	0,20	0,15
Чернівецька	-0,11	0,13	0,09	0,05
Чернігівська	0,18	0,13	0,02	0,20

Перетворені до шкали [0; 1] значенні головних компонентів, які ми назвемо факторним показником рівня життя занесемо до таблиці 3.16. Для зручності аналізу до цієї таблиці також занесемо ранг кожної області.

Таблиця 3.16 – Значення факторного показника рівня життя і ранги областей України

Область	2018 р.		2019 р.		2020 р.		2021 р.	
	F_{LS}	ранг	F_{LS}	ранг	F_{LS}	ранг	F_{LS}	ранг
Вінницька	0,68	13	0,68	13	0,72	8	0,73	9
Волинська	0,43	22	0,46	22	0,48	21	0,52	21
Дніпропетровська	1,00	1	1,00	1	1,00	1	1,00	1
Донецька	0,08	23	0,05	23	0,07	23	0,08	23
Житомирська	0,61	19	0,61	19	0,61	18	0,61	18
Закарпатська	0,47	21	0,47	21	0,45	22	0,44	22
Запорізька	0,84	5	0,84	4	0,84	5	0,82	6
Івано-Франківська	0,68	12	0,68	12	0,68	12	0,68	13
Київська	0,86	3	0,83	5	0,86	4	0,85	4
Кіровоградська	0,62	17	0,61	18	0,61	19	0,62	17
Луганська	0,00	24	0,00	24	0,00	24	0,00	24
Львівська	0,79	7	0,80	6	0,82	6	0,80	7
Миколаївська	0,71	9	0,71	9	0,72	9	0,73	8
Одеська	0,85	4	0,86	3	0,90	3	0,85	3
Полтавська	0,80	6	0,79	7	0,81	7	0,84	5
Рівненська	0,61	18	0,64	16	0,66	15	0,65	16
Сумська	0,72	8	0,72	8	0,71	10	0,73	10
Тернопільська	0,54	20	0,52	20	0,55	20	0,57	20
Харківська	0,95	2	0,94	2	0,98	2	0,92	2
Херсонська	0,66	14	0,70	11	0,65	16	0,65	15
Хмельницька	0,65	15	0,63	17	0,63	17	0,60	19
Черкаська	0,69	10	0,70	10	0,71	11	0,69	12
Чернівецька	0,62	16	0,68	14	0,68	13	0,67	14
Чернігівська	0,69	11	0,68	15	0,66	14	0,70	11

Аналізуючи результати розрахунків, можна зробити такі висновки. Сукупність областей України з найвищим факторним показником рівня життя становлять Дніпропетровська, Харківська, Київська, Одеська, Запорізька, Львівська і Полтавська області. За ранговими значеннями вони займають перших сім місць, при цьому має місце певна перестановка рангів зв роками. Найнижчі значення показника мають місце для Донецької і Луганської

областей. Загалом цей висновок співпадає з тим, який був сформований на основі інтегрального показника рівня життя. Слід зазначити, що розмах значення факторного показника рівня життя також знаходиться в межах від 0,01 до 0,05, за виключенням Волинської (0,09), Харківської (0,06) та Чернівецької (0,06) областей. Тобто, він не перевищує 10%, що свідчить про об'єктивну оцінку рівня життя за цим методом. Розмах рангів не перевищує 3, за виключенням Вінницької, Херсонської, Хмельницької і Чернігівської областей. Динаміка значень факторного показника рівня життя наведена на рисунку 3.2.

