

Я. В. Поплюйко,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри статистики, інформаційно-аналітичних систем і демографії,
E-mail: yaroslava_p@knu.ua
Researcher ID: JFR-9988-2023,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3379-2177>;

М. О. Мельник,

бакалавр IV курсу,
спеціальність “Економічна аналітика та статистика”,
E-mail: maryana.ukraine@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8076-8694>;
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Оцінка рівня тіньової економіки України в період воєнного стану та визначення ключових факторів впливу

У статті проаналізовано проблему оцінювання рівня тіньової економіки України в умовах воєнного стану. Досліджено методики, які використовуються як українськими, так і зарубіжними дослідниками для оцінки рівня тіньової економіки. Визначено основні наслідки, з якими стикаються країни з високим рівнем прихованої економіки. Розглянуто сутність прямих і непрямих методів оцінювання тіньової економіки. Окреслено переваги та недоліки найбільш застосовуваних підходів до оцінки рівня тіньової економіки країни, зокрема анкетного опитування, експертних оцінок, розбіжностей у показниках ВВП, розбіжностей у зайнятості, збитковості підприємств, споживання електроенергії, “витрати населення – роздрібний товарооборот”, монетарні методи.

Розрахунки здійснено за методикою Міністерства економіки України з метою оцінювання можливості застосування зазначених методів в умовах обмеженої доступності інформації у період воєнних дій. Відсутність офіційної статистики унеможливила застосування методу “витрати домогосподарств – роздрібний товарообіг”. Показник, розрахований за методом споживання електроенергії, продемонстрував значні нетипові коливання, що свідчить про викривлення оцінки та непридатність цього підходу за поточних умов. Показники рівня тіньової економіки, розраховані за трьома з чотирьох застосованих методів, агреговані в інтегральний індекс і проаналізовані в динаміці.

Теоретичний аналіз причин тіньової економіки дозволив виокремити її ключові детермінанти. З метою емпіричної оцінки чинників, що впливають на рівень тіньової економіки, побудовано кореляційну матрицю на основі даних за 2021–2023 роки. Матриця включала в себе такі незалежні змінні: індекс сприйняття корупції, індекс верховенства права, індекс розвитку фінансового сектору, індекс легкості ведення бізнесу, рівень інфляції та безробіття. Результати аналізу показали, що інфляція та рівень сприйняття корупції мають найвищу позитивну кореляцію з рівнем тіньової економіки. На основі кореляційного аналізу було відібрано змінні та побудовано регресійну модель, яку можна використовувати для прогнозування рівня прихованої економіки за показниками інфляції та корупції в умовах обмеженого доступу до офіційної інформації. Ефективне подолання тіньової економіки в Україні можливе лише за умови реалізації дієвої антиінфляційної політики та викорінення корупції. У подальших дослідженнях планується розширити побудовану модель за рахунок залучення інших факторів.

Ключові слова: тіньова економіка, детермінанти, методи оцінювання, фактори впливу, кореляційна матриця, регресійний аналіз.

Постановка проблеми. Негативний вплив тіньової економіки на розвиток країни та добробут громадян важко переоцінити. Високий рівень тінізації може спричинити значні виклики для економічного розвитку через неспроможність держави реалізовувати економічну політику та зниження податкових надходжень. Оцінка обсягів і динаміки прихованої економіки дозволяє на рівні

держави вдосконалювати нормативно-правове забезпечення, проводити та змінювати економічну політику, вдосконалювати методи й важелі впливу на суб'єктів економіки. Особливо актуальною ця площина досліджень стає для України як для країни, що має один із найвищих показників рівня тіньової економіки в Європі.

У період воєнного стану частина статистичних даних та аналітичних матеріалів не публікується державними органами, що ускладнює для вчених моніторинг економічної ситуації у країні. Це стосується, зокрема, і рівня тіньової економіки, останні аналітичні матеріали щодо якої були опубліковані Міністерством економіки України у 2022 р. і містять динаміку показника за 2010–2021 рр. У цьому контексті актуальним є розрахунок рівня тіньової економіки з початку повномасштабного вторгнення за оновленою методологією Міністерства економіки в умовах невизначеності та відсутності повної статистичної бази. Також логічним продовженням дослідження поширеності цього явища в Україні є виявлення ключових факторів впливу, що допоможе зрозуміти, на чому варто акцентувати державотворцям у боротьбі з високим рівнем тіньової економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Теоретико-методологічним засадам вивчення тіньової економіки присвячено чимало праць вітчизняних і закордонних учених, але до цього часу проблема залишається достатньо гострою для більшості країн світу. Одним із найскладніших аспектів вивчення тіньової економіки є кількісна (статистична) оцінка. Багатогранність аналізованого явища продукує велику кількість методів для оцінки рівня тіньової економіки, що своєю чергою ускладнює розуміння факторів впливу та причин її виникнення.

