

Зеленський Максим Сергійович,
здобувач третього рівня вищої освіти
наукового ступеня доктора філософії,
Державний біотехнологічний університет

Zelenskyi Maksym,
the Recipient of the Third Level of Higher
Education of the Scientific Degree of Doctor of
Philosophy, State Biotechnological University,
<https://orcid.org/0000-0002-4495-2105>

**ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА
ПРОБЛЕМИ ЇХ ВИМІРЮВАННЯ**
**CHARACTERISTICS OF THE METHODS OF ASSESSING THE LEVEL OF THE SHADOW
ECONOMY AND PROBLEMS OF THEIR MEASUREMENT**

Зеленський М. С. Характеристика методів
оцінювання рівня тіньової економіки та
проблеми їх вимірювання. *Український
журнал прикладної економіки та техніки*.
2023. Том 8. № 1. С. 295 – 304.

Zelenskyi M. Characteristics of the methods of
assessing the level of the shadow economy and
problems of their measurement. *Ukrainian
Journal of Applied Economics and Technology*.
2023. Volume 8. № 1, pp. 295 – 304.

У статті розглянуто методичні підходи до оцінки рівня тіньової економіки. Дослідження методів оцінювання рівня тіньової економіки є важливим завданням, адже тіньова економіка включає незаконну або неповністю офіційно зареєстровану економічну діяльність. Така діяльність не підлягає оподаткуванню та регулюванню, що може призводити до втрати державного доходу і негативного впливу на макроекономічну стабільність держави. Проаналізовано методи, які використовуються в Україні для визначення обсягу тіньової економіки, а також методичні підходи, які пропонуються зарубіжними науковцями. Обґрунтовано їх переваги та недоліки. Запропонований напрям удосконалення отримання вихідних даних (формування інформаційної бази даних) як розвиток інноваційних джерел даних: використання нових джерел даних, таких як великі дані (Big Data), цифрові сліди, патерни, соціальні медіа, що може допомогти отримати більш точну та повну інформацію про тіньову економіку. Аналіз цих даних може дати нові уявлення про масштаби та особливості неофіційної діяльності. Включення показника рівня тіньової економіки до офіційних статистичних даних є важливим для отримання точної карти економіки країни.

Ключові слова: тіньова економіка, мікрометоди, макрометоди, інтегральний показник, валовий внутрішній продукт, економічна діяльність.

The article considers systematic approaches to assessing the shadow economy's level, substantiating their advantages and disadvantages. Researching methods to evaluate the level of the shadow economy is an essential task because the shadow economy includes illegal or incompletely officially registered economic activities. Such activity is not subject to taxation and regulation, which can lead to loss of state income and impact macroeconomic stability. Unregulated markets of the shadow economy guide to the exploitation of workers, insufficient social protection, and violation of workers' rights, which negatively impacts social justice. Understanding the extent of the shadow economy helps identify problem areas and regulatory gaps, which can lead to more effective policy measures to combat the shadow economy and stimulate economic growth. The methods used in Ukraine to determine the volume of the shadow economy and methodological approaches proposed by foreign scientists are analyzed. Determining the shadow economy's level remains a difficult task, and there is no universally recognized approach to its assessment. Different methodological approaches can produce different results due to the hidden and unregulated nature of the shadow economy. The proposed direction of improving the acquisition of raw data (formation of an information database) is the development of innovative data sources: the use of new data sources, such as big data (Big Data), digital traces, patterns, social media, which can help to obtain more accurate and complete information about the shadow economy. Analysis of these data can provide new insights into the scope and features of unofficial activity considering contextual factors such as the country's political, economic, social, and cultural situation. This can help better understand the causes and consequences of the shadow economy, why people work in it, and what motivates them and what they earn. Including the indicator of the level of the shadow economy in official statistical data is essential for obtaining an accurate map of the country's economy.

Keywords: shadow economy, micro methods, macro methods, integral indicator, gross domestic product, economic activity.

Вступ

Дослідження рівня тіньової економіки в Україні були розпочаті наприкінці 1994 року, після отримання незалежності країни в 1991 році. В цей період Україна зазнала значних змін у своєму економічному спрямуванні, і дослідження рівня тіньової економіки стали актуальною темою для аналізу та розвитку економіки країни. Такі дослідження є важливим завданням для нашої держави, оскільки тіньова економіка впливає на податкову базу, ефективність бюджетних витрат, соціальну справедливість та її загальний розвиток. Дослідження та публікації різних дослідників і відомих організацій свідчать про значну увагу, що надається розвитку методів для достовірного визначення рівня тіньової економіки. Цю увагу проявляють різні авторитетні

© Зеленський Максим Сергійович, 2023

міжнародні організації, такі як Організація Об'єднаних Націй, Європейська комісія, Організація економічного співробітництва і розвитку, Міжнародний валютний фонд і Група Світового банку (СНР 2008, керівництво з вимірювання економіки, що не спостерігається). Національні органи, зокрема Мінекономрозвитку України, розробили методичні рекомендації для розрахунку рівня тіньової економіки [1], а також Державна служба статистики України, що встановила методологічні положення [2] щодо обчислення обсягів економіки, яка безпосередньо не спостерігається.

Дослідженню методів оцінювання рівня тіньової економіки присвячені праці таких зарубіжних дослідників, як Ф. Шнайдер [3], Е. Фейг [4], Р. Гутманн [5], В. Танзі [6], Ф. Каган [7] та ін., серед вітчизняних науковців це В.І. Антипов [8], Базиліук А.В. [9], Варналій З.С. [10], Кіржецький Ю.І. [11], Мазур І.І. [12], Мандибуря В.О. [13], Супрунова І.В. [14], Турчинов О.В. [15]. Однак, визначення рівня тіньової економіки залишається складним завданням, і немає єдиного загальноновизнаного підходу до його оцінки, незважаючи на наявність цілої низки методичних підходів. Різні методичні підходи можуть давати різні результати через прихований і нерегульований характер тіньової економіки. Оскільки тіньова економіка має значний вплив на економіку країни, пошуки достовірних методів оцінки є надзвичайно актуальними.

