

УДК 336.77:330.131.7

DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2023-4-2>**Діденко І.В.**кандидат економічних наук,
старший викладач кафедри економічної кібернетики
Сумського державного університету**Поліщук А.С.**студентка магістратури
Сумського державного університету**Didenko Iryna, Polishchuk Anna**

Sumy State University

**ВПЛИВ ФІНАНСОВИХ, СОЦІАЛЬНИХ, ЕКОНОМІЧНИХ ДЕТЕРМІНАНТ
ТА ФАКТОРІВ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я
НА ШВИДКІСТЬ ВІДНОВЛЕННЯ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ
СТАБІЛЬНОСТІ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН¹****INFLUENCE OF FINANCIAL, SOCIAL, ECONOMIC DETERMINANTS
AND PUBLIC HEALTH FACTORS ON THE SPEED OF RECOVERY
OF MACROECONOMIC STABILITY IN EUROPEAN COUNTRIES**

Метою даної статті є оцінка впливу фінансових, соціальних, економічних детермінант та факторів громадського здоров'я на швидкість відновлення макроекономічної стабільності європейських країн. Дослідження проводилося на прикладі п'ятнадцяти європейських країн на основі чотирнадцяти відповідних показників протягом 2000–2022 років. За допомогою методу головних компонент були відібрані шість показників для побудови панельної багатофакторної регресійної моделі. На основі результатів регресійного моделювання виявлено, що на швидкість відновлення макроекономічної стабільності здійснюють позитивний статистично значимий вплив рівень споживання електрики та торгова активність держави і негативний статистично значимий вплив валове нагромадження капіталу, витрати держави на кінцеве споживання та сальдо поточного рахунку. Статистично значимого зв'язку із поточними державними витратами на охорону здоров'я не було виявлено.

Ключові слова: макроекономічна стабільність, громадське здоров'я, економіка, фінанси, метод головних компонент, панельні дані, багатофакторна регресійна модель.

This article aims to assess the impact of financial, social, and economic determinants and public health factors on the speed of restoration of macroeconomic stability in European countries. The study was conducted on the example of fifteen European countries (Albania, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Hungary, Latvia, Lithuania, Moldova, Poland, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia and Ukraine) based on fourteen relevant indicators during 2000–2022. Six indicators were selected using the principal components method to build a panel multivariate regression model. Using the Hausman test, it was determined that a panel regression model with fixed effects should be built for this set of data. Based on the results of regression modeling, it was found that the rate of restoration of macroeconomic stability has a positive, statistically significant effect on the level of electricity consumption and trade activity of the state and a negative, statistically significant impact on gross capital accumulation, state spending on final consumption, and the current account balance. It was found that with a unit increase in the level of electricity consumption and trade activity of the state, the rate of recovery of macroeconomic stability increases by 0.0001 and 0.004 units, respectively. In contrast, with the increase in gross capital formation, government final consumption expenditure, and current account balance per unit, the rate

¹ Дослідження виконане в межах науково-дослідної роботи «Соціально-економічне відновлення після COVID-19: моделювання наслідків для макроекономічної стабільності, національної безпеки та резильєнтності громад» (номер державної реєстрації 0122U000778).

of recovery of macroeconomic stability decreases by 0.006, 0.014, and 0.01, respectively. No statistically significant relationship with current state spending on health care was found. In general, understanding the impact of financial, social, and economic determinants and public health factors on macroeconomic stability is vital for developing scientific theories and practical strategies and measures to ensure the stability of economies and protect citizens in crises. The relevance of this topic goes beyond purely theoretical considerations and directly affects the well-being and life of citizens, as well as the stability of states and the global economic system.

Key words: macroeconomic stability, public health, economics, finance, method of principal components, panel data, multivariate regression model.

