

УДК 338.2:330.4

Артеменко В. Б.,

victor.artemenko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4878-7351, Researcher ID: G-6057-2019, к.е.н., доц., доцент кафедри комп'ютерних наук, Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів

Артеменко О. В.,

lena.artemenko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8563-8446, директор ТОВ Гоу Ту-Ю Україна, м. Львів

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ ТА ЯКІСТЬ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ: ЕКОНОМЕТРИЧНА ОЦІНКА ЗАЛЕЖНОСТЕЙ

***Анотація.** У статті на засадах економетричного підходу проаналізовані та оцінені зв'язки між ключовими параметрами економічної політики держави (враховуючи інституційну складову) та системою критеріальних синтетичних індикаторів якості життя населення. Ми маємо на меті висвітлити напрями вдосконалення інструментарію оцінки ефективності економічної політики України в контексті критеріїв якості життя населення. Актуальність щодо постановки такого завдання обумовлена наступним фактом. Аналіз динаміки (за 2010-2020 рр.) основних показників соціально-економічного розвитку України, з одного боку, та індикаторів якості життя населення – з іншого, свідчить про те, що на тлі явних ознак певного економічного зростання ми, на жаль, не спостерігаємо суттєвих позитивних тенденцій у ключових показниках - індикаторах якості життя українського населення. Прагнення знайти пояснення для такої ситуації призводить до необхідності пошуку параметрів економічної політики, які найбільш суттєво впливають на підвищення якості життя українського населення. Результати апробації запропонованих підходів представлені на прикладі трьох аналізованих синтетичних індикаторів: якість населення, матеріальний добробут населення, якість соціальної сфери. Ці результати свідчать про те, що деякі ключові характеристики економічної політики України можна розглядати як фактори-детермінанти підвищення якості життя українського населення.*

Ключові слова: Україна, оцінка економічної політики, якість життя населення.

Artemenko V. B.,

victor.artemenko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4878-7351, Researcher ID: G-6057-2019,

Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Science, Lviv University of Trade and Economics, Lviv

Artemenko O. V.,

lena.artemenko@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8563-8446, Director of GO TO-U Ukraine LLC, Lviv

EFFECTIVENESS OF UKRAINE'S ECONOMIC POLICY AND POPULATION LIFE QUALITY: ECONOMETRIC ASSESSMENT OF DEPENDENCIES

***Abstract.** Based on the econometric methodology, this article analyses and estimates dependencies between the key parameters of the state's economic policy (including the institutional factor) and the system of criterion synthetic indicators determining the population's quality of life. The research aims at highlighting areas of improving the instruments for the assessment of the effectiveness of Ukraine's economic policy in the context of the criteria for estimating the population's quality of life. The relevance of this issue is driven by the following fact - the analysis of the dynamics of the main indicators of the socio-economic development of Ukraine (2010-2020) as well as the quality of life indicators shows that despite the clear evidence of economic growth, unfortunately, one cannot observe the simultaneous improvement of the key indicators of the Ukrainian population's quality of life. The aspiration to find an explanation of such status quo motivates us to look for the economic policy parameters that most significantly affect the Ukrainian*

population's quality of life. The results of testing the proposed approaches are represented by three analysed synthetic indicators: population quality, material well-being as well as the quality of the social sector. These results demonstrate that certain key characteristics of the economic policy of Ukraine can be considered as determinants of improving the Ukrainian population's quality of life.

Keywords: Ukraine, estimation of economic policy, population's quality of life.

JEL Classification: B23; C54; E65; P51

DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1205-2022-66-09>

Постановка проблеми. Ефективність економічної політики держави можна оцінювати відповідно до певних економічних або ж соціальних критеріїв. Усі вони, безумовно, взаємозв'язані та взаємозалежні. Тому бажано мати порівняно невелику кількість узагальнюючих критеріїв і показників (або ще краще – єдиний синтетичний критерій, індикатор), на засадах яких можна було б оцінювати ефективність економічної політики держави, але пошук таких критеріїв і показників триває [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз підходів до вирішення цієї проблеми показує, що пріоритетним напрямом є підхід, який базується на концепції якості життя. Її формування розпочалося наприкінці 60-х років ХХ століття, коли спостерігався перехід до нової постіндустріальної стадії розвитку суспільства. Оцінка ефективності постіндустріального суспільства висуває на передній план людський вимір. Засновник постіндустріальної теорії Даніель Белл вважає: “Якщо індустріальне суспільство визначається кількістю товарів, що свідчить про рівень життя, то постіндустріальне суспільство визначається якістю життя...” [2, с. 367].