Українські науковці С. Баранов [1], В. Мунтіян [2], О. Турчинов [3], Т. Шматковська [4] у своїх дослідженнях приділяють увагу сутності, дефініціям та шляхам подолання тіньової економіки. У наукових публікаціях С. Суворова та О. Кульганік [5], О. Кундицький та О. Сенишин [6] висвітлюють стан, основні теоретико-методичні підходи, причини та наслідки тіньової економіки. Методологія розрахунку показника тіньової економіки досліджувалася В. Лейфурою [7], О. Подмазком [8], М. Зеленським [9] та ін., праці яких поєднує думка про те, що наразі не існує універсальної методики, яка б абсолютно точно визначала рівень тіньової економіки в країні. Варто зауважити, що у наукових розвідках вітчизняних фахівців недостатньо уваги приділяється статистичному аспекту тіньової економіки: статистичній оцінці причинно-наслідкових зв'язки між рівнем тінізації економіки та макроекономічною нестабільністю, інституційною довірою та фіскальною політикою. Крім того, відсутня методика оцінювання в умовах обмеженої доступності інформації.

Закордонні дослідники підходять до вивчення тіньової економіки комплексно, поєднуючи соціально-економічні, статистичні й економетричні підходи. Найвідомішою серед них є запропонована Ф. Шнайдером (F. Schneider) та Д. Енстом (D. Enste) модель Multiple Indicators Multiple

Causes (MIMIC) [10], яка була застосована для оцінки рівня тіньової економіки у різних країнах світу [11; 12]. У своїх роботах учені розглядають тіньову економіку як реакцію суб'єктів господарювання на надмірне регулювання, оподаткування, високий рівень безробіття та недовіру до інституцій, акцентуючи увагу на тому, що комбіновані підходи дають найточнішу оцінку прихованої економіки.

З допомогою моделі MIMIC Р. Дельано (R. Dell'Anno), М. Гомес-Антоніо (M. Gómez-Antonio) та А. Пардо (A. Pardo) проаналізували обсяг та детермінанти тіньової економіки у трьох середземноморських країнах (Франції, Іспанії та Греції) і виокремили серед основних причин податковий тиск, рівень безробіття, державне регулювання, довіру до інституцій [13]. За основні індикатори тіньової економіки автори пропонують обирати готівкові операції, рівень безробіття та динаміку ВВП на одну особу.

Американський економіст Е. Фейг (E. Feige) [14] використовує у своїх дослідженнях монетарний підхід до вимірювання прихованої економіки й акцентує увагу на ролі грошового обігу в тіньовому секторі.

Дослідники країн Центральної та Східної Європи особливу увагу приділяють впливу рівня тіньової економіки на податкову дисципліну та конкурентоспроможність бізнесу. Так, польські науковиці Д. Нікулін та Є. Лехман (D. Nikulin & E. Lechman) [15] розглядають проблему тінізації комплексно – з економічної, соціальної та інституційної позицій. На основі результатів проведеного опитування серед польських підприємців ними було встановлено, що ефективність податкової системи та довіра до державних інституцій мають суттєвий зворотний вплив на рівень тіньової економіки.

Провідні зарубіжні дослідники загалом зосереджуються на кількісній оцінці масштабів тіньової економіки, моделюванні її впливу на макроекономічні показники, аналізі ефективності державної політики з детінізації. Їхні напрацювання становлять цінну базу для розробки підходів до виявлення і подолання тіньових економічних процесів в Україні.

Мета статті полягає в оцінці рівня тіньової економіки в умовах вимушеного обмеження інформації у період воєнного стану, виборі ефективної методики для оцінки та визначенні ключових факторів впливу.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання: розглянути основні методи оцінки неформальної економіки; проаналізувати рівень тіньової економіки з допомогою різних методів; розрахувати інтегральний коефіцієнт тіньової економіки; провести кореляційний аналіз для оцінювання впливу різних факторних змінних на рівень тіні-

зації економіки; побудувати регресійну модель з найбільш впливовими змінними та визначити ключові напрями державної політики для скорочення тіньової економіки.

Результати дослідження та їхнє обговорення.

Серед головних факторів становлення тіньової економіки в Україні вчені виділяють недосконалий процес роздержавлення та хаотичну приватизацію державного сектору, які призвели до нерівномірного розподілу активів і створення привілейованих економічних груп [6]. Дисфункція податкової системи через реформи, орієнтовані переважно на короткострокові фінансові цілі, підвищила податковий тиск на бізнес і спричинила ухилення від оподаткування [7].

