

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗА КРИТЕРІЄМ МАКСИМІЗАЦІЇ РІВНЯ СУСПІЛЬНОЇ ДОВІРИ ДО ФІНАНСОВОГО СЕКТОРУ EFFICIENCY OF GOVERNMENT REGULATION ACCORDING TO THE MAXIMIZATION OF THE PUBLIC TRUST IN THE FINANCIAL SECTOR<sup>1</sup>

У статті розроблено науково-методичний підхід до оцінювання ефективності державного регулювання на засадах концепції граничної ефективності шляхом побудови моделі лінійного програмування, яка відрізняється від існуючих орієнтацією на максимізацію рівня суспільної довіри до фінансового сектору та врахуванням як вихідних змінних ієрархії цілей центральних банків. Такий підхід дає змогу кількісно оцінити недоотриману банками України величину суспільної довіри внаслідок нераціональної (не зваженої) політики забезпечення стабільності фінансової/банківської системи інституційних регуляторів на грошово-кредитному ринку. Додатково запропонований алгоритм оцінювання ефективності державного регулювання може бути використаний для надання рекомендацій щодо регламентів, інструментів чи методів грошово-кредитної політики, які сприятимуть підвищенню довіри до фінансовий сектору економіки і, відповідно, цінової стабільності, стійкості та надійності банківської системи, яких прагне досягти кожен центральний банк, враховуючи обмежений обсяг фінансових ресурсів та інструментів.

**Ключові слова:** гранична ефективність, державне регулювання, грошово-кредитна політика, суспільна довіра, фінансовий сектор.

В статті розробтан науково-методический підхід к оцелке ефективности

государственного регулирования на основе концепции предельной эффективности путем построения модели линейного программирования, которая отличается от существующих ориентацией на максимизацию уровня общественного доверия к финансовому сектору и учетом в качестве переменных иерархии целей центральных банков. Такой подход позволяет количественно оценить недополученную банками Украины величину общественного доверия вследствие нерациональной (не взвешенной) политики обеспечения стабильности финансовой/банковской системы институциональных регуляторов на денежно-кредитном рынке. Дополнительно предложенный алгоритм оценки эффективности государственного регулирования может быть использован для предоставления рекомендаций по разработке и внедрению регламентов, инструментов или методов денежно-кредитной политики, способствующих повышению доверия к финансовому сектору экономики и, соответственно, ценовой стабильности, устойчивости и надежности банковской системы, которых стремится достичь каждый центральный банк, учитывая ограниченный объем финансовых ресурсов и инструментов.

**Ключевые слова:** предельная эффективность, государственное регулирование, денежно-кредитная политика, общественное доверие, финансовый сектор.

УДК 336.71

<https://doi.org/10.32843/bse.54-30>

**Бричко М.М.**

к.е.н., доцент,  
старший викладач кафедри фінансів,  
банківської справи та страхування  
Сумський державний університет

**Brychko Maryna**

Sумы State University

*Such a long-standing issue of measurement monetary policy efficiency had remained unresolved in the monetary economics and central banking literature. Concepts and suggestions aimed at addressing this question have been influenced in part by conceptualizing of what constitutes an efficient monetary policy and in part by selecting of quantification methodologies and appraisal tools. Scientific and methodological approach to assessing the efficiency of government regulation in terms of monetary policy implementation have been developed. This approach is based on the concept of marginal efficiency by constructing a linear programming model that differs from the existing ones by focusing on maximizing the level of public trust in the financial sector and taking into account the hierarchy of goals of central banks as output variables. Thus, the index of monetary freedom developed by The Heritage Foundation and the level of monetization of the country's economy are used as output parameters of the model, which characterize the price stability, reliability and stability of the financial system. The input parameters of the model are represented by the constituent elements of the balance sheets of central banks, which record the assets and liabilities arising from the use of a set of instruments and methods of monetary policy. Accordingly, the input parameters of the model are securities, required reserves, funds and deposits in foreign currency and bank metals and refinancing loans. This approach allows to quantitatively evaluate the amount of public trust that Ukrainian banks have not received due to the irrational (not balanced) policy of ensuring the stability of the financial / banking system by institutional regulators in the financial market. Additionally, the proposed algorithm can be used to provide recommendations on the development and implementation of regulations, tools or methods of monetary policy that enhance trust in the financial sector of the economy, and, accordingly, price stability, stability and reliability of the banking system, which every central bank seeks to achieve, given the limited amount of financial resources and tools.*