Сьогодні концепція якості життя розробляється і використовується в соціально-економічних дослідженнях зарубіжних учених [1-4] і діяльності деяких міжнародних організацій [5-7]. Зокрема, спеціалісти ООН проводять оцінку соціально-економічного стану країн на підставі обчислення індексу людського розвитку і призначення кожній країні міжнародного рейтингу. Так, у 2020 році Україна в рейтингу серед 189 країн, які ввійшли до щорічної доповіді ООН “Про людський розвиток”, посідає 74-е місце [5]. Щорічний моніторинг конкурентоспроможності більше 60-ти країн світу проводиться і на базі Міжнародного інституту управління розвитком (IMD International, Лозанна, Швейцарія). Серед основних його результатів [6] є також показник “якість життя” (“quality of life”), що вимірюється спеціалістами-експертами за десятибальною шкалою.

Про доцільність використання показника “якість життя” як критерію ефективності соціально-економічного розвитку суспільства було вказано

також і у доповіді, підготовленій Комісією з вимірювання ефективності економіки та соціального прогресу, очолюваною лауреатами Нобелівських премій Джозефом Стігліцем та Амартією Сеном [3]. Комісія відзначала, що використання валового внутрішнього продукту як критерію економічного розвитку може бути оманливим – статистика показника ВВП говорить про поліпшення в економіці, а більшість громадян у повсякденному житті цього не відчувають.

Узагальнення вітчизняного досвіду щодо вимірювання якості життя в Україні представлено в роботі фахівців Інституту демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, підготовленій за сприяння Програми Розвитку ООН в Україні [8]. Тут висвітлюються як теоретичні засади, так і концептуальні підходи до вимірювання якості життя в Україні. Зазначено, що оцінювання ефективності державної політики з підвищення якості життя можливо на засадах аналізу значень відповідних індикаторів у часовому (ретроспективному) або в просторовому (міжтериторіальному) аспектах. У першому випадку це дає можливість оцінити вплив економічної політики на якість життя населення, відстежувати зміни певних параметрів у процесі реалізації програм на національному та регіональному рівнях. У просторовому ж аспекті – дозволяє виявити міждержавні та міжрегіональні відмінності в якості життя населення для визначення орієнтирів державної та регіональної соціально-економічної політики [8, с. 7-8].

Постановка завдання. В роботі [9] проаналізовані зв'язки між ключовими параметрами економічної політики держави з урахуванням інституційної складової та системою критеріальних (латентних, синтетичних) індикаторів якості життя населення. Ми маємо на меті продовжити розробку науково-методичних рекомендацій, спрямованих на вдосконалення інструментарію оцінки ефективності економічної політики України в контексті критеріїв якості життя населення та перевірку гіпотези щодо наявності параметрів економічної політики держави як детермінантів підвищення якості життя українського населення.

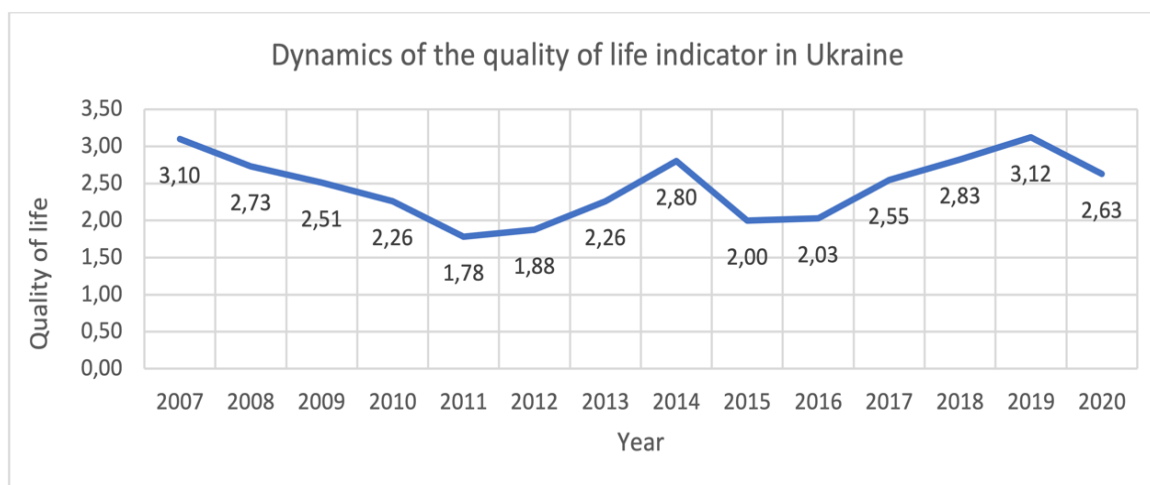


Рис. 1. Динаміка індикаторів якості життя в Україні

(джерело: побудовано на підставі даних [6])

Виклад основного матеріалу дослідження.