Постановка проблеми. Науковою спільнотою дедалі більше приділяється уваги вивченню впливу фінансових, соціальних, економічних детермінант та факторів громадського здоров'я на швидкість відновлення макроекономічної стабільності в контексті глобальних криз, таких як економічні рецесії, фінансові кризи та глобальні пандемії. Актуальність даної теми виходить за межі чисто теоретичних роздумів і безпосередньо впливає на добробут та життя громадян, а також на стабільність держав та глобальної економічної системи.

Останніми роками світ став свідком великих фінансових криз, таких як глобальна фінансова криза 2008 року та економічні наслідки пандемії COVID-19. Швидкість та ефективність відновлення макроекономічної стабільності стають критичними для запобігання довготривалих рецесій та загострення соціальних проблем. Вплив факторів громадського здоров'я та соціальних детермінантів на макроекономічну стабільність також підсилює обговорення соціальної справедливості. Без сумнівів, розуміння впливу цих факторів є ключовим для розробки ефективних політичних стратегій та заходів для відновлення макроекономічної стабільності та запобігання кризам. Розширення знань про взаємодію факторів громадського здоров'я та макроекономічної стабільності дозволить розробити більш точні та ефективні моделі для передбачення та керування кризами.

Загалом, розуміння впливу фінансових, соціальних, економічних детермінант та факторів громадського здоров'я на макроекономічну стабільність має значення для розвитку наукових теорій, а також для розробки практичних стратегій та заходів для забезпечення стійкості економік та захисту громадян у випадках криз.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить, що проблемам впливу фінансових, соціальних, економічних детермінант та факторів громадського здоров'я на макроекономічну стабільність є об'єктом досліджень і дослідниками різних галузей, приділено багато праць, як вітчизняних, так і зарубіжних вчених. Макроекономічну стабільність відзначають як важливий аспект для Міжнародного валютного фонду

(МВФ) та Європейського Союзу (ЄС). У своїй промові на конференції в Монреалі (Канада), Енн Осборн Крюгер, перший заступник Директора-розпорядника МВФ, виділяє макроекономічну стабільність як основну вимогу для пакетів реформ, які розробляє МВФ [1]. С. Фішер, у свою чергу, проводячи прикладні дослідження [2] з аналізу макроекономічних показників, таких як рівень інфляції, зовнішній борг і дефіцит бюджету, встановлює взаємозв'язок між макроекономічною політикою країни та її довгостроковим економічним зростанням. У своєму дослідженні Канцір І.А. пов'язує поняття макроекономічної стабільності з фінансовою стабільністю [3]. Автор вважає, що фінансова стабільність є ключовим чинником, який сприяє економічному зростанню, забезпеченню цінової стабільності та зайнятості населення, і ці процеси є основними важливими аспектами національної економіки в досягненні макроекономічної стабільності. У своєму дослідженні щодо впливу державного механізму на досягнення макроекономічної стабільності, Костик Є.П. звертає увагу на той факт, що ключову відповідальність за визначення основних чинників макроекономічної стабільності несе саме держава [4]. У своїй докторській дисертації, Рожко О.Д. розглядає функціонування державних фінансів в контексті забезпечення макроекономічної стабільності держави [5]. Дані дослідження понять фінансової стабільності та фінансової стійкості, особливо в контексті бюджетної безпеки, дозволили автору визначити головні напрями досягнення макроекономічної стабільності: зміцнення впливу державних фінансів на соціально-економічний розвиток, активізація інвестиційної складової державних фінансів та бюджету. Проводячи дослідження еволюції теоретичних підходів до проблеми макроекономічної стабільності з позицій плюралізму, Муталимов В.А. виділяє найважливіші напрями, які сучасна економічна теорія акцентує у вивченні макроекономічної рівноваги. Ці напрями стосуються збалансованості і пропорційності економічних процесів на рівні всієї національної економіки, включаючи сукупний попит і сукупну пропозицію, виробництво та споживання [6].