**Key words:** marginal efficiency, government regulation, monetary policy, public trust, financial sector.

**Постановка проблеми.** Розвиток фінансового сектору, забезпечений довірою до банківської системи, є важливою передумовою сталого економічного та соціального зростання. Вищезазначені внески у створення міцної та надійної основи економічного розвитку значною мірою залежать від

ефективності державного регулювання з погляду прийнятої стратегії грошово-кредитної політики. Оцінка ефективності грошово-кредитної політики є одним зі складних питань теоретичного дослідження та практичної діяльності центральних банків. Досить часто це пов'язано з роз'єднаністю

<sup>1</sup> Статтю підготовлено в рамках виконання науково-дослідної роботи молодих науковців на тему «Економіко-математичне моделювання механізму відновлення суспільної довіри до фінансового сектору: запорука економічної безпеки України» (номер держ. реєстрації 0117U003924).

дослідників теорії фінансів щодо показників та критеріїв ефективності грошово-кредитної політики. Виходячи із цього, особливої актуальності набуває розвиток методології показників, що дають змогу оцінити користь ефективного державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики до спостережуваних змін суспільної довіри до фінансового сектору економіки. Фундаментальною основою при цьому є розгляд максимізації суспільної довіри до фінансового сектору як необхідного (але недостатнього) кроку до досягнення цілей, які були поставлені центральними банками у межах своїх мандатів.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблемам дослідження ефективності державних регуляторних норм, у тому числі в контексті розроблення та реалізації грошово-кредитної політики, присвячено праці закордонних та вітчизняних дослідників. Необхідно відзначити праці Karintseva & Benetyte [5], Jiang & Wang [4], Ihaddaden [3], Rasche & Williams [6], Cecchetti, S.G., Flores-Lagunes, A. & Krause [1].

**Постановка завдання.** Метою дослідження є розроблення інструментарію оцінювання ефективності державного регулювання в контексті реалізації грошово-кредитної політики за критерієм максимізації рівня суспільної довіри до фінансового сектору економіки.

#### Виклад основного матеріалу дослідження.

Для вимірювання ефективності державного регулювання пропонуємо науково-методичний підхід до оцінювання ефективності грошово-кредитної політики на засадах концепції граничної ефективності шляхом побудови моделі лінійного програмування, яка відрізняється від існуючих орієнтацією на максимізацію рівня суспільної довіри до фінансового сектору та врахуванням як вихідних змінних ієрархії цілей центральних банків (рис. 1).

На першому етапі алгоритму здійснюється формування інформаційної бази вхідних і вихідних параметрів моделі.

Для отримання надійного, релевантного та інтерпретаційного результату вхідні та вихідні змінні були вибрані відповідно до основної стратегії та завдань центральних банків. Ураховуючи дисбаланси, що мали місце на світовому та національних фінансових ринках протягом останніх десятиріч, центральні банки багатьох країн здійснили трансформацію власної стратегії діяльності та розширили ключові функції. Так, законодавчі норми більшості країн визначили та закріпили ієрархічну підпорядкованість цілей центрального банку. Додатковими цілями поряд пріоритетним досягненням та підтримкою цінової стабільності в країні стали: забезпечення стабільності банківської або фінансової системи у цілому, досягнення повної зайнятості, додержання стійких темпів економічного зростання країни та/або підтримка еко-

номічної політики уряду, забезпечення ефективного функціонування платіжних систем.

