

УДК 338.2:004(477)

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-4263/2024-4-4>**Позовна І.В.**

*кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри економічної кібернетики
Сумського державного університету
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1934-7031>*

Pozovna Iryna

*Candidate of Sciences (Economics),
Senior Lecturer at the Department of Economic Cybernetics
Sumy State University*

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ СТРАТЕГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ COVID-19

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF THE FORMATION OF A SOCIO-ECONOMIC STRATEGY FOR RECOVERY AFTER COVID-19

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто теоретико-методологічні засади формування соціально-економічної стратегії відновлення після COVID-19 на прикладі п'ятнадцяти європейських країн, в тому числі України. Висвітлюються основні підходи та методи, які можуть бути використані для розробки стратегій, спрямованих на подолання економічних та соціальних наслідків пандемії. Аналізуються ключові фактори та інтегральні індикатори, що впливають на ефективність відновлення, такі як, рівень макроекономічної стабільності, національної безпеки та резильєнтності громад. Особливу увагу приділено необхідності адаптації сучасних економічних теорій та методологічних підходів до умов постпандемічного світу. Визначаються пріоритети та напрямки розвитку соціально-економічних стратегій, спрямованих на забезпечення стійкості та сталого розвитку суспільства у нових реаліях.

Ключові слова: COVID-19, макроекономічна стабільність, національна безпека, резильєнтність громад, соціально-економічні стратегії, теорія ігор.

ANNOTATION

The COVID-19 pandemic has presented an extraordinary challenge to the global economy and society, impacting every facet of life. Key issues confronting economic systems worldwide include job losses, declining production, market instability, and rising social inequality. A critical task for governments is to formulate an effective recovery strategy that not only stabilizes economic indicators but also addresses the new social challenges brought about by the pandemic. The development of theoretical and methodological foundations for forming a socio-economic strategy for recovery after COVID-19 is significant for ensuring sustainable development in the conditions of the new reality. One of the critical issues is the development of approaches that integrate economic stabilization with the development of the social sphere, ensuring employment, reducing inequality, and modernizing healthcare systems. The article examines the theoretical and methodological foundations of forming a socio-economic recovery strategy after COVID-19 using the example of fifteen European countries, including Ukraine. The main approaches and methods that can be used to develop strategies to overcome the pandemic's economic and social consequences are highlighted. Key factors and integral indicators affecting the effectiveness of recovery are analyzed, such as the level of macroeconomic stability, national security, and resilience of communities. Special attention is paid to the need to adapt modern economic theories and methodological approaches to the conditions of the post-pandemic world. Priorities and directions for developing socio-economic strategies to ensure stability and sustainable

development of society in new realities are determined. The following methodological approaches are used in the article: descriptive statistics – to identify among the studied countries of the group for which joint recovery strategies can be developed; the method of principal components – for selecting the most relevant indicators in three groups and determining the relevant integral indices (socio-economic, national security and public health); regression modeling – to determine the importance of the influence of combinations of input indicators on the relevant target indices; optimization modeling – to determine optimal combinations of input indicators and target values. The proposed theoretical and methodological approach can be used and adapted for countries with different levels of economic well-being.

Keywords: COVID-19, macroeconomic stability, national security, community resilience, socio-economic strategies, game theory.

Постановка проблеми. Пандемія COVID-19 стала безпрецедентним викликом для світової економіки та соціальної сфери, впливаючи на всі аспекти життя суспільства. Серед ключових проблем, з якими зіткнулися економічні системи світу, є втрата робочих місць, падіння темпів виробництва, дестабілізація ринків та збільшення соціальної нерівності. Однією з найгостріших проблем, що постала перед урядами країн, є розробка ефективної стратегії відновлення, яка б не тільки сприяла стабілізації економічних показників, але й враховувала нові соціальні виклики, зумовлені пандемією.

Розробка теоретико-методологічних засад формування соціально-економічної стратегії відновлення після COVID-19 є надзвичайно важливими для забезпечення стійкого розвитку в умовах нової реальності. Одним з ключових питань є розробка підходів, що інтегрують економічну стабілізацію з розвитком соціальної сфери, забезпеченням зайнятості, зменшенням нерівності та модернізацією систем охорони здоров'я. Складність проблеми також полягає в необхідності поєднання короткострокових заходів з довгостроковими цілями сталого розвитку,

а також у визначенні механізмів адаптації національних економік до нових глобальних викликів, таких як цифровізація, зміни на ринку праці та загроза майбутніх пандемій.