Аналіз динаміки (за 2010-2020 рр.) основних показників соціально-економічного розвитку, представлених на веб-сайті Державної служби статистики України [10], з одного боку, та індикаторів якості життя, розміщених у базі даних Міжнародного інституту управління розвитком [6] – з іншого, свідчить про те, що на тлі явних ознак економічного зростання, ми, на жаль, не спостерігаємо суттєвих позитивних тенденцій у ключових показниках - індикаторах якості життя українського населення (рис. 1). Прагнення знайти пояснення такої ситуації призводить до доцільності пошуку таких параметрів економічної політики, які найбільш суттєво впливають на підвищення якості життя українського населення.

Наша позиція в оцінці ефективності економічної політики України в контексті критеріїв якості життя населення ґрунтується на положеннях, близьких до тих, що викладені у роботі професора С. А. Айвазяна [4]. Серед них варто відзначити чотири, що використовуються у нашому дослідженні як наступні завдання:

- 1) визначити склад основних результируючих синтетичних індикаторів якості життя населення (СІЯЖН) як критеріїв ефективності економічної політики України;
- 2) для кожного з цих СІЯЖН визначити набір пояснюючих змінних, які характеризують економічну політику України;
- 3) визначити (оцінити) регресійну залежність, яка існує між кожним СІЯЖН та відповідним набором пояснюючих змінних;
- 4) провести аналіз траєкторій результируючих (критеріальних) СІЯЖН та ключових пояснюючих змінних для виявлення і пояснення проблемних областей у соціально-економічному розвитку України.

При цьому необхідно зазначити, що виявлення проблемних областей в соціально-економічному розвитку має ґрунтуватися на аналізі, з одного

боку, динаміки СІЯЖН відповідної країни, з іншого, – положення цієї країни щодо інших аналізованих країн. Можна вважати, що негативна динаміка СІЯЖН країни щодо свого минулого значення та одночасне погіршення становища цієї країни за даним індикатором щодо інших країн сигналізує про наявність проблемної області. Водночас стійке покращення значення СІЯЖН щодо минулих значень країни, у т. ч. і свого власного, говорить у загальному випадку про необхідність підтримувати поточну тенденцію. Проте порівняльний аналіз СІЯЖН аналізованої країни слід проводити у межах групи країн, подібних до аналізованої за географічними та іншими базовими ознаками [4, pp. 125-126]. Отож, на засадах аналізу траєкторій результируючих (критеріальних) СІЯЖН та ключових пояснюючих змінних можна виявляти ті сфери соціально-економічного розвитку України, на які слід впливати насамперед засобами економічної політики.

Логіка нашого дослідження передбачає, що, на відміну від побудови синтетичних індикаторів якості життя населення, обчислюваних у вигляді деякої функції згортання часткових критеріїв [4; 8], нам уже відомі СІЯЖН. І ми хочемо з'ясувати, як значення цих синтетичних індикаторів у залежать від пояснюючих змінних $x^{(1)}, \dots, x^{(p)}$, що ми розглядаємо як характеристики економічної політики держави. Отож, у такій постановці задачі пояснюючі змінні $x^{(1)}, \dots, x^{(p)}$ інтерпретуються як причини аналізованих результатів y , що піддаються в тій чи іншій мірі регулюванню. З урахуванням цієї логіки, враховуючи доступність інформаційного забезпечення, можна визначити склад аналізованих СІЯЖН та апріорні набори пояснюючих змінних для оцінки ефективності економічної політики України в контексті критеріїв якості життя населення.

Апріорні набори пояснюючих змінних для аналізованих СІЯЖН

Позначення	Сутність (назва) змінної
Пояснюючі змінні для СІЯЖН $y^{(1)}$ – <i>якість населення</i> :	
$x^{(1)}$	загальні видатки на охорону здоров'я в % від ВВП
$x^{(2)}$	рівень відповідності інфраструктури охорони здоров'я потребам суспільства (бали)
$x^{(3)}$	рівень кваліфікації робочої сили (бали)
$x^{(4)}$	рівень цифрових/технологічних навичок (бали)
$x^{(5)}$	викиди вуглекислого газу (тонн) на душу населення
$x^{(6)}$	державні видатки на освіту в % від ВВП
Пояснюючі змінні для СІЯЖН $y^{(2)}$ – <i>матеріальний добробут населення</i> :	
$x^{(7)}$	загальні витрати на наукові дослідження та розробки в % від ВВП
$x^{(8)}$	імідж за кордоном або брендинг країни, що сприяє розвитку бізнесу (бали)
$x^{(9)}$	рівень застосування онлайн-сервісів для полегшення взаємодії громадськості з урядом (бали)
$x^{(10)}$	рівень сприятливих умов для ведення бізнесу (бали)
$x^{(11)}$	якість законів, які стосуються наукових досліджень і стимулюють інновації (бали)
$x^{(12)}$	якість політики протекціонізму уряду щодо її впливу на ефективність ведення бізнесу (бали)
$x^{(13)}$	рівень адекватного сприйняття пенсійного фінансування
$x^{(14)}$	ступінь вирішення проблеми щодо загроз економіки з точки зору ухилення від сплати податків – якість податкового кодексу (бали)
$x^{(15)}$	якість законодавства про рівні можливості в економіці, що стимулює економічний розвиток (бали)
Пояснюючі змінні для СІЯЖН $y^{(3)}$ – <i>якість соціальної сфери</i> :	
$x^{(16)}$	рівень врахування думки населення і підзвітності державних органів (бали)
$x^{(17)}$	рівень політичної стабільності та відсутності насильства/тероризму (бали)
$x^{(18)}$	рівень ефективності уряду (бали)
$x^{(19)}$	рівень якості нормативно-правового регулювання (бали)
$x^{(20)}$	рівень верховенства закону (бали)
$x^{(21)}$	рівень боротьби з корупцією (бали)