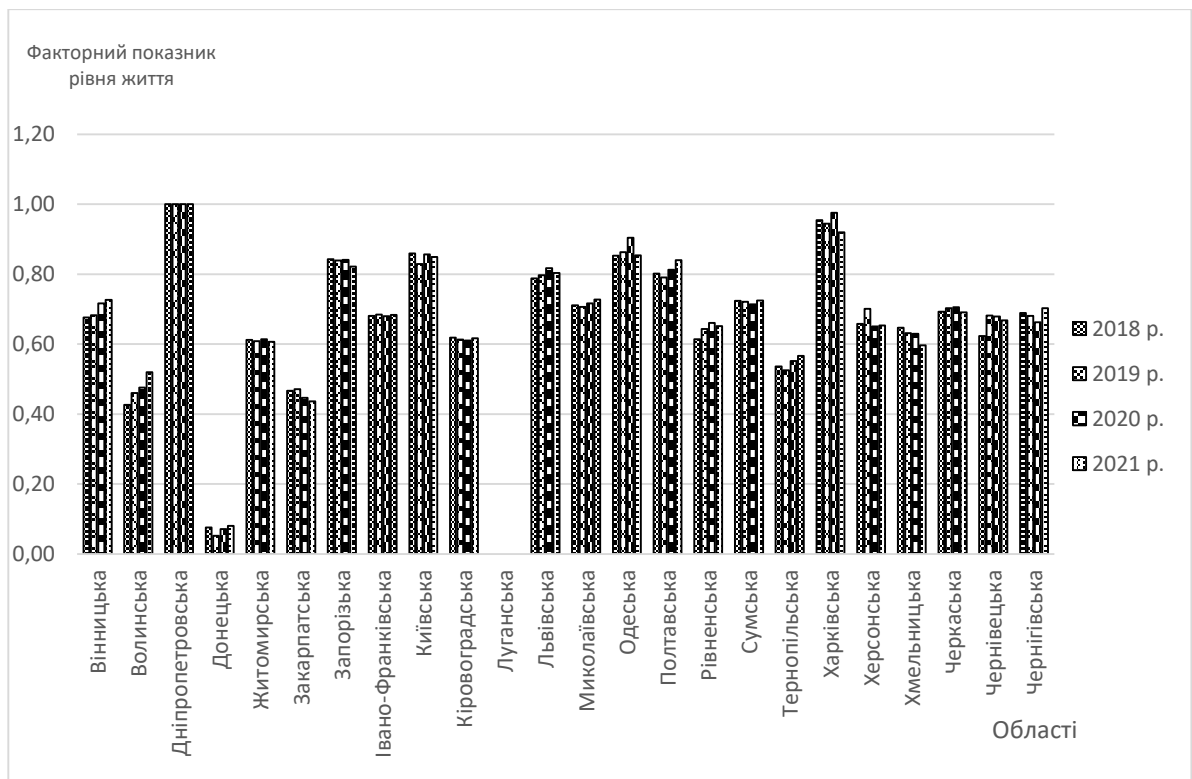


Рисунок 3.2 – Динаміка значень факторного показника рівня життя

Зіставляючи отримані результати оцінювання областей України за розрахованими показниками рівня життя, слід зауважити, що ступінь пояснення першого головного компонента інформації вихідних ознак становить трохи більше 50%. Цим пояснюється розбіжність у ранжуванні окремих областей України за інтегральним показником рівня життя і

факторним показником рівня життя. Зокрема, для інтегрального показника Хмельницька область займала ранги від 6 до 8, а за факторним показником – від 15 до 19; Миколаївська область займала ранги за інтегральним показником від 19 до 21, а за факторним показником 8 або 9 ранг; Херсонська область 11-16 та 21-22 ранги відповідно.

На наш погляд, ранжування за факторним показником є більш об'єктивним, оскільки внутрішні механізми розрахунку враховують вагомість показників. Зокрема, аналіз кореляційних матриць (таблиці 3.10-3.13) показує низький зв'язок показника X_5 – кількість неформально зайнятого населення з іншими відібраними показниками. Значення коефіцієнта кореляції не перевищує за абсолютною величиною 0,48, що дійсно не підтверджує наявність щільного зв'язку. Значення відповідних факторних навантажень (таблиця 3.14) для факторного показника рівня розвитку не перевищує 0,37, що є значно меншим за значення факторних навантажень для інших показників і свідчить про незначний вплив на результуючий показник. Але для побудови інтегрального показника він був врахований з тією ж вагою, що й інші показники.

Таким чином, проведені розрахунки та їх аналіз дозволяють зробити висновок, що в період з 2018 року по 2021 рік для населення областей України не відбулось істотних змін в рівні життя. До областей з найвищими значеннями показника ми віднесли Дніпропетровську, Харківську, Київську, Полтавську, Львівську та Одеську області, до областей з найнижчим значенням – Донецьку і Луганську. Однак такий розподіл не є абсолютним і багато в чому пояснюється тією сукупністю показників, які були відібрані для дослідження.