Виконання цілей, закріплених мандатами центральних банків, або наближення до відповідних кількісних критеріїв їх оцінки формує необхідний рівень суспільної довіри до центрального банку (інституційний рівень) та фінансового сектору економіки (системний рівень) у цілому, що є необхідною умовою економічного зростання. Саме тому узагальнюючою характеристикою ефективності державного регулювання з погляду досягнення цілей, які були поставлені центральними банками у межах своїх мандатів, є максимізація суспільної довіри до фінансового сектору економіки.

Відповідно, вихідними параметрами моделі, які характеризують цінову стабільність, надійність та стійкість фінансової системи, виступають індекс монетарної свободи ( $y_1$ ) та рівень монетизації економіки країни ( $y_2$ ).

Індекс монетарної свободи є складовою частиною індексу економічної свободи, розробленого американським дослідницьким центром «Фонд спадщини» (The Heritage Foundation), що використовується з метою оцінки ефективності державного регулювання. Індекс монетарної свободи демонструє спроможність центрального банку контролювати інфляційні процеси та забезпечувати стабільність цін. Індекс монетарної свободи складається з двох складників: середньозваженого рівня інфляції за останні три роки та контролю цін. Середньозважений рівень інфляції протягом останніх трьох років виступає основним складником рівняння, що генерує базовий показник монетарної свободи. Ступінь контролю цін оцінюється як штраф у розмірі до 20 балів, що віднімається від базової оцінки. Отже, індекс монетарної свободи розраховується так [8]:

$$\text{Monetary Freedom}_i = 100 - \alpha \sqrt{\text{Weighted Avg. Inflation}_i - \text{PC penalty}_i}, \quad (1)$$

при цьому

$$\text{Weighted Avg. Inflation}_i = \theta_1 \text{Inflation}_{it} + \theta_2 \text{Inflation}_{it-1} + \theta_3 \text{Inflation}_{it-2}$$

де  $\theta_1, \theta_2, \theta_3$  – коефіцієнти, сума значень яких дорівнює 1 та є експоненціально менша у послідовності (у цьому разі – значення 0,665, 0,245 та 0,090, відповідно);

*Inflation* – абсолютне значення річного рівня інфляції в країні і протягом періоду  $t$ , вираженого індексом споживчих цін;

*Weighted Avg. Inflation<sub>i</sub>* – середньозважений рівень інфляції за останні три роки в країні  $i$ ;

$\alpha$  – коефіцієнт, який стабілізує дисперсію балів;

*PC penalty* – присвоєне значення від 0 до 20 балів виходячи зі ступеня контролю цін;

*Monetary Freedom<sub>i</sub>* – індекс монетарної свободи.

Ступінь контролю цін, як другий складник індексу монетарної свободи, формується на



Рис. 1. Алгоритм оцінювання ефективності державного регулювання за критерієм максимізації рівня суспільної довіри до фінансового сектору

основі інформації про становище та хід реформ у країні в досліджуваному році та другій половині попереднього календарного року.

Стабільність банківської системи можна оцінювати з погляду її здатності протистояти зовнішнім

та внутрішнім шокам (стійкість системи), а також за умови відхилення банківської системи від рівноважного стану, здатності зберегти суспільну довіру до неї (надійність системи). Саме тому кількісним показником виміру стабільності бан-

ківської системи є рівень монетизації економіки, оскільки він характеризує ступінь забезпеченості економіки країни фінансовими ресурсами, відображає суспільну довіру до національної грошової одиниці, а також політики монетарної влади. Невикористання показників дотримання комерційними банками економічних нормативів та індикаторів фінансової стійкості, зокрема розроблених Міжнародним валютним фондом у рамках Програми оцінки стабільності фінансового сектору (Financial Sector Assessment Program), аргументується тим, що вони є наслідком регуляторних дій центральних банків, а не метою їхньої діяльності. Кількісно показник монетизації економіки розраховується як відношення грошового агрегату M2, до складу якого входять готівка, грошові кошти на рахунках підприємств і внески населення в банках, до ВВП у відсотках. Таким чином, диверсифікація фінансової системи, збільшення її розміру та ліквідності, тим самим визначаючи її стабільність, забезпечуються зростанням рівня монетизації економіки.