Мета та завдання статті

Полягає в теоретичному аналізі існуючих методичних підходів до оцінки рівня тіньової економіки, визначенні їх переваг та недоліків.

Виклад основного матеріалу дослідження

Для вимірювання рівня тіньової економіки найбільш широко використовуються три різні типи методів. Це прямі підходи (мікрометоди), непрямі підходи (макрометоди) та структурна модель MIMIC (підхід Ф. Шнайдера [3]).

Так, професор В.І. Антипов [3] вважає, що всі методи оцінки рівня тіньової економіки можна поділити на три великі групи: 1) відкритої перевірки виявляє тіньову економіку лише у мірі відкритості суб'єктів, які зазнають перевірки, застосовуються ці методи у спеціальних державних органах для виявлення порушень у митному, антимонопольному, банківському законодавствах; 2) обліково-статистичні використовуються на макрорівні; 3) спеціальні методи, використовуються на мікрорівні при виявленні та оцінці тіньової діяльності конкретних підприємств або осіб. Водночас спеціальні методи складаються з трьох методів: а) бухгалтерський аналіз – дослідження та аналіз балансу, рахунків, подвійних записів; оцінка і калькуляція, інвентаризація і документація для виявлення розрахункових невідповідностей та їх подальше вивчення; б) документальний аналіз – дослідження документації підприємства та аналіз економічної діяльності шляхом виявлення документальних невідповідностей та подальше вивчення невідповідних паперів; в) економічний аналіз – аналіз взаємозв'язку економічних показників, дозволяє знайти відхилення від ведення нормальної економічної діяльності, адже при веденні тіньової економічної діяльності взаємозв'язок економічних показників порушується.

В дослідженні проведемо теоретичний аналіз методів оцінки рівня тіньової економіки, затверджених національним законодавством, та методів, запропонованих різними зарубіжними дослідниками.

Прямі методи базуються на чітко спланованих опитуваннях та анкетах, які носять добровільний характер, або на податкових перевірках. Проте найчастіше вони дають занижену оцінку, оскільки мають тенденцію недооцінки обсягів тіньової економіки через неповноту та перекручування інформації населенням під час опитувань. Оскільки прямі методи оцінки тіньової економіки обмежуються опитуваннями споживачів, вони можуть застосовуватися лише на мікрорівні. Мікроекономічні (прямі) методи дозволяють отримати детальнішу інформацію про рівень тіньової економіки щодо окремих суб'єктів господарювання, населення та товарних потоків. Вони часто використовуються в поєднанні з іншими підходами для більш повного аналізу рівня тіньової економіки. На макрорівні використовують непрямі методи оцінки – методи, засновані на аналізі наявних вільних економічних показників офіційної статистики, фінансових органів чи податкових служб.

Обсяг тіньової економіки в Україні Міністерство економіки України розраховує різними методичними підходами. У методичних рекомендаціях [2] рівень тіньової економіки визначено розраховувати за методами: *«витрати населення – роздрібний товарообіг», фінансовим, монетарним, електричним та збитковості підприємств.*

Два класичних методи, які використовуються багатьма експертами при оцінці тіньової економіки, а також використовуються Мінекономіки, це – монетарний та електричний.

Монетарний метод полягає у визначенні тенденцій зміни співвідношення обсягу готівки до банківських депозитів протягом аналізованого періоду. Даний метод полягає у визначенні тенденцій зміни співвідношення обсягу готівки до банківських депозитів у періоді, що аналізується, до базового періоду [1]. Припускається, що під час здійснення незареєстрованої економічної діяльності суб'єктами господарювання і населенням, розрахунки за товари, роботи і послуги проводяться готівкою. Це призводить до збільшення попиту на готівку в обігу, який здійснюється поза банками. Варто зазначити, що механізм обігу готівкових коштів має однакову швидкість як в офіційній, так і в тіньовій економіці. Проте, також зазначимо, що міжнародні організації рекомендують уникати використання монетарного методу для визначення розмірів тіньового сектору в країнах з перехідною економікою. Це пов'язано з такими факторами, як приватизація, високі темпи інфляції та інші особливості, які у таких країнах ускладнюють включення їх до даної методології. Цей метод є непрямим.

Монетарний метод (або метод валютного попиту), вперше використаний Ф. Каганом, заснований на вивченні зв'язку між валютним попитом і податковим тиском як одним з факторів тіньової економіки в США у період з 1919 по 1955 роки [7]. Ф. Каган провів аналіз, що досліджував зв'язок між рівнем оподаткування та попитом на готівку в певний період. Він припустив, що підвищення податкового тиску спонукає суб'єктів господарювання шукати шляхи уникнення або зменшення офіційного оподаткування, збільшуючи тим самим неофіційні транзакції та використання готівки. Результати його дослідження показали кореляцію між зростанням податкового тиску і збільшенням попиту на готівку, що свідчить про поширення тіньової економіки в США протягом вказаного періоду. Метод валютного попиту, який використовує Ф. Каган, базується на зв'язку між податковим тиском і попитом на готівку, для оцінювання розмірів та динаміки тіньової економіки. Цей метод допомагає встановити, як зміна податкового середовища впливає на обсяг неофіційних транзакцій та використання готівки, що може служити індикатором тіньової економічної діяльності.