ВИСНОВКИ

Оцінювання рівня життя населення України та вивчення динаміки показників, які його визначають, є важливою складовою комплексного аналізу соціально-економічного розвитку як країни в цілому, так і окремих її регіонів. Це сприяє виявленню проблемних ситуації, ідентифікації основних ризиків і загроз, розробленню стратегічних програм соціально-економічного розвитку на макро- та мезо-рівні.

В першому розділі роботи проаналізовано сутнісне наповнення категорії «рівень життя». Встановлено, що рівень життя є узагальненою категорією, яка характеризується багатоаспектною структурою. Її смислове наповнення формується інформацією про рівень доходів, обсяги споживання, зайнятість, умови праці, стан медичного забезпечення, доступність освіти, можливість культурного розвитку, та інші показники соціально—економічного розвитку. Кількісні характеристики рівня життя є мірилом розвитку індивідуума, задоволення його фізичних, духовних і соціальних потреб, а також стану суспільних умов для задоволення цих потреб. Нами досліджені погляди науковців на наповнення ознакового простору для оцінювання рівня життя. Зроблено висновок, що ґрунтовний опис цієї категорії вимагає урахування великої кількості різнопланових показників, соціального, політичного, економічного, екологічного, культурного розвитку. Однак, враховуючи складність аналізу при великій кількості таких показників, нами зроблений висновок про доцільність виділення для подальшого аналізу групи економічних показників та групи соціальних показників. Серед найбільш поширених підходів до оцінювання рівня життя можна виділити використання регресійних моделей, імітаційного моделювання, багатомірного статистичного аналізу, комплексного інтегрального оцінювання. Нами проведений аналіз можливостей застосування наведених підходів, на основі чого зроблений висновок про доцільність застосування в нашому дослідженні

методу комплексного інтегрального оцінювання і методу головних компонентів, який входить до груп методів багатомірного статистичного аналізу.

В другому розділі роботи проведений аналіз рівня життя населення областей України за показниками економічного розвитку та показниками соціального розвитку. Результати показали нерівномірність стану регіонів України за відібраними показниками і певну суперечність у висновках. Загалом за більшістю показників вищий рівень життя спостерігався для Дніпропетровської, Харківської, Київської, Львівської, Полтавської, Одеської областей, нижчий рівень – для Донецької та Луганської областей. Однак за окремими показниками мали місце інші результати. Це свідчить про необхідність проведення комплексного оцінювання рівня життя областей України за відбіраною сукупністю вихідних показників.

В третьому розділі роботи нами проведене оцінювання рівня життя населення областей України. Інформаційною базою були обрані показники, проаналізовані в другому розділі магістерської роботи. Спочатку нами була використана технологія комплексного інтегрального оцінювання. Результати оцінювання за побудованим інтегральним показником показали, що впродовж досліджуваного періоду для переважної більшості областей не було істотних розбіжностей як в значеннях інтегрального показника рівня життя, так і в отриманих рангах. До областей з найвищими значеннями інтегрального показника були віднесені Київська, Харківська, Львівська, Дніпропетровська і Полтавська області. При цьому ця п'ятірка областей мала найбільші значення показника впродовж всього періоду, змінювались лише ранги окремих областей в окремі періоди часу. Області, для яких мало місце найнижче значення показника рівня життя – це Луганська і Донецька області.

Наступним етапом було комплексне оцінювання рівня життя областей України за допомогою методу головних компонентів. Інформаційною базою виступила та ж сукупність показників. Це сприяло зіставленню результатів оцінювання з тими, що були отримані за допомогою інтегрального показника.

Для кожного періоду часу нами був розрахований перший головний компонент, який виступив синтетичною характеристикою рівня життя населення областей України. За цими значеннями нами був розрахований факторний показник рівня життя. За значеннями цієї характеристики нами також проведено ранжування областей України. Аналіз розмаху в значеннях показників та рангів для кожної області показало їх незначні відхилення, що підтверджує об'єктивність отриманих результатів. Зіставлення результатів оцінювання за інтегральним показником рівня життя і факторним показником рівня життя показало, що загалом результати ранжування областей України збіглись. Це побічно підтверджує коректність отриманих результатів. Разом з тим для окремих областей має місце істотна розбіжність отриманих ранжуваннях. Ми це пояснюємо тим, що в дослідження включений показник, який мало корелює з іншими показниками, і тому, на нашу думку, має іншу вагомість у порівнянні з рештою показників.