Коефіцієнти вхідних параметрів моделі представлені складовими елементами балансів центральних банків, які фіксують активи та зобов'язання, що виникають унаслідок застосування комплексу інструментів та методів грошово-кредитної політики. Відповідно, вхідними параметрами моделі виступають: цінні папери ( $x_1$ ), кошти обов'язкових резервів ( $x_2$ ), кошти та депозити в іноземній валюті та банківських металах ( $x_3$ ) та кредити рефінансування ( $x_4$ ).

Турбулентності та деформації, які були сформовані внаслідок світової фінансової кризи, спровокували центральні банки багатьох країн до інструментів нетрадиційної, принаймні у сучасному контексті, грошово-кредитної політики, зокрема кількісного пом'якшення, кредитного пом'якшення та надання термінових кредитів із метою досягнення цілей грошово-кредитної політики та вирішення проблем, пов'язаних зі стабільністю фінансової системи. А тому зміни як в абсолютному розмірі, так і у відносному складі балансів центральних банків починаючи з 2008 р. стали показником позиції грошово-кредитної політики [2].

Зіткнувшись із напругою та ризиками фінансової кризи, центральні банки багатьох країн зробили одну або декілька наступних дій [9]:

- збільшення обсягів забезпечення ліквідності банківських систем, тобто задоволення підвищеного попиту банків на ліквідність, у тому числі змінюючи способи надання ліквідності, а в деяких випадках шляхом надання строкового кредитування;

- започаткування операцій прямого кредитування небанківського приватного сектору або придбання активів приватного сектору;

- купівля середньо- та довгострокових цінних паперів державного сектору або цінних паперів, гарантованих державою у великих обсягах;

- формування чітких усних указівок щодо розвитку грошово-кредитної політики в майбутньому, включаючи вказівки щодо майбутнього використання балансу центрального банку (у тому числі у розрізі резервів), якщо конкретні зміни відбудуться.

Усі ці дії передбачають, хоча різною мірою, збільшення розміру балансу центрального банку та модифікації його складу. Єдиний інструмент грошово-кредитної політики, який не призводить до прямих змін розміру або/та складу балансу центрального банку, – короткострокова процентна ставка  $i$ , відповідно, не надає інформацію про позицію грошово-кредитної політики.

*На другому етапі алгоритму вибирається орієнтація моделі (визначення цільового значення функції) та постановка задачі лінійного програмування.*

Оскільки головним завданням ефективного державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики є максимізація рівня суспільної довіри до фінансового сектору економіки, вираженого у досягнутих цілях, модифікація моделі орієнтована на вихідні параметри (output-oriented). Таким чином, ефективним державним регулюванням із нульовим резервом уважатимемо досягнення максимізації вихідних параметрів за заданих ресурсів. А тому для центральних банків із неефективним державним регулюванням із погляду реалізації грошово-кредитної політики будуть надані рекомендації щодо пропорційного збільшення вихідних параметрів у  $\varphi$  разів за незмінних значень вхідних параметрів. Для розрахунку показника ефективності державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики центрального банку необхідно вирішити задачу лінійного програмування:

$$E_{sr}^{mp} = \max(\varphi_i), \quad (2)$$

де  $E_{sr}^{mp}$  – ефективність державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики;

$\varphi_i$  – коефіцієнт, який визначає, у скільки разів центральний банк може збільшити вихідні параметри за умови використання вхідних у технічно ефективній конфігурації.