Монетарний метод для оцінки тіньової економіки був підданий різним модифікаціям та удосконаленням. Найбільш визнаними модифікаціями монетарного методу є:

1. Метод Гутманна [5]: розроблений Робертом Гутманном, цей метод базується на аналізі попиту на готівку та залежності між змінами грошової маси в обігу та розміром тіньової економіки.

2. Метод Танзі [6]: розроблений Віторіо Танзі, цей метод використовує статистичні дані про грошові операції, зокрема позабанківські грошові операції, для оцінки розмірів тіньової економіки.

3. Метод Беднарського, Кокосинського та Стопури [21]: ця модифікація монетарного методу розглядає вплив тіньової економіки на зміни грошової маси та позабанківські грошові операції, враховуючи різні фактори, такі як податки, заробітні плати та відсоткові ставки.

4. Метод Фрея та Поммерса [22]: цей метод базується на аналізі співвідношення між збільшенням готівки в обігу та обсягом короткострокових вкладів економічних суб'єктів на банківських рахунках.

Ці модифікації монетарного методу були розроблені для поліпшення точності та надійності оцінки розмірів тіньової економіки, враховуючи різні фактори та аспекти. Кожен з цих методів має свої особливості та використовується відповідно до конкретних умов та досліджень.

Один із монетарних методів для оцінювання масштабів поширення тіньової економіки розроблено американським ученим – Е. Фейгом [4]. В основі методу Фейга лежить відоме рівняння рівноваги Фішера: $M \times V = P \times Q$, де M – кількість грошей в обігу, V – швидкість обігу грошей, P – ціна, Q – обсяг продажів товарів і послуг. Фейг Е. визначав певний рівень макроекономічної стабільності, який залежав від зв'язку між грошовим оборотом та вартісним обсягом транзакцій. Він пояснював порушення цього паритету зростанням обсягів тіньової економіки. Фейг Е. розрахунки виконав станом на 1939 рік, коли, за його висновками, розмір економіки, що не спостерігається, або був мінімальним. У його підході формальний валовий національний дохід включав лише вимірювані дані, тоді як відповідний розрахунковий показник враховував як формальну, так і тіньову економіку:

$$P \times T = k \times Y_{total} \quad (1)$$

де P – ціна транзакцій; T – сумарна кількість транзакцій; k – константа співвідношення між грошовими потоками, пов'язаними з транзакційними угодами, і сукупним ВНД; Y_{total} – сумарний ВНД, отриманий в офіційному ($Y_{official}$) та тіньовому (Y_{shadow}) секторах економіки. Звідси рівняння Фішера має такий вигляд:

$$M \times V = k \times (Y_{official} + Y_{shadow}) \quad (2)$$

Р. Гутманн [5] також приймає співвідношення грошової маси (M) та вартості товарів (P×Q) в 1940 році як таке, що відповідає економіці без «неформального» сектору. Один долар грошової маси обслуговує сталу вартість товарів. Отже, грошова маса (M₁) певного року, що перевищує розраховану за співвідношенням на 1940 рік, обслуговує продукцію прихованої економіки (P₁×Q₁), обсяг якої становить (M₁×V). Цей метод рекомендований Євростатом (Eurostat) для визначення обсягів тіньової економіки.

Аналогічний підхід застосовує В. Танзі, який оцінив функцію валютного попиту для США за 1930-1980 рр. [6]. Підхід В. Танзі передбачає, що тіньові (або приховані) угоди робилися у формі готівкових платежів, щоб не залишати помітних слідів для влади, тому збільшення розміру тіньової економіки збільшить попит на готівкову валюту. Щоб виключити природний додатковий попит на валюту, в рівняння включається фактор часу. Контролюються також звичайні можливі фактори: розвиток доходу, звичка оплати, процентні ставки та ін. Додатково до рівняння включаються такі змінні, як прямий і непрямий податковий тягар, урядове регулювання і складність податкової системи, які прийняті як головні чинники, що змушують людей працювати в тіньовій економіці. Рівняння має наступний вигляд:

$$I_n \left(\frac{C}{M_2} \right) t = \beta_0 + \beta_1 I_n (1 + TW) t + \beta_2 I_n (WS/Y) t + \beta_3 I_n R_t + \beta_4 I_n (Y/N) t + ut$$

з $\beta_1 > 0, \beta_2 > 0, \beta_3 < 0, \beta_4 > 0,$ (3)

де I_n – позначає натуральні логарифми;

C/M_2 – є відношенням грошові кошти на поточних і депозитних рахунках;

TW – середньозважена ставка податку (як примірник для зміни розміру тіньової економіки);

WS/Y – частка заробітної плати в національний дохід (щоб охопити зміну моделей платежів і грошей);

R – відсоток сплачується на депозити (щоб врахувати альтернативну вартість зберігання готівки);

Y/N – є доходом на душу населення.

Відповідно до Методики [1] розрахунок рівня тіньової економіки за монетарним методом здійснюється на основі рівнів тіньової економіки, розрахованих за методом Гутманна та за модифікованим методом. Рівень тіньової економіки за методом Гутманна в періоді, що аналізується (Т_{мгт}), розраховується за такою формулою:

$$T_{mgt} = \frac{1 - f_t}{f_t - 1}, \quad (4)$$

де f_t - показник відношення обсягу депозитів до грошового агрегату в періоді, що аналізується;

f_{t-1} - показник відношення обсягу депозитів до грошового агрегату в аналогічному періоді попереднього року.

Показник відношення обсягу депозитів до грошового агрегату M2 (f) у зазначених періодах розраховується за такою формулою:

$$f = \frac{D/M2}{D_{t0}/M2_{t0}} = \frac{M2 - M0/M2}{M2_{t0} - M0_{t0}/M2_{t0}}, \quad (5)$$

де M2 – грошова маса у відповідному періоді (млн гривень);

D – банківські депозити у відповідному періоді (млн гривень);

M0 – гроші поза банками у відповідному періоді (млн гривень);

t₀ – базовий період, за який прийнято 1991 рік.