Джерело: складено авторами

Інформаційною базою дослідження були результати аналізу рейтингів по глобальним індексам (індикаторам) країн світу, що представлено у таких джерелах:

– унікальна і всеохоплююча база даних про конкурентоспроможність країн світу “World Competitiveness Yearbook Online” при Міжнародному інституті управління розвитком (Лозанна, Швейцарія); включає часові ряди щорічних звітів, методологія яких полягає у поєднанні статистичних даних (2/3) і даних опитувань (1/3), отриманих на базі ексклюзивного опитування думок експертів і керівників підприємств [6];

– оновлений інструмент інтерактивного доступу до даних річних звітів світового банку “Worldwide Governance Indicators (WGI)” [11];

– світовий атлас даних “World Data Atlas” [12].

Використовувалися також звіти ООН “Human development reports” [4], а також дані про стан України в міжнародних індексах, які розміщені на сайті Державної служби статистики України [10].

Зазначимо, що використані у дослідженні дані охоплюють період 2010-2020 рр. на основі підвибірки, що включає Україну та 8 країн, які граничать із Україною або ж входили раніше до складу СРСР,

а зараз є членами ЄС. Таким чином, аналізована підвибірка складається з таких дев'яти країн: Естонія, Латвія, Литва, Польща, Російська Федерація (Росія), Румунія, Словаччина, Угорщина, Україна.

Для визначення складу результуючих синтетичних індикаторів якості життя населення як критеріїв ефективності економічної політики України ми будемо орієнтуватися на запропоновану в роботі [4] ієрархічну систему базових критеріїв – індикаторів та статистичних показників якості життя населення. З п'яти наведених у цій системі характеристик другого рівня агрегації (“якість населення”, “матеріальний добробут населення”, “якість соціальної сфери”, “якість довкілля” та “природно-кліматичні умови”) ми проаналізуємо лише перші три.

Для вимірювання цих СІЯЖН треба було б узяти значення першої головної компоненти, побудованої на основі визначеного набору часткових критеріїв. Однак, як показав досвід проведеного в [4] аналізу, результати практично не зміняться, якщо замість значень першої головної компоненти використовувати значення часткового критерію, що найщільніше корелює з нею. Таким чином, ми приходимо до наступних результуючих СІЯЖН:

- *якість населення* – оцінюється індексом людського розвитку (“Human development index”), у

частках від одиниці (в подальшому позначається як $y^{(1)}$);

- *матеріальний добробут населення* – вимірюється у дол. США валовим внутрішнім продуктом на душу населення (“GDP (PPP) per capita”) з урахуванням паритету купівельної спроможності валют (в подальшому позначається як $y^{(2)}$);

- *якість соціальної сфери* – оцінюється індексом соціального прогресу (“Social Progress Index”), що представляє комбінований показник міжнародного дослідницького проекту The Social Progress Imperative за 100-бальною шкалою (в подальшому позначається як $y^{(3)}$).

Головне питання, на яке ми намагалися знайти відповідь під час свого дослідження: *як параметри економічної політики України з урахуванням інституційної складової впливають на значення визначених синтетичних індикаторів якості життя українського населення?*

Тому під час визначення апріорних наборів пояснюючих змінних для цих СІЯЖН ми намагалися (з використанням існуючого інформаційного забезпечення), щоб вони склалися з характеристик економічної політики держави з урахуванням інституційної складової.

У результаті були отримані апріорні набори пояснюючих змінних для аналізованих СІЯЖН, представлені у табл. 1.