*На третьому етапі алгоритму здійснюється формування системи основних обмежень моделі.*

Основні положення моделі полягають у таких припущеннях. Припускається, що  $N$  центральних банків використовують  $K$  вхідних параметрів, які вони використовують для виробництва (реалізації)  $M$  вихідних параметрів. Для  $i$ -го центрального банку ці дані виражено векторами  $x_i$  та  $y_i$  відповідно. Матриці вхідних параметрів  $X$  (розмірністю  $K \times N$ ) та вихідних параметрів  $Y$  (розмірністю  $M \times N$ ) містять у собі дані про  $N$  центральних банків.

У загальному вигляді функцію мети можна записати як:

$$F = (\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_N) \rightarrow \max \quad (3)$$

А система основних обмежень має такий вигляд:

$$\sum_{i=1}^N \lambda_i \cdot y_{mi} - \varphi_i \cdot y_{mi}^* \geq 0, \quad m = 1, \dots, M \quad (4)$$

$$x_{ki}^* - \sum_{j=1}^N \lambda_j \cdot x_{kj} \geq 0, \quad k = 1, \dots, K$$

$$\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, N,$$

де  $\lambda_i$  – вагові коефіцієнти для  $i$ -го центрального банку (в процесі моделювання перебираються всі можливі комбінації  $\lambda_i$ , для яких існує розв’язок, для того щоб вибрати тільки ті значення  $\varphi_i$ , за якого  $E_{sr}^{mp} = \max$ );

$i$  – порядковий номер центрального банку ( $i \in [1; M]$ ,  $N$  – кількість банків, головною метою діяльності яких є забезпечення цінової стабільності та надійності банківської системи);

$x_{ki}^*$ ,  $x_{ki}$  – відповідно, значення  $k$ -го вхідного параметру в  $i$ -ому та досліджуваному центральному банку ( $k \in [1; 3]$ );

$y_{mi}^*$ ,  $y_{mi}$  – відповідно значення  $m$ -го вихідного параметру в  $i$ -ому та досліджуваному центральному банку ( $m \in [1; 2]$ ).

Таким чином, критерієм ефективності державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики пропонується вважати максимізацію рівня суспільної довіри до фінансової системи, оскільки вона на відміну від інших підходів ураховує інтереси всього суспільства, забезпечує розвиток фінансового сектору та, відповідно, виступає важливою передумовою сталого економічного та соціального зростання. Рівень ефективності державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики при цьому визначається не як єдиний інтегральний показник, а шляхом узагальнення (у відповідній математичній конфігурації) значень релевантних параметрів (ієрархії цілей), які її формують.

Система обмежень функції цілі для кожного  $i$ -го центрального банку має  $M+K+1$  обмежень і для поставленої задачі з чотирма вхідними параметрами ( $x_1, x_2, x_3$  та  $x_4$ ) та двома вихідними параметрами ( $y_1$  та  $y_2$ ) набуває вигляду:

$$\begin{cases} -\varphi_i \cdot y_{1i} + (y_{11} \cdot \lambda_1 + y_{12} \cdot \lambda_2 + \dots + y_{1N} \cdot \lambda_N) \geq 0 \\ -\varphi_i \cdot y_{2i} + (y_{21} \cdot \lambda_1 + y_{22} \cdot \lambda_2 + \dots + y_{2N} \cdot \lambda_N) \geq 0 \\ x_{1i} - (x_{11} \cdot \lambda_1 + x_{12} \cdot \lambda_2 + \dots + x_{1N} \cdot \lambda_N) \geq 0 \\ x_{2i} - (x_{21} \cdot \lambda_1 + x_{22} \cdot \lambda_2 + \dots + x_{2N} \cdot \lambda_N) \geq 0 \\ x_{3i} - (x_{31} \cdot \lambda_1 + x_{32} \cdot \lambda_2 + \dots + x_{3N} \cdot \lambda_N) \geq 0 \\ x_{4i} - (x_{41} \cdot \lambda_1 + x_{42} \cdot \lambda_2 + \dots + x_{4N} \cdot \lambda_N) \geq 0 \\ \lambda_j \geq 0 \end{cases} \quad (5)$$