Наслідки, з якими стикається країна з високим рівнем тіньової економіки, охоплюють різні сфери. Найбільш відчутною є деформація податкової системи через ухилення бізнесів від сплати податків, що призводить до недоотримання надходжень в бюджет та відповідного скорочення державних витрат, зокрема у сфері соціального забезпечення. Високий рівень тіньової економіки значно ускладнює процес прогнозування та прийняття ефективних рішень у сфері макроекономічної політики, оскільки значна частина економічної активності залишається поза контролем держави. Це своєю чергою спричинює деформацію платіжного обороту та стимулює інфляцію. Негативний вплив тіньової економіки відчутний і у сфері інвестицій. Високий рівень тінізації зменшує міжнародну довіру до країни, ускладнює залучення іноземних інвесторів і знижує обсяг довгострокових капіталовкладень [6; 7]. Тіньова економіка також впливає на ринок праці. Нелегальне працевлаштування позбавляє працівників таких інструментів соціального захисту, як медичне страхування та пенсійне забезпечення. У політичній сфері тіньова економіка спричинює лобювання інтересів нелегального бізнесу у владних структурах, що посилює корупцію та знижує ефективність державного управління [6]. Отже, прихована економіка є не лише наслідком економічних проблем, а й їхнім каталізатором. Вона викривлює механізми розподілу ресурсів, ускладнює реалізацію економічної політики та створює додаткові соціальні ризики.

Рівень тіньової економіки оцінюється з допомогою різних методів, що умовно поділяються на дві основні категорії: прямі (мікроекономічні) та непрямі (макроекономічні). Перші ґрунтуються на безпосередньому збиранні інформації про приховану економічну активність. Одним із найпоширеніших тут є метод анкетного опитування, що передбачає добровільні відповіді респондентів щодо їхньої участі в тіньовій економіці. Його перевагою є можливість отримання деталізованих даних про структуру тіньового сектору, а клю-

човим недоліком – схильність респондентів занижувати оцінки через страх перед наслідками. Метод експертних оцінок полягає у використанні знань і досвіду фахівців, які оцінюють масштаби тіньової економіки. Його перевага полягає у високій адаптивності до специфіки національної економіки, однак він є суб'єктивним і значною мірою залежить від кваліфікації і добору експертів, що робить його менш точним порівняно з іншими методами. Інший підхід – зіставлення офіційних доходів із реальними витратами, що дозволяє виявити приховані доходи на основі аналізу розбіжностей у податковій звітності підприємств та домогосподарств. Проте цей метод не враховує суб'єктів, які взагалі не реєструють свою діяльність, а також значною мірою залежить від ефективності податкового контролю [6].

Непрямі підходи натомість спираються на аналіз макроекономічної статистики. Одним із найпопулярніших є метод розбіжностей між різними способами обчислення ВВП, зокрема шляхом зіставлення показників, визначених за доходами та за видатками: якщо другий показник перевищує перший, то різниця інтерпретується як частка прихованої економіки [6]. Серед недоліків методу – неврахування статистичних похибок, а також зміни в моделі споживання.

В основу методу розбіжностей у зайнятості покладено порівняння офіційного рівня зайнятості з реальним числом працюючих. Якщо спостерігається значне розходження, то можна дійти висновку про наявність тіньового ринку праці. Проте цей метод не враховує фіктивну зайнятість або ж можливість подвійної зайнятості, коли працівники одночасно працюють у легальному й у тіньовому секторах [8].

Операційний метод, або метод угод, передбачає аналіз обсягу фінансових операцій у країні та співвідношення між загальною кількістю транзакцій і офіційним ВВП. Ідея методу полягає в тому, що зі зростанням тіньової економіки кількість фінансових операцій має збільшуватися швидше, ніж офіційний ВВП. Однак цей метод також має методологічні недоліки, оскільки фінансові операції можуть зростати також через цифровізацію платежів, розвиток банківської системи та глобалізацію ринку [6].

Монетарні методи (метод Гутманна та метод Танзі) є одними з найпоширеніших у світовій практиці. Вони базуються на припущенні, що в тіньовій економіці основним засобом розрахунку є готівка. Так, згідно з методом Гутманна оцінюється співвідношення між готівкою та банківськими депозитами і його підвищення без очевидних макроекономічних причин може свідчити про зростання тіньового сектору [9]. Метод Танзі використовує економетричні моделі для оцінки попиту на готівку з урахуванням рівня оподаткування та держав-

ного регулювання. Основний недолік обох підходів – припущення про однакову швидкість обігу грошей у легальному й нелегальному секторах, що може не відповідати дійсності [8].