Основною проблемою, яка потребує вирішення, є теоретичне обґрунтування принципів та методів формування соціально-економічної стратегії, що дозволить ефективно подолати наслідки кризи, викликані COVID-19, та забезпечити відновлення макроекономічної стабільності, національної безпеки та резильєнтності громад.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Глобальність проблеми поширення COVID-19 у світі актуалізує ряд наукових досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних авторів. Науковці А. Височина та А. Рудиченко [1] у своїй роботі виявляли темпоральні особливості впливу різноманітних факторів, зокрема, фінансових та громадського здоров'я на загальний рівень стійкості громад у постковідний період. Роль цифровізації в процесі постпандемічного відновлення економіки держави розглядалася в роботі Дашко І.М. та Михайліченко Л.В. [2]. Міжнародна організація UNICEF розробила план відбудови освітніх систем після COVID-19 [6]. Крім того, науковці Куценко С.І. [4], Асанова А.А. [3], Базилюк Я.Б. [5], Жаліло Я. А. [7] працювали над розробкою стратегій розвитку України та інших країн в постковідний період.

Постановка завдання. Метою статті є розробка теоретико-методологічних засад формування соціально-економічної стратегії відновлення після COVID-19.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під час розробки теоретико-методологічного підходу, що дозволить сформулювати соціально-економічну стратегію відновлення країни після COVID-19, необхідно визначити набір вхідних детермінант, необхідних для цього. Враховуючи глобальність наслідків від COVID-19, розглянемо три вектори показників: соціально-економічних,

національної безпеки та факторів громадського здоров'я, у розрізі яких формуються соціально-економічні стратегії відновлення країн. Список країн, для яких проводитиметься розробка відповідних стратегій є наступним: Албанія, Болгарія, Хорватія, Чехія, Естонія, Угорщина, Латвія, Литва, Молдова, Польща, Румунія, Сербія, Словаччина, Словенія, Україна. Перелік потенційних показників, які можуть бути використані, представлені в наступних таблицях (табл. 1–3).

На наступному кроці необхідно провести аналіз описових статистик (моду, медіану, середнє арифметичне значення, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, асиметрія, ексцес), що дозволить виявити серед досліджуваних країн групи, для яких можна розробляти спільні стратегії відновлення після COVID-19.

Після цього потрібно відібрати список найбільш релевантних показників. Одним із найкращих способів виявити найбільш значимі показники є метод головних компонент. Ключовою перевагою даного методу є те, що він дозволяє визначити групи змінних, які є найбільш пов'язаними одна з одною завдяки прихованим зв'язкам, при цьому з мінімальним кореляційними зв'язками безпосередньо між відібраними змінними (всередині однієї групи).

Визначившись із набором найбільш релевантних соціально-економічних показників, показників національної безпеки та громадського здоров'я, необхідно розрахувати відповідні інтегральні значення для кожної із трьох досліджуваних груп показників. Отримані інтегральні значення виконуватимуть роль цільових функцій, значення яких необхідно максимізувати. При цьому для визначення вагомості впливу комбінацій вхідних показників на відповідні цільові функції варто використати множинну лінійну регресію. Таким чином, буде побудовано три окремі регресійні моделі наступного виду (1–3).

Таблиця 1

Перелік соціально-економічних показників, які можуть бути використані під час формування стратегії відновлення після COVID-19

№	Назва показника	Одиниці вимірювання
1	Зростання ВВП	%
2	Рівень безробіття	% від працездатного населення
3	Рівень інфляції	%
4	Поточний платіжний баланс	% від ВВП
5	Торговельний оборот країни	% від ВВП
6	Чистий притік прямих іноземних інвестицій	% від ВВП
7	Валове накопичення капіталу	% від ВВП
8	Витрати державного управління на кінцеве споживання	% від ВВП
9	Щільність нового бізнесу	Нові зареєстровані об'єкти на 1000 ос.
10	Податкові надходження	% від ВВП
11	Індекс Джині	Од.