Знаходження розв’язку за допомогою методу лінійного програмування полягає у тому, що перебираються всі можливі комбінації  $\lambda_j$ , для яких існує розв’язок, тобто  $\varphi_i$ , наступним етапом вибирається тільки те значення  $\varphi_i$ , за якого функція мети досягає максимуму. Для поставленої задачі сис-

тема обмежень функції цілі має такий матричний вигляд:

$$\begin{bmatrix} -y_{1i} & y_{11} & \dots & y_{1N} \\ -y_{2i} & y_{21} & \dots & y_{2N} \\ 0 & -x_{11} & \dots & -x_{1N} \\ 0 & -x_{21} & \dots & -x_{2N} \\ 0 & -x_{31} & \dots & -x_{3N} \\ 0 & -x_{41} & \dots & -x_{4N} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \vdots \\ \lambda_N \end{bmatrix} \geq \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ -x_{1i} \\ -x_{2i} \\ -x_{3i} \\ -x_{4i} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Таким чином, кожен вихідний параметр банку масштабується за однаковим фактором  $\varphi_i$  до тих пір, поки межа ефективності даного центрального банку не досягне визначеної межі ефективності за Фареллом.

Визначена міра ефективності за допомогою output-oriented DEA визначає пропорцію (кількість відсотків), на яку керівництво центрального банку має збільшити результативні вихідні показники з метою досягнення найвищого рівня ефективності державного регулювання з нульовим резервом по відношенню до інших центральних банків, які існують реально або гіпотетично і функціонують оптимально. Значення  $E_{sr}^{mp}$  належать діапазону від одиниці до нескінченності, що відображає наближення кожного центрального банку до межі ефективності. Проте існують випадки, коли його значення менше за 1, що може свідчити про те, що навіть за ефективного використання вхідних параметрів у рамках застосування різних інструментів грошово-кредитної політики сформований рівень суспільної довіри до фінансового сектору менший, ніж потенційно можливий. Це свідчить про те, що суспільна довіра до фінансового сектору може бути збільшена за рахунок зростання продуктивності діяльності без будь-яких змін у рівні використовуваних вхідних параметрів.

На четвертому етапі алгоритму здійснюється модифікація моделі відповідно до ефекту масштабу.

Модель DEA дає змогу визначити як довгострокову, так і короткострокову ефективність, тому наступним етапом є визначення ефективності відповідно до ефекту масштабу. Із цією метою розглядаються дві моделі: CRS-модель (constant returns to scale) та VRS-модель (variable returns to scale).

CRS-модель, або модель постійних доходів, залежно від зростання масштабів виробництва використовується під час оцінки довгострокової ефективності. Алгоритм реалізації моделі у цьому разі відповідає вирішенню завдання в загальному вигляді, що зазначено в (2) та (3). У цьому разі будь-які порівняння між різними за величиною центральними банками допускаються, оскільки розглядається постійна віддача від масштабу виробництва. Мається на увазі, що в довгостроковому періоді величина центрального банку (розмір його капіталу або активів) не має значення, а тому

центрального банку може збільшувати будь-які комбінації вхідних та вихідних змінних.

VRS-модель або модель змінних доходів залежно від збільшення масштабів виробництва покликана визначати короткострокову ефективність. На противагу попередній моделі в даному разі припускають наявність оптимальної величини центрального банку, тобто центрального банку теоретично може більш ефективно здійснювати свою діяльність, спрямовану на збільшення рівня суспільної довіри, ніж малі чи середні за розміром центральні банки. Таким чином, output-oriented VRS-модель оцінює ефективність державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики порівняно з об'єктами, які можуть бути порівняні з ним за масштабом діяльності в короткостроковому періоді. Тому оцінка за моделлю визначає локальну чисту технічну ефективність банку (pure technical efficiency). Під час оцінки банків за VRS-моделлю до задач (2 та 3) додається умова:

$$\sum_i = 1 \quad (7)$$

У цьому разі, виходячи із задачі (2), та за необхідності врахування умови 6 розрахована величина  $\varphi$  показує, у скільки разів центрального банку може збільшити суспільну довіру до фінансового сектору за умови використання вхідних параметрів у технічно ефективній конфігурації.