Доцільність включення в апріорний набір часткових результуючих показників обґрунтована тим, що поведінку кожної з таких характеристик можна достатньо легко інтерпретувати в термінах параметрів економічної політики України. Так, наприклад,

низькі значення пояснюючої змінної $x^{(2)}$ (рівень відповідності інфраструктури системи охорони здоров'я потребам суспільства) свідчать про відповідні дефекти економічної політики в сфері охорони здоров'я; низькі значення змінних $x^{(10)}$ (рівень сприятливих умов для ведення бізнесу) та $x^{(14)}$ (ступінь вирішення проблеми щодо загроз економіки від ухилення сплати податків) сигналізують про недосконалість законодавчої бази і т. д.

У табл. 1 основна частина експертно оцінюваних змінних вимірюється в 10-бальній шкалі, де нуль відповідає найгіршій ситуації, а 10 – найкращій. Проте серед аналізованих нами змінних є п'ятнадцять показників, які вимірюються в інших шкалах. Це змінні $y^{(1)}$, $y^{(2)}$, $y^{(3)}$, $x^{(1)}$, $x^{(5)}$, $x^{(6)}$, $x^{(7)}$, $x^{(9)}$, $x^{(10)}$, $x^{(16)}$ – $x^{(21)}$.

Відповідно до рекомендацій [4] для того, щоб виміряну в довільній шкалі змінну z привести до 10-бальної, до цієї змінної необхідно застосувати певне перетворення, тобто перейти до змінної \tilde{z} за формулою:

$$\tilde{z} = \left[1 - \frac{|z - z_{opt}|}{\max\{(z_{opt} - z_{min}), (z_{max} - z_{opt})\}} \right] \cdot 10, \quad (1)$$

де z_{min} , z_{max} і z_{opt} – відповідно мінімально можливе, максимально можливе та оптимальне (в сенсі вимірювання цієї змінної) значення.

Для вказаних аналізованих змінних, які вимірюються в інших шкалах і для яких необхідно застосовувати уніфікацію цих вимірювальних шкал (1), мінімальні, максимальні та оптимальні значення представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Параметри для уніфікації вимірювальних шкал змінних

Змінна	Сутність (назва) змінної	Мінім. значення	Максим. значення	Оптим. значення
$y^{(1)}$	індекс людського розвитку, частка від одиниці	$y_{min}^{(1)} = 0$	$y_{max}^{(1)} = 1$	$y_{opt}^{(1)} = 1$
$y^{(2)}$	валовий внутрішній продукт на душу населення за паритетом купівельної спроможності валют, дол. США	$y_{min}^{(2)} = 7664,51$	$y_{max}^{(2)} = 36897,41$	$y_{opt}^{(2)} = 36897,41$
$y^{(3)}$	індекс соціального прогресу, бали	$y_{min}^{(3)} = 0$	$y_{max}^{(3)} = 100$	$y_{opt}^{(3)} = 100$
$x^{(1)}$	загальні видатки на охорону здоров'я в % від ВВП	$x_{min}^{(1)} = 4,7$	$x_{max}^{(1)} = 7,8$	$x_{opt}^{(1)} = 6,5$
$x^{(5)}$	викиди вуглекислого газу (тонн) на душу населення	$x_{min}^{(5)} = 3,86$	$x_{max}^{(5)} = 17,36$	$x_{opt}^{(5)} = 4,07$
$x^{(6)}$	державні видатки на освіту в % від ВВП	$x_{min}^{(6)} = 3,0$	$x_{max}^{(6)} = 7,0$	$x_{opt}^{(6)} = 4,5$
$x^{(7)}$	загальні витрати на наукові дослідження та розробки в % від ВВП	$x_{min}^{(7)} = 0,10$	$x_{max}^{(7)} = 2,28$	$x_{opt}^{(7)} = 1,04$
$x^{(9)}$	рівень застосування онлайн-сервісів для полегшення взаємодії громадян з урядом, частка від одиниці	$x_{min}^{(9)} = 0$	$x_{max}^{(9)} = 1$	$x_{opt}^{(9)} = 1$
$x^{(10)}$	рівень сприятливих умов для ведення бізнесу, бали	$x_{min}^{(10)} = 0$	$x_{max}^{(10)} = 100$	$x_{opt}^{(10)} = 100$
$x^{(16)}$	рівень врахування думки населення та підзвітності державних органів, бали	$x_{min}^{(16)} = 0$	$x_{max}^{(16)} = 100$	$x_{opt}^{(16)} = 100$
$x^{(17)}$	рівень політичної стабільності та відсутності насильства/тероризму, бали	$x_{min}^{(17)} = 0$	$x_{max}^{(17)} = 100$	$x_{opt}^{(17)} = 100$
$x^{(18)}$	рівень ефективності уряду, бали	$x_{min}^{(18)} = 0$	$x_{max}^{(18)} = 100$	$x_{opt}^{(18)} = 100$
$x^{(19)}$	рівень якості нормативно-правового регулювання, бали	$x_{min}^{(19)} = 0$	$x_{max}^{(19)} = 100$	$x_{opt}^{(19)} = 100$
$x^{(20)}$	рівень верховенства закону, бали	$x_{min}^{(20)} = 0$	$x_{max}^{(20)} = 100$	$x_{opt}^{(20)} = 100$
$x^{(21)}$	рівень боротьби з корупцією, бали	$x_{min}^{(21)} = 0$	$x_{max}^{(21)} = 100$	$x_{opt}^{(21)} = 100$