Результати проведеного оцінювання можуть бути використані органами регіонального самоуправління при розробленні та коригуванні програм соціально-економічного розвитку, розробленні заходів соціальної політики, спрямованих на підвищення рівня життя.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Андрейцева І. Рівень життя населення України за умов соціально-економічної нестабільності [Електронний ресурс] / І. Андрейцева // Економіка та суспільство. – 2023. – №47. – Режим доступу: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2141/2070>
2. Башинський Т. В. Рівень життя населення: огляд методик оцінки / Т. В. Башинський // Науковий вісник УжНУ. Серія: Економічні науки. – 2014. – Вип. 2(43). – С. 232–234.
3. Вітковська К. В. Методологічні аспекти оцінки рівня життя в регіонах України [Електронний ресурс] / К. В. Вітковська // Статистика України. – 2020. – № 4. – С. 54–60. Doi: 10.31767/su.4(91)2020.04.06.
4. Гаєвська Н. Неформальна зайнятість в Україні: причини, наслідки, можливі рішення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ldn.org.ua/event/neformal-na-zauniatist-v-ukraini-prychyny-naslidky-mozhlyvi-rishennia/>
5. Гончарова С. Ю. Показники оцінки рівня життя населення в Україні [Електронний ресурс] / С. Ю. Гончарова, Ю. П. Радущко // Бізнес Інформ. 2012. – № 6. – С. 114–117. – Режим доступу: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2012-6_0-pages-114_117.pdf
6. Григорук П. М. Багатомірне економіко-статистичне моделювання : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / П. М. Григорук. – Львів, Новий світ, 2006. – 148 с.
7. Григорук П.М. Методи побудови інтегрального показника / П. М. Григорук, І. С. Ткаченко // Бізнес-Інформ. – 2012. – №4 (411). – С. 34-38.
8. Григорук П.М. Методологічні засади побудови інтегрального показника / П. М. Григорук // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2012. – № 2, т.2. – С.81-85 .

9. Григорук П.М. Економетричне моделювання: Конспект лекцій / П.М. Григорук. – Хмельницький: ХНУ, 2005. – 125 с.
10. Даніч В. М. Багатофакторні економетричні моделі рівня життя населення / В. М. Даніч, Д. А. Русакова // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна серія «Економічна». – 2022. – Вип. 103. – С. 70-76.
11. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrstat.gov.ua/>
12. Економічне оцінювання впливу валового внутрішнього продукту на рівень життя населення України / С. Пласконь, Г. Сенів, С. Хома-Могильська, Г. Кармелюк // Економічний аналіз. – 2019. Том 29. – № 3. – С. 12- 20.
13. Економічний словник [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ekonomichnij-slovník.slovaronline.com/>
14. Железняк О. В. Оцінка рівня життя населення в Україні / О. В. Железняк // Економічний вісник університету. – 2016. – Вип. 30(1). – С. 121-124
15. Кармелюк Г. Математичне моделювання впливу зовнішнього боргу України на рівень життя населення / Ганна КАРМЕЛЮК, Світлана Пласконь, Галина Сенів // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2017. – № 1. – С. 21-38.
16. Костецький Я. . Соціальна статистика: Навчальний посібник / Я. І. Костецький. – Тернопіль: Економічна думка, 2011 – 303 с.
17. Кравченко О. О. Аналіз рівня та якості життя населення України в умовах економічної та політичної нестабільності [Електронний ресурс] / О. О. Кравченко // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2017. – Вип. 7. – С. 572-578. – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/archive/17-2017/119.pdf>
18. Луньова Т. С. Рівень життя населення України: підходи до аналізу та сучасний стан [Електронний ресурс] / Т. С. Луньова // Науковий вісник