На останньому етапі алгоритму здійснюється визначення резерву невикористаних потужностей.

Під резервом невикористаних потужностей ми розуміємо можливість центрального банку поліпшити ефективність державного регулювання. Проте резерв невикористаних потужностей та ефективність державного регулювання мають обернену залежність. А тому резерв невикористаних потужностей центрального банку можна розглядати як утрачені можливості ефективності державного регулювання з погляду реалізації грошово-кредитної політики. Таким чином, чим більший невикористаний резерв має центрального банку, тим більш неефективним він є.

Математично спосіб знаходження резерву матиме такий вираз:

$$\theta_i = E_{sr}^{mp} - 1, \quad (8)$$

де 1 – еталонне значення для будь-якого центрального банку;

$E_{sr}^{mp}$  – значення ефективності корпоративного управління досліджуванним банком;

$\theta_i$  – узагальнююча характеристика недоотриманої величини суспільної довіри внаслідок нераціонального використання інструментів грошово-кредитної політики.

Отже, запропонований алгоритм оцінювання ефективності державного регулювання може бути використаний для виявлення резервів невикористаних потужностей, а отже, для надання рекомендацій щодо регламентів, інструментів чи методів

грошово-кредитної політики, які сприятимуть підвищенню довіри до фінансовий сектору економіки і, відповідно, цінової стабільності, стійкості та надійності банківської системи, яких прагне досягти кожен центрального банку, урахуовуючи обмежений обсяг фінансових ресурсів та інструментів.

**Висновки з проведеного дослідження.** Розвиток фінансового сектору, забезпечений довірою до банківської системи, є важливою передумовою сталого економічного та соціального зростання. Вищезазначені внески у створення міцної та надійної основи економічного зростання значною мірою залежать від ефективності державного регулювання з погляду стратегії грошово-кредитної політики, яка була прийнята. Вимірювання його ефективності є одним зі складних питань теорії та практики центрального банку. Існування великої кількості цілей грошово-кредитної політики, які, як правило, неоднорідні в різних країнах, труднощі в кількісному вимірі досягнень центрального банку, складність інструментів та механізмів, які центральні банки використовують для досягнення цілей, змушують до пошуку нових методик оцінювання. Для вимірювання ефективності державного регулювання в контексті центрального банку було розроблено та застосовано непараметричний метод аналізу DEA, який набув широкого застосування під час вимірювання ефективності в банківській галузі. Для отримання надійного, релевантного та інтерпретаційного результату вхідні та вихідні змінні були вибрані відповідно до основної стратегії та цілей більшості центрального банку. Коефіцієнти вхідних даних представлено компонентами балансових звітів центрального банку, які фіксують активи та зобов'язання, що виникають у результаті використання набору інструментів та методів грошово-кредитної політики. Індекс монетарної свободи та коефіцієнт монетизації економіки характеризують цінову стабільність, надійність та стабільність фінансової системи в кількісному вимірі і, отже, використовувалися як вихідні параметри моделі. Запропонований підхід до оцінювання ефективності грошово-кредитної політики може бути використаний для надання рекомендацій щодо регламентів та стимулів чи управлінських практик, які сприятимуть підвищенню довіри до фінансового сектору та цінової стабільності, яких прагне досягти кожен центрального банку, урахуовуючи обмежений обсяг вкладень.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Cecchetti S.G., Flores-Lagunes A. & Krause S. Has monetary policy become more efficient? A cross-country analysis. *Economic Journal*. 2006. № 116(511). P. 408–433. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01086.x>
2. Curdia V., Woodford M. The central-bank balance sheet as an instrument of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*. 2011. № 58(1). P. 54–79.