Метою дослідження є оцінка впливу фінансових, соціальних, економічних детермінант та факторів громадського здоров'я на швидкість відновлення макроекономічної стабільності європейських країн.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження впливу фінансових, соціальних, економічних детермінант та факторів громадського здоров'я на швидкість відновлення макроекономічної стабільності проводитиметься на прикладі п'ятнадцяти європейських країн (Албанія, Болгарія, Хорватія, Чехія, Естонія, Угорщина, Латвія, Литва, Молдова, Польща, Румунія, Сербія, Словаччина, Словенія та Україна) на основі чотирнадцяти відповідних показників протягом 2000–2022 років. Таблиця із переліком вхідних показників, які беруть участь у дослідженні, та їх умовними позначеннями представлена нижче (табл. 1).

Таким чином для дослідження сформовано панельні дані, які на відміну від просторових вибірок чи часових рядів, мають набір переваг:

- вони дозволяють аналізувати більше спостережень за протягом певного часового періоду;
- дозволяють враховувати індивідуальні специфічні характеристики показників, які можуть впливати на залежну змінну, але залишаються постійними з часом;
- забезпечують більшу варіацію і зменшують помилку вимірювання залежних і незалежних змінних, що призводить до більш точних оцінок параметрів регресійної моделі, що підвищує надійність та статистичну значимість результатів;

- дослідники можуть більш ефективно вирішувати проблеми ендогенності, використовуючи інструментальні змінні або фіксовані ефекти для контролю за неспостережуваними факторами, незмінними в часі, які можуть спотворити результати;

- дослідники можуть досліджувати неоднорідність між різними одиницями (наприклад, країнами, підприємствами, окремими особами), розглядаючи, як однакові незалежні змінні впливають на різні об'єкти з часом.

Виявлення функціональної залежності між швидкістю відновлення макроекономічної стабільності та фінансовими, соціальними, економічними детермінантами та факторами громадського здоров'я буде здійснюватись за допомогою панельного регресійного моделювання, в результаті якого очікується побудова наступної моделі виду (1).

$$y_{it} = \alpha + X_{it}^* \beta + v_{it}, i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T, \quad (1)$$

dei – порядковий номер показника;

t – часовий період дослідження;

α – вільний член регресійної моделі;

β – вектор регресійних коефіцієнтів;

X_{it}^* – вектор-рядок матриці K пояснюючих змінних;

y – залежна змінна моделі;

v_{it} – помилка регресійної моделі.

$$v_{it} = u_i + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

де u_i – індивідуальні ефекти показників дослідження;

ε_{it} – залишкова компонента моделі.

В якості залежної змінної виступатиме темп росту рівня макроекономічної стабільності, роль незалежних змінних відіграватимуть решта

Таблиця 1

Перелік вхідних показників

| № | Назва показника | Умовне позначення | Одиниці вимірювання |
|----|--|-------------------|---------------------|
| 1 | Рівень безробіття | <i>Unempl</i> | % |
| 2 | Загальний рівень охоплення населення середньою освітою | <i>School</i> | % |
| 3 | Рівень споживання електрики | <i>El_cons</i> | кВт/год на особу |
| 4 | Темп приросту валового внутрішнього продукту | <i>GDPg</i> | % |
| 5 | Чистий притік прямих іноземних інвестицій | <i>FDI</i> | % від ВВП |
| 6 | Валове нагромадження капіталу | <i>GCF</i> | % від ВВП |
| 7 | Витрати держави на кінцеве споживання | <i>GGFCE</i> | % від ВВП |
| 8 | Сальдо поточного рахунку | <i>CAB</i> | % від ВВП |
| 9 | Рівень інфляції | <i>CPI</i> | % |
| 10 | Нові зареєстровані підприємства | <i>Bus</i> | п-ва на 1 тис. ос. |
| 11 | Податкові надходження | <i>Tax_rev</i> | % від ВВП |
| 12 | Торгова активність держави | <i>Trade</i> | % від ВВП |
| 13 | Обсяг поточних витрат на охорону здоров'я | <i>Health_exp</i> | % від ВВП |
| 14 | Темп росту рівня макроекономічної стабільності | <i>Macro</i> | од. |

Джерело: складено на основі даних Світового банку [9]

показників, представлених у табл. 1. Розрізняють два типи панельних регресійних моделей: моделі із фіксованими та випадковими ефектами. Для виявлення необхідного типу моделі необхідно скористатися одним із існуючих статистичних тестів (Вальда, Бройша-Пагана або Хаусмана). Для всіх розрахунків використано математичне програмне забезпечення Stata 18.