Рівень тіньової економіки за модифікованим методом у періоді, що аналізується (T_{мmt}), розраховується за такою формулою:

$$T_{mmt} = (k_t - k_{t0}) \times 100, \quad (6)$$

де k_t – коефіцієнт ефективного використання готівкових коштів в обігу в періоді, що аналізується;

k_{t0} – коефіцієнт ефективного використання готівкових коштів в обігу в базовому періоді.

Інтегральний рівень тіньової економіки за монетарним методом розраховується як сума зважених величин рівнів тіньової економіки, розрахованих за методом Гутманна та за модифікованим методом.

Електричний метод полягає в порівнянні приросту внутрішнього споживання електроенергії з приростом ВВП. Існує наступне припущення – приріст внутрішнього споживання електроенергії повинен відповідати приросту реального ВВП. Якщо відбувається

перевищення приросту внутрішнього споживання електроенергії над приростом ВВП, то вважається, що електроенергія спрямовується на виробництво в тіньовій економіці. Цей метод є непрямим.

Д. Кауфман і А. Каліберда [16, с. 81-120] використовують споживання електроенергії як фізичний індикатор загальної економічної діяльності (формальної і прихованої) в економіці. Вони проводили дослідження по всьому світу, щоб перевірити незмінну еластичність споживання електроенергії до ВВП, яка зазвичай дорівнює близько 1. Це означає, що зростання загального споживання електроенергії є індикатором зростання загального (офіційного і неофіційного) ВВП. Шляхом віднімання офіційного ВВП вони отримували оцінку неофіційного ВВП. Такий підхід дає можливість оцінити розмір тіньової (неофіційної) економічної діяльності, використовуючи фізичні дані про споживання електроенергії. Аналізуючи залежність між зростанням споживання електроенергії і загальним ВВП, вони можуть визначити обсяг неофіційного ВВП шляхом віднімання офіційного ВВП. Цей підхід є цікавим і доповнює інші методи оцінки тіньової економіки. Використання споживання електроенергії як індикатора може дати корисні оцінки розмірів та динаміки неофіційного сектору економіки.

Метод Lackó M. [17, с. 117-149] допускає, що частина тіньової економіки пов'язана зі споживанням електроенергії в домашніх господарствах, включаючи таке явище, як домашнє виробництво, самостійна діяльність та інші не зареєстровані види виробництва і послуг. Цей метод використовує споживання електроенергії як індикатор для оцінки розмірів тіньової економіки, зокрема в домашніх господарствах. Вважається, що частина споживання електроенергії використовується в тіньовій економіці. Таким чином, аналізуючи цю частку і співвідношення між споживанням електроенергії та тіньовою економікою, можна зробити висновки про розміри та характер тіньового сектору в країні.

Рівень тіньової економіки за електричним методом [1] визначається шляхом порівняння рівня тіньової економіки в періоді, що аналізується, та базовому періоді і розраховується за такою формулою:

$$T_{Et(t_0)} = \frac{I_{Et(t_0)} - I_{ВВПt(t_0)}}{I_{ВВПt(t_0)}} \times 100, \quad (7)$$

де $I_{Et(t_0)}$ – індекс зміни внутрішнього споживання електроенергії в періоді, що аналізується, до базового періоду;

$I_{ВВПt(t_0)}$ – індекс зміни ВВП у періоді, що аналізується, до базового періоду.

Обчислення рівня тіньової економіки за фінансовим методом [1] полягає у визначенні тенденцій зміни пропорцій між вартістю товарів, робіт і послуг, використаних у процесі виробництва, та валовим доходом підприємств (господарських об'єднань), установ, організацій у країні в цілому або в і-му виді економічної діяльності. При цьому припускається, що зростання в часі частки вартості товарів, робіт і послуг, використаних у процесі виробництва, відносно валового доходу підприємств (за вирахуванням впливу об'єктивних чинників у періоді, що аналізується) є свідченням закріплення тенденції зростання рівня тіньової економіки. Цей метод є непрямим. Для фінансового методу Методика [1] визначила базовим 2003 рік і припускає, що у 2003 році рівень тіньової економіки дорівнював рівню, який розрахований за методом «витрати населення – роздрібний товарообіг». Рівень тіньової економіки (прихованих доходів) підприємств у країні в цілому в періоді, що аналізується, розраховується за такою формулою:

$$T_{\phi y_t} = T_{\phi t_0} + \Delta \text{Ч}_{\text{П}t} \times 100, \quad (8)$$

де $T_{\phi t_0}$ – рівень тіньової економіки в базовому періоді, розрахований за методом «витрати населення – роздрібний товарооборот»;

$\Delta \text{Ч}_{\text{П}t}$ – зміна рівня тіньової економіки для підприємств у країні в цілому в періоді, що аналізується.

Три перших методи: фінансовий, монетарний та електричний, є непрямими методами оцінювання тіньової економіки і дозволяють вивчати динаміку або зміни в розмірі тіньової економіки з часом, а не безпосередньо визначати абсолютний рівень тіньової економіки. Оскільки тіньова економіка за своєю природою є прихованою та нерегульованою, точне визначення її абсолютного рівня може бути складним або навіть неможливим завданням. Тому непрямі методи дослідження допомагають розуміти зміни в розмірі тіньової економіки, її тенденції та динаміку на основі доступних даних та інформації.