Джерело: складено авторкою на основі [8]

Таблиця 2

Перелік показників національної безпеки, які можуть бути використані під час формування стратегії відновлення після COVID-19

№	Назва показника	Одиниці вимірювання
1	Річний забір прісної води	% внутрішніх ресурсів
2	Викиди CO ₂	Тон на душу населення
3	Викиди закису азоту	Тис. метр. тон CO ₂
4	Споживання електроенергії	кВт*год на душу населення
5	Виробництво електроенергії з відновлюваних джерел, за винятком гідроелектростанцій	%
6	Втрати електроенергії при передачі та розподілі	%
7	Зарахування до середньої школи	%
8	Військові витрати	% від ВВП

Джерело: складено авторкою на основі [8]

Таблиця 3

Перелік показників громадського здоров'я, які можуть бути використані під час формування стратегії відновлення після COVID-19

№	Назва показника	Одиниці вимірювання
1	Кількість лікарняних ліжок	Од. на тис. ос.
2	Капітальні витрати на охорону здоров'я	% від ВВП
3	Поточні витрати на охорону здоров'я	% від ВВП
4	Внутрішні державні витрати на охорону здоров'я	%
5	Внутрішні приватні витрати на охорону здоров'я	%
6	Особисті витрати домогосподарств на охорону здоров'я	%
7	Зовнішні витрати на охорону здоров'я	%
8	Децентралізація податкових надходжень	Частка держ. управ.
9	Децентралізація доходів	Співвідношення власних надходжень до загальнодержавних доходів
10	Децентралізація видатків	Співвідношення власних витрат до загальних державних витрат
11	Вертикальний фіскальний дисбаланс	Співвідношення власних доходів до власних витрат

Джерело: складено авторкою на основі [8]

$$F_{se} = \alpha + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \dots + \alpha_i x_i + \varepsilon \rightarrow \max \quad (1)$$

$$F_{nb} = \beta + \beta_1 b_1 + \beta_2 b_2 + \dots + \beta_i b_i + \varepsilon \rightarrow \max \quad (2)$$

$$F_h = z + z_1 y_1 + z_2 y_2 + \dots + z_i y_i + \varepsilon \rightarrow \max \quad (3)$$

в умовах дотримання певних обмежень $l_i(x_1, x_2, \dots, x_n) \{ \leq, \geq \} b_i$, в основі яких лежать граничні значення відібраних показників на етапі оцінки їх описових статистик. Формалізований вигляд такої моделі та відповідних обмежень матимуть наступний вигляд (4–8).

$$F = \sum_{j=1}^n \alpha_j x_j \rightarrow \max \quad (4)$$

при наступних обмеженнях (3.2–3.5):

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i (i = 1, \dots, k) \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i (i = k + 1, \dots, l) \quad (6)$$

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i (i = l + 1, \dots, m) \quad (7)$$

$$x_j \geq 0 \quad (8)$$

де F_{se} – інтегральний соціально-економічний індекс;

F_{nb} – інтегральний індекс національної безпеки;

F_h – інтегральний індекс громадського здоров'я;

α, β, z – регресійні параметри;

x, b, y – релевантні значення соціально-економічних показників, показників національної безпеки та громадського здоров'я відповідно;

ε – випадкова компонента.

Найкращим рішенням у контексті формування соціально-економічних стратегій відновлення після COVID-19 є визначення оптимальних комбінацій вхідних показників та цільових значень. Отже, першочерговим є вирішення класичної оптимізаційної задачі – максимізувати значення цільових функцій $F(x_1, x_2, \dots, x_n)$

де a_{ij}, b_i – постійні величини моделі.

Висновки з проведеного дослідження. Відповідно до поставленої мети дослідження в роботі запропоновано теоретико-методологічні засади формування соціально-економічної стратегії відновлення після COVID-19. В основі аналізу лежали три групи показників, відібраних на основі даних Світового банку: одинадцять соціально-економічних показників, вісім показників національної безпеки та одинадцять показників громадського здоров'я. Запропоновано використати наступні методологічні підходи для формування соціально-економічної стратегії відновлення після COVID-19: описові статистики – для виявлення серед досліджуваних країн групи, для яких можна розробляти спільні стратегії відновлення; метод головних компонент – для відбору найбільш релевантних показників у трьох групах та визначення відповідних інтегральних індексів (соціально-економічного, національної безпеки та громадського здоров'я); регресійне моделювання – для визначення вагомості впливу комбінацій вхідних показників на відповідні цільові індекси; оптимізаційне моделювання – для визначення оптимальних комбінацій вхідних показників та цільових значень. Запропонований теоретико-методологічний підхід можна використовувати та адаптувати для країн із різним рівнем економічного благополуччя.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Vysochyna A. & Rudychenko A. Determining the temporal patterns of the impact of financial determinants and public health factors on the local community resilience in the context of overcoming the consequences of the COVID-19 pandemic. *Visnyk of Sumy State University. Economy Series*. 2023. № 4. P. 37–45. DOI: <https://doi.org/10.21272/1817-9215.2023.4-04> (дата звернення: 20.07.2024).
2. Дашко І., & Михайличенко Л. Цифровізація економіки в умовах пандемії COVID-19 як стратегічна платформа розвитку економіки держави. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-63> (дата звернення: 20.07.2024).
3. Асанова А.А. Електронний уряд як дійовий механізм взаємодії і форма співпраці держави та громадян в інформаційному суспільстві. *Державне управління*. 2016. № 1. URL: <http://academy.gov.ua/ej/ej3/txts/TEKNOLOGIYA/03-ASANOVA.pdf> (дата звернення: 20.07.2024).
4. Куценко С.І. Перспективи розвитку нормативно-правового забезпечення в контексті надання адміністративних послуг через електронні онлайн сервіси. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2017. № 3. С. 89–92 (дата звернення: 20.07.2024).
5. Аналітична записка «Щодо заходів економічного відновлення України». 2021. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2021-01/zahody-ekonomichnogo-vidnovlennya.pdf> (дата звернення: 20.07.2024).
6. Розбудова стійких освітніх систем після пандемії COVID-19. 2020. URL: <https://www.unicef.org/ukraine/media/8006/>
7. Жаліло Я.А., Базилук Я.Б., Ковалівська С.В., Коломієць О.О. та ін. Україна після коронакризи – шлях одужання: наук. доп. Національний інститут стратегічних досліджень. Київ: НІСД, 2020. 304 с.
8. World Bank Group. URL: <https://data.worldbank.org/>