Враховуючи, що кількість незалежних змінних (13 показників) завелика для побудови якісної регресійної моделі, необхідно, використовуючи метод головних компонент, відібрати серед них ті, які є найбільш релевантними в розрізі даного дослідження.

Власні значення виділених компонент, отриманих внаслідок використання методу головних компонент, представлені в таблиці 2.

З огляду на результати методу головних компонент, представлених у таблиці 2, більше

ніж 70% від загальної дисперсії припадає на перші п'ять компонент, тому необхідно проаналізувати факторні навантаження в межах перших п'яти компонент (табл. 3).

Найбільші значення факторних навантажень виділені сірим кольором та відповідають шістьом показникам, які братимуть участь у побудові панельної регресійної моделі. За допомогою тесту Хаусмана визначено, що для даного масиву даних необхідно будувати панельну регресійну модель із фіксованими ефектами. Результати багатофакторної панельної регресійної моделі представлені в наступній таблиці (табл. 4).

На основі отриманих результатів панельної регресії формалізований вигляд регресійної моделі має наступний вигляд (3).

$$\begin{aligned} \text{Macro} = & 0,223 + 0,0001EL_{\text{cons}} - \\ & -0,006GCF - 0,014GGFCE - 0,01CAB + \\ & + 0,004Trade - 0,016Health_exp \end{aligned} \quad (3)$$

Таблиця 2

Власні значення виділених компонент

| Компонента | Власне значення | Дисперсія | Кумулятивна дисперсія |
|------------|-----------------|-----------|-----------------------|
| 1. | 3,523 | 27,104 | 27,104 |
| 2. | 1,991 | 15,316 | 42,419 |
| 3. | 1,458 | 11,218 | 53,637 |
| 4. | 1,292 | 9,935 | 63,572 |
| 5. | 1,014 | 7,800 | 71,372 |
| 6. | 0,842 | 6,480 | 77,852 |
| 7. | 0,725 | 5,579 | 83,431 |
| 8. | 0,666 | 5,122 | 88,553 |
| 9. | 0,509 | 3,915 | 92,468 |
| 10. | 0,399 | 3,072 | 95,540 |
| 11. | 0,273 | 2,103 | 97,643 |
| 12. | 0,223 | 1,718 | 99,361 |
| 13. | 0,083 | 0,639 | 100,000 |

Джерело: розраховано авторами

Таблиця 3

Факторні навантаження

| Показник | Компонента1 | Компонента2 | Компонента3 | Компонента4 | Компонента5 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Unempl</i> | 0,444 | -0,193 | 0,584 | -0,476 | -0,080 |
| School | -0,537 | 0,246 | -0,240 | -0,306 | -0,286 |
| El_cons | -0,890 | -0,007 | 0,025 | -0,103 | 0,014 |
| GDPg | -0,049 | 0,512 | -0,013 | -0,427 | 0,437 |
| FDI | -0,055 | 0,037 | 0,483 | 0,605 | 0,289 |
| GCF | -0,184 | 0,750 | 0,170 | 0,396 | -0,051 |
| GGFCE | -0,734 | -0,273 | 0,064 | 0,217 | -0,060 |
| CAB | -0,720 | -0,402 | -0,118 | -0,224 | -0,007 |
| CPI | 0,186 | -0,481 | -0,086 | 0,334 | -0,425 |
| Bus | -0,529 | 0,499 | 0,223 | -0,019 | -0,543 |
| Tax_rev | -0,166 | -0,153 | 0,460 | -0,202 | -0,109 |
| Trade | -0,774 | 0,058 | 0,068 | 0,073 | 0,323 |
| Health_exp | -0,456 | -0,570 | 0,846 | 0,024 | 0,228 |