Метод «витрати населення – роздрібний товарооборот» полягає у виявленні наявності перевищення споживчих грошових витрат населення на придбання товарів над загальним обсягом продажу населенню товарів усіма суб'єктами господарювання в легальному секторі

економіки [1]. Дані щодо витрат домогосподарств отримуються шляхом вибіркового обстеження умов життя домогосподарств на добровільній основі, а дані щодо загального обсягу продажу населенню товарів усіма суб'єктами господарювання – шляхом статистичної звітності (обов'язкові дані). Цей метод є прямим та застосовується для розрахунку мікроекономічних параметрів тіньової економіки.

Рівень тіньової економіки за методом «витрати населення – роздрібний товарооборот» у періоді, що аналізується, визначається за такою формулою:

$$T_{ВН_PTt} = \frac{V_{гр.тов.корт} - PT_{підв.т} - PT_{физ.осіб\ t}}{PT_{підв.т} + PT_{физ.осіб\ t}} \times 100, \quad (9)$$

де $V_{гр.тов.корт}$ – скориговані споживчі грошові витрати домогосподарств на придбання товарів у періоді, що аналізується (млн гривень);

$PT_{підв.т}$ – обсяг роздрібного товарообороту підприємств, які здійснюють діяльність з роздрібною торгівлю та ресторанного господарства (млн гривень);

$PT_{физ.осіб\ t}$ – обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг) у діючих цінах фізичних осіб – підприємців (млн гривень).

Обчислення рівня тіньової економіки за методом збитковості підприємств [1] полягає у визначенні граничних мінімального та максимального коефіцієнтів тіньової економіки як частки ВВП, у межах яких перебуває рівень тіньової економіки. Під час використання методу збитковості підприємств використовуються такі припущення: усі збиткові підприємства за офіційними статистичними даними фактично є прибутковими, що вважається завищенням обсягів тіньової економіки. Рентабельність збиткових підприємств дорівнює рентабельності прибуткових підприємств у періоді, що аналізується. Метод полягає у визначенні тенденцій зміни пропорцій між вартістю товарів, робіт і послуг, використаних у процесі виробництва, та валовим доходом підприємств в країні в цілому або у конкретній сфері економічної діяльності. Граничний максимальний коефіцієнт тіньової економіки за даним методом розраховується за такою формулою:

$$K_{Tmaxt} = \frac{l_{3офт}}{l_{Пофт} + l_{3офт}}, \quad (10)$$

де $l_{3офт}$ – кількість збиткових підприємств у періоді, що аналізується, за офіційними статистичними даними (одиниць);

$l_{Пофт}$ – кількість прибуткових підприємств у періоді, що аналізується, за офіційними статистичними даними (одиниць).

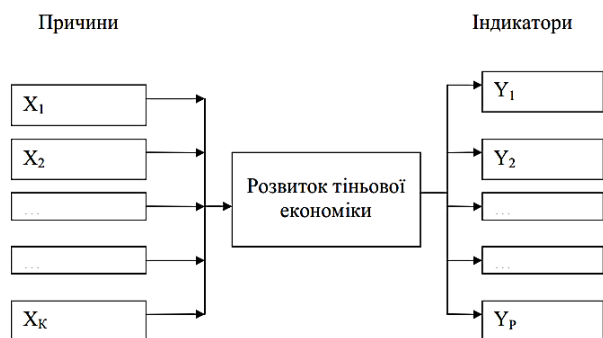


Рис. 1. Модель МІМІС (складено на основі [3])

Метод визначення рівня тіньової економіки, розроблений австрійським економістом Ф. Шнайдером [3], а саме модель МІМІС, базується на використанні емпіричних даних та економічних моделей. Він враховує різні аспекти неофіційної економіки, такі як нелегальна праця, ухилення від оподаткування, контрабанда, незадекларовані операції тощо, а також різні фактори, такі як економічні умови, рівень корупції, податкові політики, соціальні фактори та інші. Взаємодія між причинами (детермінантами) X ($i = 1, 2, \dots, k$), що визначають розмір тіньової економіки та індикатори Y ($j = 1, 2, \dots, p$), згідно з

моделлю МІМІС відображені на рис. 1. Порівняно з іншими статистичними методами, модель МІМІС має кілька переваг для оцінки рівня тіньової економічної діяльності. Відповідно до Giles and Tedds [18], підхід МІМІС є ширшим підходом, ніж більшість інших конкуруючих методів, оскільки він дозволяє одночасно враховувати кілька індикаторних і причинних змінних. Більш того, цей підхід є досить гнучким, дозволяючи варіювати вибір причинно-наслідкових та індикаторних змінних залежно від особливостей тіньової економічної діяльності, що вивчається, аналізованого періоду і наявності даних. Однак через його суб'єктивність та гнучкість, Breusch T. [19] стверджував, що метод МІМІС не підходить для оцінки тіньової економіки, оскільки метод надає лише оціночні коефіцієнти, з яких можна розрахувати індекс, який показує динаміку змінної, що не спостерігається. Як альтернативу Elgin C., Oztunali O. [20] запропонували інший підхід, застосовуючи двосекторну динамічну загальну рівновагу для побудови нового набору даних по 161 країні за період з 1950 по 2009 рік.

Узагальнений аналіз методів оцінювання рівня тіньової економіки в Україні наведений в таблиці 1.