- Національної академії статистики, обліку та аудиту. – 2020. – № 4. С. – 68-76.
Режим доступу: <http://194.44.12.92:8080/jspui/handle/123456789/5951>
19. Мармоза А. Т. Економічна статистика: підруч / А. Т. Мармоза. – Київ: Центр учбової літератури, 2017. – 600 с.
20. Міністерство розвитку громад та територій України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.minregion.gov.ua/>
21. Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://is.gd/IGHyD4>
22. Поглиблення нерівності в доходах населення в умовах збройної агресії проти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pohlyblennya-nerivnosti-v-dokhodakh-naselennya-v-umovakh-zbroynoyi>
23. Програма розвитку ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
24. Рівень життя населення України / НАН України. Ін-т демографії та соц. дослідж., Держ. ком. статистики України; За ред. Л. М. Черенько. – Київ: ТОВ «Видавництво «Консультант», 2006. – 428 с.: іл.
25. Сіренко К. Ю. Соціальні індикатори рівня життя населення як основа соціальної безпеки та захищеності громадян України / К. Ю. Сіренко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2018. – № 11. – С. 90-98
26. Ставицький А. Моделювання якості життя населення в Україні та країнах Європи [Електронний ресурс] / А. Ставицький, Е. Молоканова // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2020. – №6(213). – С. 20-31. – Режим доступу: <http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2021/06/213-20-31.pdf>
27. Статистичні методи оцінки регіонального розвитку: навчальний посібник / під ред. д-ра екон. наук, проф. Раєвської О. В. – Харків : ФОП Александрова К. М., 2016. – 328 с.

28. Томчук-Пономаренко Н. Теоретико-методологічні засади дослідження рівня життя населення // Н. Томчук-Пономаренко // Соціально-економічні відносини в цифровому суспільстві. – 2021. – №2(41). – С. 81-85. [https://doi.org/10.18371/2221-755X2\(41\)2021249997](https://doi.org/10.18371/2221-755X2(41)2021249997)
29. Топішко І. І. Рівень життя населення як об'єкт соціального захисту / І. І. Топішко, Н. П. Топішко, Т.І. Галецька // Науковий вісник «Економічний часопис» Східноєвропейського університету. – 2015. – № 4. – С. 8-15.
30. Урядовий кур'єр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukurier.gov.ua/uk/news/indeks-socialnogo-progresu-ukrayina-za-dva-roki-pi/>
31. Урядовий портал. Цілі сталого розвитку та Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/cili-stalogo-rozvitku-ta-ukrayina>
32. Фоміна О. О. Нерівність доходів населення в Україні: особливості економічної поведінки домогосподарств [Електронний ресурс] / О. О. Фоміна, Н. Ф. Гоголева // Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки. – 2021. – Вип. 42. – С. 5-11. – Режим доступу: <https://ej.journal.kspu.edu/index.php/ej/article/view/714/700>
33. Чабан В. В. Рівень життя населення як показник стану економіки країни / В. В. Чабан // Економічний вісник університету. – 2016. – Вип. 31(1). – С. 183-189.
34. Черенько Л. М. Модель рівня життя в умовах соціально-економічної нестабільності: монографія / Л. М. Черенько. – Київ : Інститут демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, 2021. – 423 с.
35. Штокало Я. Ю. Рівень життя населення регіону (суспільно-географічні аспекти дослідження на прикладі Тернопільської області) / Я. Ю. Штокало // Автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.02 Львів, 2010. – 21 с.

36. Шубенкіна В. О. Світовий досвід оцінювання якості життя населення / В. О. Шубенкіна // Молодий вчений. – 2017. – № 4(44). – С. 799–803
37. Як змінювалося місце України в світових рейтингах в 2015-2020 роках [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.slovoidilo.ua/2021/01/05/infografika/suspilstvo/yak-zminyuvalosya-misce-ukrayiny-svitovyx-rejtynhax-2015-2020-rokax>
38. Ястремська О. М. Визначення основних факторів впливу та показників оцінювання якості трудового життя працівників промисловості О. М. Ястремська, О. В. Стаматін // Проблемит економіки. – 2012. – №4. – С. 49-55.
39. Cambridge Advanced Learner's Dictionary & Thesaurus [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dictionary.cambridge.org/>
40. Social Progress Imperative [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.socialprogress.org/>
41. The Global Economy.com [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.theglobaleconomy.com/Ukraine/human_development/