Джерело: складено авторами

Для індексу людського розвитку $y^{(1)}$ мінімальне, максимальне та оптимальне значення характеризується його визначеннями. Мінімальне (максимальне) значення для будь-якої з інших змінних визначається як мінімальне (максимальне) значення цієї змінної серед усіх 9 аналізованих країн за період 2010-2020 рр. Оптимальне значення певної змінної, зв'язаної з якістю монотонно зростаючою (монотонно спадаючою) залежністю, визначається як її максимальне (або ж відповідно мінімальне) значення. Нарешті, оптимальне значення змінної, що зв'язана з якістю немонотонною залежністю (в нашому випадку це змінні $y^{(2)}$, $x^{(1)}$, $x^{(5)}$, $x^{(6)}$ та $x^{(7)}$), обчислюється як середнє значення цієї змінної, взятої по трьох країнам, кращим по тому синтетичному індикатору якості життя населення, для котрого ця змінна використовується як пояснююча.

Для проведення економетричної оцінки залежностей між ключовими характеристиками економічної політики України (враховуючи інституційну складову) і визначеними СІЯЖН зробимо ідентифікацію моделей регресії, що формалізують ці залежності. Ідентифікація моделей регресії необхідна для розв'язання такої задачі. Нехай $y_{it}^{(j)}$ – це значення j -го СІЯЖН для i -ої країни в t -му році ($j = 1, 2, 3; i = 1, 2, \dots, 9; t = 1, 2, \dots, 11$ – включає період 2010-2020 рр.). І нехай нам відомі $x_{it}^{(1)}(j)$, $x_{it}^{(2)}(j)$, ..., $x_{it}^{(p_j)}(j)$ – значення p_j характеристик апріорного набору пояснюючих змінних для j -го СІЯЖН i -ої країни в t -му році (ці набори змінних представлені в табл. 1). Необхідно з використанням існуючого масиву даних (індекс t надалі не враховуємо) ідентифікувати модель залежності $y^{(j)}$ від $x^{(1)}$, $x^{(2)}$, ..., $x^{(p_j)}$, тобто:

1) визначити параметричне сімейство функцій для пошуку потрібної залежності:

$$y_i^{(j)} = f(x_i^{(1)}, \dots, x_i^{(p_j)}; \Theta(j)) + \varepsilon_i^{(j)}, \quad (2)$$

де залишкова випадкова компонента $\varepsilon_i^{(j)}$ відображає вплив на значення $y_i^{(j)}$ факторів, які не враховані в аналізованому апріорному наборі пояснюючих змінних, як правило, модель будується таким чином, щоб середнє значення залишкової компоненти дорівнювало нулю;

2) в межах вибраного параметричного сімейства функцій з'ясувати, які з пояснюючих змінних апріорного набору є визначальними в деякому сенсі під час формування значень $y^{(j)}$, тобто виділити з апріорного набору $\{x^{(1)}, \dots, x^{(p_j)}\}$ так звані змінні-детермінанти $\{x^{(1)}, \dots, x^{(p'_j)}\}$, де $p'_j < p_j$;

3) розглядаючи модель

$$y_i^{(j)} = f(x_i^{(1)}, \dots, x_i^{(p'_j)}; \Theta(j)) + \varepsilon_i^{(j)}, \quad (2')$$

побудувати оцінки $\hat{\Theta}(j)$ для невідомих значень параметрів $\Theta(j)$ на базі масиву вхідних даних.

Варто зазначити, що в процесі розв'язку задачі 1) ми використовували сімейство лише лінійних функцій:

$$\hat{y}_i^{(j)} = \theta_1 + \theta_2 \hat{x}_i^{(1)} + \dots + \theta_{p'+1} \hat{x}_i^{(p')} + \varepsilon_i^{(j)} \quad (3)$$

з адитивно накладеними випадковими залишками $\varepsilon^{(j)}$.