Таблиця 1. Аналіз методів оцінювання рівня тіньової економіки в Україні

Назва методу		Переваги	Недоліки
Непрямі	Монетарний	дозволяє враховувати розмір грошових потоків, які не включені до офіційної статистики, та оцінювати їх вплив на економіку; використання різних джерел даних, такі як статистика про платіжні потоки, банківські операції, валютні операції та інші фінансові індикатори; може відображати динаміку та тенденції розміру тіньової економіки.	– не враховує всі аспекти тіньової економіки, фокусується переважно на грошових транзакціях та потоках, ігноруючи інші аспекти, такі як нелегальна праця, недекларовані послуги, контрабанда тощо; – складний у визначенні точних оцінок; – отримання достовірних даних для такого методу може бути складною задачею через відсутність декларування та недекларовані грошові потоки.
	Електричний	об'єктивні дані для вимірювання рівня тіньової економіки; швидкий та ефективний процес збору інформації; можливість постійного моніторингу енергетичних показників.	- обмежений у вимірюванні (не враховує інші аспекти, такі як нелегальна праця, недеклароване виробництво, контрабанда та інші форми); - вразливість до маніпуляцій та обману щодо споживання електроенергії; - залежність від доступу до даних (недоступність або недостовірність таких даних); - тіньовий сектор не завжди потребує виробництва електроенергії.
	Фінансовий	охоплює різні аспекти тіньової економіки (недекларовані доходи, нелегальна торгівля, ухилення від оподаткування, неправомірні фінансові операції та інше); висока точність даних; розкриває особливості та основні тренди, виявляє причини та наслідки тіньової економічної діяльності.	- складний у вимірюванні тіньової економіки через складність отримання точних фінансових даних; - може вимагати додаткових джерел інформації, таких як звіти, аудиторські документи, бухгалтерські записи та інше; - фінансові дані, які можуть підлягати впливу помилок, фальсифікації, обману або недостовірності.
Прямі	Витрати населення – роздрібний товарооборот	простота та доступність даних; відображення споживчої активності; врахування неофіційного сектору.	– може мати обмежену точність через можливість недекларованості та недостовірності даних про роздрібні продажі та споживчі витрати; – може не враховувати інші аспекти тіньової економіки, такі як нелегальна праця, нелегальна торгівля, недеклароване виробництво та інші форми тіньової діяльності; – дані про роздрібний товарооборот є залежними від кон'юнктури ринку, сезонності та інших факторів.
	Збитково-сті підприємств	використовує відносно прості фінансові показники; відображення нелегальних операцій; врахування підприємств з низькою декларованою діяльністю.	- може мати обмежену точність через можливість фінансового маніпулювання (штучне завищення витрат або заниження доходів); - неохоплення нефінансових аспектів; - вплив зовнішніх факторів (економічна кон'юнктура, фінансові кризи або законодавчі зміни).

Вихідні дані мають велике значення для визначення рівня тіньової економіки в агропромисловому виробництві. Ці дані надають відомості про різні аспекти економічної діяльності в сільськогосподарському секторі та можуть використовуватися для оцінки розміру та характеристик тіньової економіки. Тому, на наш погляд, важливо мати доступ до достовірних і надійних даних, які відображають реальну економічну ситуацію.

Основні види вихідних даних, які можуть бути використані для визначення рівня тіньової економіки в агропромисловому виробництві, включають:

1. Дані про виробництво: ці дані включають інформацію про обсяги виробництва продукції рослинництва та тваринництва, виробництво продуктів харчування тощо. Вони можуть дати уявлення про офіційний обсяг виробництва, але також можуть підказати про можливість існування недекларованого виробництва або нелегальної діяльності.

2. Дані про торгівлю: включають інформацію про зовнішню та внутрішню торгівлю сільськогосподарською продукцією. Вони можуть показати наявність контрабанди, незадекларованої торгівлі або інших нелегальних видів торгівлі.

3. Дані про фінансову активність: включають інформацію про фінансові операції, платіжні потоки, кредитування, оподаткування тощо. Вони можуть виявити можливість недекларованих фінансових операцій або ухилення від оподаткування.

4. Дані про зайнятість та працевлаштування: включають інформацію про кількість робочих місць, заробітну плату, соціальне страхування тощо. Вони можуть показати наявність нелегальної праці, неофіційного працевлаштування або недекларованих доходів.

Додатково можуть використовуватися дані з опитувань, статистичні звіти, джерела інформації про злочинність та інші джерела. Аналіз та інтерпретація цих вихідних даних можуть допомогти визначити рівень тіньової економіки в агропромисловому виробництві та розробити стратегії для зменшення нелегальної діяльності та підвищення ефективності офіційного сектору.

Розвиток інноваційних джерел даних є одним із ключових напрямів удосконалення отримання вихідних даних (формування інформаційної бази даних) для існуючих методик визначення рівня тіньової економіки. Ми вважаємо, що основними способами розвитку інноваційних джерел даних може стати:

1. Використання цифрових слідів: зростаюча кількість діяльності в Інтернеті, соціальних медіа, електронної комунікації та інших цифрових платформ створює велику кількість цифрових слідів, які можуть бути використані для виявлення та аналізу тіньової економіки. Наприклад, дані з соціальних медіа можуть розкрити активність у неофіційних галузях, а аналіз електронних транзакцій може дати уявлення про нелегальні операції.

2. Використання великих даних (Big Data): великі дані, що включають великі обсяги структурованих та неструктурованих даних, можуть забезпечити нові підходи до виявлення тіньової економіки. Аналіз великих даних може розкрити зв'язки та патерни (шаблони проектування), які раніше були недоступні, і допомогти виявити неофіційні транзакції та діяльність. Наприклад, застосування аналізу великих даних може допомогти виявити тенденції зростання готівкових транзакцій або виявити зв'язки між зміною податкових ставок та збільшенням транзакцій у тіньовому секторі. Такий аналіз може допомогти урядовим органам та дослідникам отримати більш повну картину розмірів тіньової економіки та впливу неофіційних транзакцій на національну економіку.

3. Використання супутникових зображень та геопросторових даних: такі дані можуть бути використані для виявлення змін у використанні земельних ділянок, зокрема в неофіційних галузях, таких як незаконна розробка, нелегальне використання землі тощо.

4. Використання даних з електронних платіжних систем: зростання безготівкових платежів та електронних платіжних систем створює можливості для збору та аналізу даних про фінансові транзакції.