3. Ihaddaden M.E.F. Investigating Eurosystem Central Banking Efficiency: A Data Envelopment Analysis Approach. *Revue d'Economie & de Gestion*. 2019. № 3(1). P. 1–12. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3326536>

4. Jiang Y. & Wang G. Monetary Policy Surprises and the Responses of Asset Prices: An Event Study Analysis. *SocioEconomic Challenges*. 2017. № 1(3). P. 22–44. URL: [https://doi.org/10.21272/sec.1\(3\).22-44.2017](https://doi.org/10.21272/sec.1(3).22-44.2017)

5. Karintseva O. & Benetyte R. Estimation of Efficiency of State Regulation in Economic Restructuring Based on the Environmental Factor. *Socioeconomic Challenges*. 2018. № 2(1). P. 91–102. URL: [https://doi.org/10.21272/sec.2\(1\).91-102.2018](https://doi.org/10.21272/sec.2(1).91-102.2018).

6. Rasche R.H. & Williams M.M. The Effectiveness of Monetary Policy. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*. 2007. № 89(5). P. 447–489.

7. Subeh M.A. & Boiko A.O. Modeling efficiency of the State Financial Monitoring Service in the context of counteraction to money laundering and terrorism financing. *Socioeconomic Challenges*. 2017. № 1(2). P. 39–51. URL: [https://doi.org/10.21272/sec.1\(2\).39-51.2017](https://doi.org/10.21272/sec.1(2).39-51.2017)

8. The Heritage Foundation (2020). *heritage.org/Index*. URL: <https://www.heritage.org/index/pdf/2020/book/methodology.pdf> (дата звернення: 03.07.2020).

9. The role of the central bank balance sheet in monetary policy. *Economic Bulletin*. 2015. Issue 4. P. 61–78.

A cross-country analysis. *Economic Journal*, 116(511), pp. 408–433. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01086.x>

2. Curdia, V., Woodford, M. (2011). The central-bank balance sheet as an instrument of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 58(1), 54–79.

3. Ihaddaden, M. E. F. (2019). Investigating Eurosystem Central Banking Efficiency: A Data Envelopment Analysis Approach. *Revue d'Economie & de Gestion*, 3(1), pp. 1–12. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3326536>

4. Jiang, Y. & Wang, G. (2017). Monetary Policy Surprises and the Responses of Asset Prices: An Event Study Analysis. *SocioEconomic Challenges*, 1(3), pp. 22–44. [https://doi.org/10.21272/sec.1\(3\).22-44.2017](https://doi.org/10.21272/sec.1(3).22-44.2017)

5. Karintseva, O. & Benetyte, R. (2018). Estimation of Efficiency of State Regulation in Economic Restructuring Based on the Environmental Factor. *Socioeconomic Challenges*, 2(1), pp. 91–102. [https://doi.org/10.21272/sec.2\(1\).91-102.2018](https://doi.org/10.21272/sec.2(1).91-102.2018)

6. Rasche, R. H. & Williams, M. M. (2007). The Effectiveness of Monetary Policy. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 89(5), pp. 447–489.

7. Subeh, M. A. & Boiko, A. O. (2017). Modeling efficiency of the State Financial Monitoring Service in the context of counteraction to money laundering and terrorism financing. *Socioeconomic Challenges*, 1(2), pp. 39–51. [https://doi.org/10.21272/sec.1\(2\).39-51.2017](https://doi.org/10.21272/sec.1(2).39-51.2017)

8. The Heritage Foundation (2020). *heritage.org/Index*. [Online] Available at: <https://www.heritage.org/index/pdf/2020/book/methodology.pdf> (accessed 3 July 2020).

9. The role of the central bank balance sheet in monetary policy. *Economic Bulletin*, 2015, Issue 4, 61–78.

#### REFERENCES:

1. Cecchetti, S. G., Flores-Lagunes, A. & Krause, S., (2006). Has monetary policy become more efficient?