REFERENCES:

1. Vysochyna A. & Rudychenko, A. (2023) Determining the temporal patterns of the impact of financial determinants and public health factors on the local community resilience in the context of overcoming the consequences of the COVID-19 pandemic] *Visnyk of Sumy State University. Economy Series*, no. 4, pp. 37–45. <https://doi.org/10.21272/1817-9215.2023.4-04> (accessed July 20, 2024).
2. Dashko I., & Mykhaylichenko L. (2023) Tsyfrovizatsiya ekonomiky v umovakh pandemiyi COVID-19 yak stratehiDigitization of the economy in the conditions of the COVID-19 pandemic as a strategic platform for the development of the state economychna platforma rozvytku ekonomiky derzhavy [Digitization of the economy in the conditions of the COVID-19 pandemic as a strategic platform for the development of the state economy]. *Ekonomika ta suspil'stvo*, no. (47). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-63> (accessed July 20, 2024).
3. Asanova A. A. (2016) Elektronnyy urjad yak diyovyy mekhanizm vzayemodiyi i forma spivpratsi derzhavy ta hromadyan v informatsynomu suspil'stvi [Electronic government as an effective mechanism of interaction and a form of cooperation between the state and citizens in the information society]. *Derzhavne upravlinnya*, no 1. Available at: <http://academy.gov.ua/ej/ej3/txts/TEKNOLOGIYA/03-ASANOVA.pdf> (accessed July 20, 2024).
4. Kutsenko S. I. (2017) Perspektyvy rozvytku normatyvno-pravovoho zabezpechennya v konteksti nadannya administratyvnykh posluh cherez elektronni onlayn servisy [Prospects for the development of regulatory and legal support in the context of the provision of administrative services through electronic online services]. *Yurydychnyy naukovyy elektronnyy zhurnal*, no. 3, pp. 89–92 (accessed July 20, 2024).
5. Analitichna zapyska "Shchodo zakhodiv ekonomichnoho vidnovlennya Ukrainy" [Analytical note "Regarding economic recovery measures of Ukraine"]. (2021). Available at: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2021-01/zahody-ekonomichnogo-vidnovlennya.pdf> (accessed July 20, 2024).
6. Rozbudova stiykykh osvitynykh system pislya pandemiyi COVID-19 [Building sustainable education systems after the COVID-19 pandemic]. (2020). Available at: https://www.unicef.org/ukraine/media/8006/file/%20ECAR%20CONSIDERATIONS%20FOR%20EDUCATION%20PROVISION-%20v2.5_Ukr.pdf (accessed July 20, 2024).
7. Zhalilo Ya. A., Bazyluk Ya. B., Kovalivs'ka S. V., Kolomyets' O. O. ta in. (2020) Ukrayina pislya koronakryzy – shlyakh oduzhannya [Ukraine after the corona crisis – the path to recovery]: nauk. dop. Natsional'nyy instytut stratehichnykh doslidzhen'. Kyiv: NISD, 304 p. (accessed July 20, 2024).
8. World Bank Group. Available at: <https://data.worldbank.org/>