5. Використання штучного інтелекту та машинного навчання: Використання штучного інтелекту та машинного навчання для обробки та аналізу великого обсягу даних може допомогти виявити патерни та залежності, які вказують на наявність тіньової економіки. Алгоритми машинного навчання можуть навчитися розпізнавати характерні ознаки неофіційної діяльності та встановлювати зв'язки між різними видами даних.

Водночас, розвиток інноваційних джерел даних вимагає співпраці між державними органами, дослідниками, приватним сектором та іншими зацікавленими сторонами. Це дозволить використовувати нові підходи та технології для отримання більш точної та повної інформації про тіньову економіку та сприятиме подальшому розвитку наукових досліджень у цій області.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Проведений аналіз основних методів вимірювання обсягів тіньової економічної діяльності підтверджує, що кожен з методів має свої обмеження та деякі недоліки. Жоден з цих методів не може повністю охопити всі інституційні сектори національної економіки, що призводить до того, що оцінка масштабів тіньової економічної діяльності є умовною і приблизною. Отже, неможливо абсолютно точно виміряти її обсяги із застосуванням лише одного методу. Кожен метод має свої обмеження та підходить для аналізу певних аспектів тіньової економіки. Таким чином, для отримання більш повної та точної оцінки масштабів тіньової економічної діяльності можна комбінувати різні методи та підходи, використовувати додаткові дані та джерела інформації. Запропонований напрям удосконалення отримання вихідних даних (формування інформаційної бази даних) як розвиток інноваційних джерел даних: використання нових джерел даних, таких як великі дані (Big Data), цифрові сліди, патерни, соціальні медіа, може допомогти отримати більш точну та повну інформацію про тіньову економіку. Аналіз цих даних може дати нові уявлення про масштаби та особливості неофіційної діяльності. Великі дані (Big Data) надають великі можливості для аналізу та отримання цінної інформації. Однак, обробка та аналіз великих обсягів даних також вимагає

спеціальних інструментів та технологій, таких як хмарні обчислення, машинне навчання та інші аналітичні методи.

Список літератури

1. Методичні рекомендації розрахунку рівня тіньової економіки: Наказ Міністерства Економіки України № 123 від 18.02.2009 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0123665-09>
2. Методологічні положення «Обчислення обсягів економіки, яка безпосередньо не спостерігається»: Наказ Держкомстату України № 680 від 31.12.2004 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0680202-04>
3. Schneider F. The influence of public institutions on the shadow economy: An empirical investigation for OECD Countries. *European Journal of Law and Economics*, 6, 2010. URL: <https://www.researchgate.net/publication/227379132>
4. Feig E. L. How Big is the Irregular Economy? *Challenge*. 1979. Vol. 22 (1). pp.5-13
5. Gutmann P. M. The Subterranean Economy. *Financial Analysts Journal*. 1977. Vol. 34 (1). pp.24-27
6. Tanzi V. The underground economy in the United States: annual estimates, 1930-1980, IMF Staff Papers, 30, 1983. pp. 283-305.
7. Cagan P. The dem and for curren cyrelative to the total money supply. *Journal of Political Economy*, 66:3. 1958. pp. 302-328. URL: https://econpapers.repec.org/article/ucpjpolec/v_3a66_3ay_3a1958_3ap_3a303.htm
8. Антипов В.І. Тіньова економіка та економічна злочинність: світові тенденції, українські реалії та правові засоби контролю (теоретико-методологічне узагальнення). Вінниця: ДП МКФ. 2006. 1040 с.
9. Базиліук А. В., Коваленко С. О. Тіньова економіка в Україні. НДІ Міністерства економіки України. Київ, 1998. 205 с.
10. Варналій З.С., Гончарук А. Я., Жаліло Я.А. та ін. Тіньова економіка: сутність, особливості та шляхи легалізації. Київ: НІСД, 2006. 576 с.
11. Кіржецький Ю.І. Тіньова економіка та напрями її подолання в Україні: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2013. 198 с.
12. Мазур І. І. Детінізація економіки України: теорія та практика. Київ: ВПЦ Київ. ун-т, 2006. 239 с.
13. Мандибура В.О. "Тіньова" економіка України та напрями законодавчої стратегії її обмеження. Київ, 1998. 135 с.
14. Супрунова І.В. Державна політика у сфері детінізації національної економіки як структурної складової державної безпеки: монографія. Житомир: ТОВ «Видавничий дім "Бук-Друк"», 2021. 340 с.
15. Турчинов О. В. Тіньова економіка: теоретичні основи дослідження. Київ: АртЕк, 1995. 300 с.
16. Kaufmann D., Kaliberda A. Integrating the un official economy in to the dynamics of postsocialist economies: A frame work of analyses and evidence, in: B. Kaminski (ed.), *Economic Transition in Russia and the New States of Eurasia*. London: M.E. Sharpe, 1996. pp. 81-120.
17. Lackó M. Hidden Economy – Anunknownquantity: Comparative analysis of hidd eneconomics in Transition countries 1989-95. *Economics of Transition*. 2000, 8/1. pp.117-149.
18. Giles D.E.A. and Tedds L.M. Taxes and the Canadian Underground economy. *Canadian Tax Paper*, vol. 106. 2002. Canadian Tax Foundation, Toronto.
19. Breusch T. Estimating the underground economyusing MIMIC models. Working Paper. 2005. URL: <http://econwpa.wustl.edu/eps/em/papers/0507/0507003.pdf>.
20. Elgin C., Oztunali O. Shadow Economies around the World: Model Based Estimates. Working Papers 2012/05. Bogazici University, Department of Economics.
21. Рейкін В. Аналіз монетарних методів оцінки тіньової економіки. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2016. № 1. С. 18-24.
22. Frey B.S., Weck-Hanneman H. The Hidden Economy as an Unobserved Variable. *European Economic Review*. 1984. №26(1). pp. 33-54.