Розв'язання задачі 2) засновано на стандартній процедурі покрокової регресії з включенням/виключенням, а розв'язання задачі 3) здійснювалося на підставі звичайного методу найменших квадратів. Одержавши при цьому для кожного фіксованого числа пояснюючих змінних їх оптимальний склад, ми деколи намагалися варіювати цей склад у невеликому інтервалі R_{adj}^2 (скоректованого коефіцієнта детермінації). Якщо така зміна призвела до більш природної (за змістом) інтерпретації аналізованої залежності, то отриманий склад вибирався як остаточне рішення.

Основні результати ідентифікації регресійних моделей залежностей трьох аналізованих синтетичних індикаторів якості життя населення від характеристик економічної політики держави з урахуванням інституційної складової були одержані за допомогою системи *STATISTICA* і можуть бути представлені наступним чином.

Економетричні оцінки синтетичного індикатора якості населення $\hat{y}^{(1)}$ визначаються значеннями 3-х детермінант: $\tilde{x}^{(1)}$ (загальними видатками на охорону здоров'я в % від ВВП), $x^{(2)}$ (рівнем відповідності інфраструктури охорони здоров'я потребам суспільства), $\tilde{x}^{(6)}$ (державними видатками на освіту в % від ВВП) за формулою:

$$\hat{y}^{(1)} = 7,363 + 0,039\tilde{x}^{(1)} + 0,092x^{(2)} + 0,056\tilde{x}^{(6)}. \quad (4)$$

Це означає, зокрема, що при підвищенні оцінки $\tilde{x}^{(1)}$ (або $x^{(2)}$, або $\tilde{x}^{(6)}$) на Δ значення індикатора якості населення відповідно підвищиться в середньому на $0,039 \cdot \Delta$ (або на $0,092 \cdot \Delta$, або на $0,056 \cdot \Delta$).

Економетричні оцінки значень індикатора матеріального добробуту населення $\hat{y}^{(2)}$ визначаються змінами значень таких факторів-детермінант: $\tilde{x}^{(7)}$ (загальними витратами на наукові дослідження і розробки в % від ВВП), $\tilde{x}^{(10)}$ (рівнем сприятливих умов для ведення бізнесу) за формулою:

$$\hat{y}^{(2)} = -11,334 + 0,371\tilde{x}^{(7)} + 2,193\tilde{x}^{(10)}. \quad (5)$$

Це означає, що при підвищенні оцінки $\tilde{x}^{(7)}$ (або $\tilde{x}^{(10)}$) на певну величину Δ значення синтетичного індикатора матеріального добробуту відповідно підвищиться в середньому на $0,371 \cdot \Delta$ (або на $2,193 \cdot \Delta$).

Економетричні оцінки для синтетичного індикатора якості соціальної сфери $\hat{y}^{(3)}$ визначають зміни значень наступних детермінант: $\tilde{x}^{(16)}$ (рівень врахування думки населення і підзвітності державних органів), $\tilde{x}^{(18)}$ (рівень ефективності уряду) та $\tilde{x}^{(21)}$ (рівень контролю за корупцією) за формулою:

$$\hat{y}^{(3)} = 6,42 + 0,052\tilde{x}^{(16)} + 0,075\tilde{x}^{(18)} + 0,129\tilde{x}^{(21)}. \quad (6)$$

Це означає, що при підвищенні оцінки $\tilde{x}^{(16)}$ (або $\tilde{x}^{(18)}$, або $\tilde{x}^{(21)}$) на Δ значення індикатора якості соціальної сфери підвищиться в середньому на $0,052 \cdot \Delta$ (відповідно на $0,075 \cdot \Delta$ або $0,129 \cdot \Delta$).

Результати економетричного аналізу залежностей між аналізованими СІЯЖН і відповідними наборами для них пояснюючих змінних дозволяють виявити ключові напрями вдосконалення

економічної політики України, на яких насамперед необхідно сконцентрувати зусилля для підвищення якості життя населення.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Використовуючи одержані результати, можна зробити наступні висновки.

1. Визначені для СІЯЖН $\hat{y}^{(1)}$ детермінанти (4) вказують на те, що якість українського населення може бути покращена насамперед шляхом вдосконалення діючої інфраструктури охорони здоров'я, підвищення рівня її відповідності потребам суспільства. Важливу роль у такому покращенні відіграють витрати на охорону здоров'я та освіту. Тому суттєве збільшення цих витрат необхідно визнати ефективним засобом для підвищення якості українського населення.

2. Аналіз економетричних оцінок індикатора $\hat{\square}^{(2)}$ (5) вказує на те, що матеріальний добробут українського населення можна покращити на основі підвищення рівня сприятливих умов для ведення бізнесу та збільшення загальних витрат на наукові дослідження та розробки.

3. Аналіз економетричних оцінок індикатора $\hat{\square}^{(3)}$ (6) вказує на те, що якість соціальної сфери в Україні може бути покращена на основі розвитку демократії, піднявши рівень врахування думки населення та підзвітності державних органів, а також підвищення ефективності роботи уряду та посилення контролю за корупцією.