Джерело: розраховано авторами

Результати панельної регресії

| Змінні | Регр. коеф. | t-критерій | Імов. р | Довірчий інтервал | |
|--------------|-------------|------------|---------|-------------------|--------|
| El_cons | 0,0001 | 3,810 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| GCF | -0,006 | -2,330 | 0,022 | -0,012 | -0,001 |
| GGFCE | -0,014 | -3,060 | 0,003 | -0,023 | -0,005 |
| CAB | -0,010 | -3,530 | 0,001 | -0,016 | -0,004 |
| Trade | 0,004 | 5,210 | 0,000 | 0,002 | 0,005 |
| Health_exp | -0,016 | -1,520 | 0,132 | -0,037 | 0,005 |
| Вільний член | 0,223 | 1,550 | 0,124 | -0,062 | 0,508 |

Джерело: розраховано авторами

В цілому модель є статистично значимою, оскільки F -критерій Фішера (13,0) є статистично значимим (рівень p дорівнює 0,000). Щодо визначених коефіцієнтів регресійного рівняння, то відповідно до t -критерію Стьюдента п'ять із шести незалежних змінних (крім обсягу поточних витрат на охорону здоров'я) здійснюють статистично значимий вплив на темп росту рівня макроекономічної стабільності.

Висновки з проведеного дослідження. В межах поставленої мети було оцінено вплив фінансових, соціальних, економічних детермінант та факторів громадського здоров'я на швидкість відновлення макроекономічної ста-

більності європейських країн за допомогою панельної регресійної моделі. Було виявлено, що зі збільшенням рівня споживання електрики та торгової активності держави на одиницю швидкість відновлення макроекономічної стабільності збільшується на 0,0001 та 0,004 одиниць відповідно, в той час, коли збільшення валового нагромадження капіталу, витрат держави на кінцеве споживання та сальдо поточного рахунку на одиницю швидкість відновлення макроекономічної стабільності зменшується на 0,006, 0,014 та 0,01 відповідно. Вплив обсягу поточних витрат на охорону здоров'я виявився статистично незначимим.

Список використаних джерел:

1. Stability, Growth, and Prosperity: The Global Economy and the IMF. Speech by Anne O. Krueger, First Deputy Managing Director, IMF. URL: <http://www.imf.org/external/np/speeches/2006/060706.htm>.
2. Fischer Stanley Growth Macroeconomics, and Development. *NBER Macroeconomics Annual*. 1991. Vol. 6. P. 329–379. URL: <http://www.nber.org/papers/w3702>.
3. Канцір І.А. Макроекономічний підхід до забезпечення стійкого розвитку фінансового сектору. *Економічний аналіз*, 2016. Том 25. № 1. С. 117–122.
4. Костик Є.П. Державний механізм забезпечення макроекономічної стабільності в умовах трансформаційних змін національної економіки. *Економічний вісник університету*. 2016. № 28/1. С. 114–125.
5. Рожко О.Д. Державні фінанси у забезпеченні макроекономічної стабільності в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. екон. наук : спец. 08.00.08 «гроші, фінанси і кредит». Чернігів : СумДУ, 2000. 38 с.
6. Муталимов В.А. Еволюція теоретичних підходів до проблеми макроекономічної стабільності. *Вісник Донбаської державної машинобудівної академії*. 2014. № 2 (33). С. 199–204.
7. Грішнова О.А. Професійна освіта та ринок праці: тенденції взаємовпливу. *Зайнятість та ринок праці*. 2000. Вип. 12. С. 123–132.
8. Шаульська Л. В. Нові риси сфери зайнятості та перспективи її регулювання. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : збірник наукових праць : у 2-х вип.*, 2015. Вип. 2. Т. 1. С. 120–128.
9. Офіційний сайт Світового банку. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.
10. Адаменко І.П. Фінансова політика як інструмент соціально-економічного розвитку країни. *Бізнес Інформ*. 2014. № 3. С. 341–345.
11. Борейко В.І. Державне регулювання соціально-економічного розвитку (теорія, методологія, проблеми) : монографія. Рівне : НУВГП, 2008. 379 с.
12. Крупка М.І. Фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки України : монографія. Львів : Вид. центр Львівського нац. ун-ту ім. Івана Франка, 2001. 608 с.