References

1. Metodichni rekomendatsii rozrakhunku rivnia tinovoi ekonomiky: Nakaz Ministerstva Ekonomiky Ukrainy [Methodological recommendations for calculating the level of the shadow economy: Order of the Ministry of Economy of Ukraine] vid 18.02.2009 r. № 123 / Ministerstvo Ekonomiky Ukrainy. Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0123665-09>.
2. Metodolohichni polozhennia «Obchyslennia obsiahiv ekonomiky, yaka bezposeredno ne sposterihaetsia»: Nakaz Derzhkomstatu Ukrainy [Methodological provision "Calculation of volumes of the economy that is not directly observed": Order of the State Committee of Statistics of Ukraine] vid 31.12.2004 r. № 680 / Derzhkomstat Ukrainy. Baza danykh «Zakonodavstvo Ukrainy. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0680202-04>.
3. Schneider, F.(2010). «The influence of public institutions on the shadow economy: An empirical investigation for OECD Countries». *European Journal of Law and Economics*, 6. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/227379132>.
4. Feig, E.L. (1979). «How Big is the Irregular Economy?». *Challenge*. Vol. 22 (1). pp.5-13.
5. Gutmann, P. M. (1977). «The Subterranean Economy». *Financial Analysts Journal*. Vol. 34 (1). pp.24-27p
6. Tanzi, V. (1983). *The underground economy in the United States: annual estimates, 1930-1980*. [The underground economy in the United States: annual estimates, 1930-1980]. IMF Staff Papers.
7. Cagan, P. (1958). «The dem and for curren cyrelative to the total money supply». *Journal of Political Economy*, 66:3. pp.302-328. Available at: https://econpapers.repec.org/article/ucpjpolec/v_3a66_3ay_3a1958_3ap_3a303.htm.
8. Antypov, V.I. (2006). *Tin'ova ekonomika ta ekonomichna zlochynnist': svitovi tendentsii, ukrains'ki realii ta pravovi zasoby kontroiu (teoretyko-metodolohichne uzahal'nennia)*. [Shadow economy and economic crime: world trends, Ukrainian realities and legal countermeasures (theoretical and methodological generalization)]. DP MKF. Vinnytsia. Ukraine.
9. Bazyliuk, A.V., Kovalenko, S.O. (1998). *Tin'ova ekonomika v Ukraini. NDI Ministerstva ekonomiky Ukrainy*. [Shadow economy in Ukraine. Research Institute of the Ministry of Economy of Ukraine]. Kyiv. Ukraine.
10. Varnalij, Z.S. (2006). *Honcharuk A. Ya., Zhalilo Ya.A. ta in. Tin'ova ekonomika: sutnist', osoblyvosti ta shliakhy lehalizatsii*. [Shadow economy: essence, features and ways of legalization]. NISD. Kyiv. Ukraine.

-
11. Kirzhets'kyj, Yu.I. (2013). *Tin'ova ekonomika ta napriamy ii podolannia v Ukraini*. [Shadow economy and ways to overcome it in Ukraine]. Liha-Pres. L'viv. Ukraine.
 12. Mazur, I.I. (2006). *Detinizatsia ekonomiky Ukrainy: teoriia ta praktyka*. [Detinization of the economy of Ukraine: theory and practice]. VHTs Kyiv. un-t. Kyiv, Ukraine.
 13. Mandybura, V.O. (1998). *"Tin'ova" ekonomika Ukrainy ta napriamy zakonodavchoi stratehii ii obmezhenia*. ["Shadow" economy of Ukraine and directions of the legislative strategy of its limitation]. Kyiv. Ukraine.
 14. Suprunova, I.V. (2021). *Derzhavna polityka u sferi detinizatsii natsional'noi ekonomiky iak strukturnoi skladovoi derzhavnoi bezpeky*. [State policy in the field of detinization of the national economy as a structural component of state security]. TOV «Vydavnychyj dim "Buk-Druk"». Zhytomyr. Ukraine.
 15. Turchynov, O. V. (1995). *Tin'ova ekonomika: teoretychni osnovy doslidzhennia*. [Shadow economy: theoretical foundations of research]. ArtEk. Kyiv. Ukraine.
 16. Kaufmann, D., Kaliberda, A. (1996). Integrating the un official economy in to the dynamics of postsocialist economies: A frame work of analyses and evidence, in: B. Kaminski (ed.), *Economic Transition in Russia and the New States of Eurasia*. London: M.E. Sharpe. pp. 81-120.
 17. Lackó, M. (2000). «Hidden Economy – An unknown quantity: Comparative analysis of hidden economies in Transition countries 1989-95». *Economics of Transition*. 8/1. pp.117-149.
 18. Giles, D.E.A., Tedds, L.M. (2002). Taxes and the Canadian Underground economy. *Canadian Tax Paper*, vol. 106. Canadian Tax Foundation, Toronto.
 19. Breusch, T. (2005). Estimating the underground economy using MIMIC models, Working Paper. URL: <http://econwpa.wustl.edu/eps/em/papers/0507/0507003.pdf>.
 20. Elgin, C., Oztunali, O. (2012). Shadow Economies around the World: Model Based Estimates, Working Papers 05, Bogazici University, Department of Economics.
 21. Rejkin V. (2016). «Analysis of monetary methods of evaluating the shadow economy». *Ekonomichnyj chasopys Skhidnoevropejs'koho natsional'noho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. 2016. № 1, pp. 18-24.
 22. Frey, B.S., Weck-Hanneman, H. (1984). «The Hidden Economy as an Unobserved Variable». *European Economic Review*. № 26(1). pp. 33-54.

Стаття надійшла до редакції 05.01.2023 р.