Таким чином, одержані у нашому дослідженні результати дозволяють стверджувати, що деякі ключові параметри економічної політики України з урахуванням інституційної складової можна розглядати як детермінанти підвищення якості життя українського населення.

На завершення про можливі напрями розвитку цього дослідження. Це розширення складу параметричного сімейства функцій регресії та СІЯЖН із урахуванням інтегрального індикатора найвищого рівня агрегації – якість життя населення, а також апріорного набору пояснюючих змінних СІЯЖН; збільшення вибірки вхідних даних на основі охоплення європейських країн, які є лідерами щодо соціально-економічного розвитку.

Перспективним є також аналіз динаміки українських результуючих СІЯЖН та їх детермінант упродовж 2010-2020 років.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гаврилишин Б. До ефективних суспільств: Дороговкази в майбутнє: доп. Римському Клубові / упоряд. В. Рубцов. Вид. 3-тє, допов. Київ : Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2009. 248 с.
2. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / пер. с англ. Москва : Academia, 1999. 956 с.
3. Стиглиц Д., Сен А., Фитусси Ж.-П. Неверно оценивая нашу жизнь: почему ВВП не имеет смысла? Доклад Комиссии по измерению эффективности

экономики и социального прогресса. Москва : Издательство Института Гайдара, 2016. 216 с.

4. Aivazjan S. A. Quality of Life and Living Standards Analysis. An Econometric Approach. Berlin : de Gruyter, 2016. 399 p.

5. Human development reports. URL: <https://hdr.undp.org/en/content/latest-human-development-index-ranking>.

6. Publications of the World Competitiveness Center. World Competitiveness Yearbook Online. URL: <https://www1.imd.org/wcc/products/eshop-world-competitiveness-online/>.

7. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org/>.

8. Вимірювання якості життя в Україні. Аналітична доповідь / Лібанова Е. М., Гладун О. М., Лісогор Л. С. та ін. Київ, 2013. 50 с.

9. Артеменко О. В., Артеменко В. Б. Аналіз впливу характеристик економічної політики держави на підвищення якості життя населення. *ГПААЛБ НАУКИ*. 2021. № 4. С. 40-49. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.05.2021.003>.

10. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

11. Worldwide Governance Indicators. URL: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Documents#docReading>.

12. World Data Atlas. URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Economy>.

REFERENCES

1. Havrylyshyn B. (2009), Do efektyvnykh suspil'stv: Dorohovkazy v majbutnie: dop. Rym's'komu Klubovi, uporiad. V. Rubtsov, vyd. 3-tie, dopov, Univ. vyd-vo PUL'SARY, Kyiv, 248 s.
2. Bell D. (1999), Hriaduschee postyndustrial'noe obschestvo. Opyt sotsyal'nogo prohozyrovanyia, per. s anhl., Academia, Moskva, 956 s.
3. Styhlyts D., Sen A. and Fytussy Zh.-P. (2016), Neverno otsenyvaia nashu zhyzn': pochemu VVP ne ymeet smysla? Doklad Komys'sy po yzmerenyiu efektyvnosti ekonomyky u sotsyal'nogo prohressa, Yzdatel'stvo Ynstytuta Hajdara, Moskva, 216 s.
4. Aivazjan, S. A. (2016), Quality of Life and Living Standards Analysis. An Econometric Approach., de Gruyter, Berlin, 399 p.
5. Human development reports, available at: <https://hdr.undp.org/en/content/latest-human-development-index-ranking>.
6. Publications of the World Competitiveness Center. World Competitiveness Yearbook Online, available at: <https://www1.imd.org/wcc/nproducts/eshop-world-competitiveness-online/>.
7. World Bank Open Data, available at: <https://data.worldbank.org/>.
8. Vymiriuvannia iakosti zhyttia v Ukraini. Analitychna dopovid', Libanova E. M., Hladun O. M., Lisohor L. S. ta in. (2013), Kyiv, 50 s.
9. Artemenko, O. V. and Artemenko, V. B. (2021), Analiz vplyvu kharakterystyk ekonomichnoi polityky derzhavy na pidvyschennia iakosti zhyttia naseleennia,

HRAAL' NAUKY, № 4, s. 40-49, available at:
<https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.05.2021.003>.

10. Ofitsijnyj veb-sajt Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy, available at:
<http://www.ukrstat.gov.ua>.

11. Worldwide Governance Indicators, available at:

<http://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Documents#docReading>.

12. World Data Atlas, available at:
<https://knoema.com/atlas/topics/Economy>.

Стаття надійшла до редакції 08 лютого 2022 року