References:

1. Stability, Growth, and Prosperity: The Global Economy and the IMF. Speech by Anne O. Krueger, First Deputy Managing Director, IMF. Available at: <http://www.imf.org/external/np/speeches/2006/060706.htm>
2. Fischer Stanley (1991) Growth, Macroeconomics, and Development. *NBER Macroeconomics Annual*, vol. 6, pp. 329–379. Available at: <http://www.nber.org/papers/w3702>
3. Kantsir I.A. (2016) Makroekonomichniy pidkhid do zabezpechennia stiikoho rozvytku finansovoho sektoru [Macroeconomic approach to ensuring sustainable development of the financial sector]. *Ekonomichniy analiz*, vol. 25, no. 1, pp. 117–122.
4. Kostyk Ye.P. (2016) Derzhavnyi mekhanizm zabezpechennia makroekonomichnoi stabilnosti v umovakh transformatsiinykh zmin natsionalnoi ekonomiky [The state mechanism for ensuring macroeconomic stability in the conditions of transformational changes in the national economy]. *Ekonomichniy visnyk universytetu*, no. 28/1, pp. 114–125.
5. Rozhko O.D. (2000) Derzhavni finansy u zabezpechenni makroekonomichnoi stabilnosti v Ukraini [State finances in ensuring macroeconomic stability in Ukraine] (PhD Thesis) Chernihiv : SumDU, 38 p.
6. Mutalymov V.A. (2014) Evoliutsiia teoretychnykh pidkhodiv do problemy makroekonomichnoi stabilnosti [Evolution of theoretical approaches to the problem of macroeconomic stability]. *Visnyk Donbaskoi derzhavnoi mashynobudivnoi akademii*, no. 2 (33), pp. 199–204.
7. Hrishnova O.A. (2000) Profesiina osvita ta rynek pratsi: tendentsii vzaiemovplyvu [Vocational education and the labor market: trends of mutual influence]. *Zainiatist ta rynek pratsi*, vol. 12, pp.123–132.
8. Shaulska L.V. (2015) Novi rysy sfery zainiatosti ta perspektyvy yii rehuliuвання [New features of the sphere of employment and prospects for its regulation]. *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti*, issue 2, vol. 1, pp. 120–128.
9. Ofitsiyni sait Svitovoho banku [Official website of World Bank]. Available at: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.
10. Adamenko I.P. (2014) Finansova polityka yak instrument sotsialnoekonomichnoho rozvytku krainy [Financial policy as a tool for socio-economic development of the country]. *Biznes Inform*, no. 3, pp. 341–345.
11. Boreiko V.I. (2008) Derzhavne rehuliuвання sotsialno-ekonomichnoho rozvytku (teoriia, metodolohiia, problemy) : monohrafiia [State regulation of socio-economic development (theory, methodology, problems): monograph]. Rivne: NUVHP, 379 p.
12. Krupka M.I. (2001) Finansovo-kredytnyi mekhanizm innovatsiinoho rozvytku ekonomiky Ukrainy : monohrafiia [Financial and credit mechanism of innovative development of the economy of Ukraine: monograph]. Lviv : Vydavnychy tseñtr Lvivskoho natsionalno universytetu im. Ivana Franka, 608 p.