Метод споживання електроенергії, також відомий як метод Кауфмана, базується на аналізі кореляції між рівнем споживання електроенергії та офіційним ВВП. Вважається, що за зростання економічної активності споживання електроенергії має зростати відповідно [9]. Якщо ж офіційний ВВП демонструє повільніші темпи зростання порівняно зі споживанням електроенергії, то різниця може свідчити про розвиток тіньового виробництва. Проте цей метод не враховує вплив енергоефективних технологій, які можуть призводити до зниження споживання електроенергії навіть за умови зростання економіки [6].

В Україні оцінка рівня тіньової економіки здійснюється за оновленою методикою Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства (нині – Міністерство економіки України), яка передбачає використання кількох підходів, а саме методу “витрати населення – роздрібний товарооборот”, монетарного, електричного та фінансового методів [16]. На основі показників за чотири методи розраховується інтегральний показник.

Метод “витрати населення – роздрібний товарооборот” передбачає аналіз розбіжностей між офіційними доходами населення та фактичними витратами. Якщо останні значно перевищують офіційно задекларовані доходи, це може свідчити про наявність прихованих джерел заробітку, тобто про поширення тіньової зайнятості або виплат у конвертах. Проте точність цього методу залежить від повноти та якості статистичних даних. Наприклад,

не всі витрати можуть бути задокументовані, також не враховуються доходи, отримані за кордоном.

В основі методу збитковості підприємств стоїть припущення, що значна частка компаній, які декларують збитки, приховує прибутки задля мінімізації податкових зобов’язань. Відповідно до цього методу, аналізується фінансова звітність підприємств, і якщо фіксується суттєва кількість збиткових компаній, це може свідчити про навмисне заниження доходів. В Україні практика штучного декларування збитковості є поширеним явищем серед підприємств, які прагнуть зменшити податкове навантаження. Недоліком методу є те, що до збитковості компаній також можуть призводити реальні економічні кризи, падіння попиту чи підвищення витрат. Це ускладнює розрізнення реальних фінансових труднощів і ухилення від податків. Щоб компенсувати недоліки окремих підходів, Міністерство економіки України розраховує інтегральний показник як усереднений результат за чотири методи.

Проведемо розрахунки за вказаною методикою на основі доступної інформації у період воєнного стану. Також для порівняння показників виконаємо розрахунки за 2021 рік, що передувало введенню воєнного стану.

Метод Гутманна (монетарний) є найпростішим непрямим методом оцінки рівня тіньової економіки з погляду не лише методології, а й доступу до даних, які використовуються для розрахунків. Обчислення показали, що рівень тіньової економіки за монетарним методом в Україні за досліджуваний період демонструє значне зниження: з 32,0% ВВП у 2021 р. до 21,9% ВВП у 2024 р. Це вказує на позитивні зміни в економічному середовищі країни на тлі введення воєнного стану й обумовлено кількома факторами (рис. 1, розраховано за даними [17]).

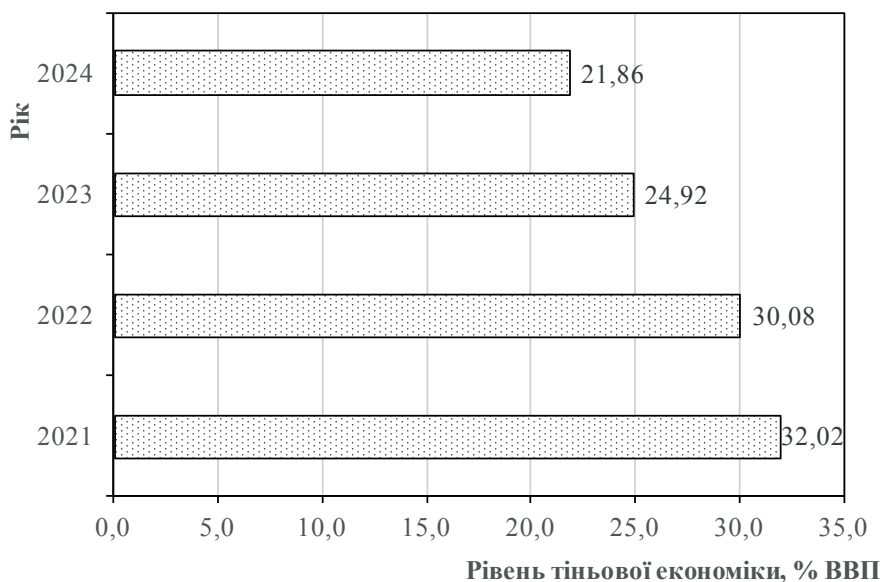


Рис. 1. Динаміка рівня тіньової економіки за методом Гутманна, Україна, 2021–2024 рр.

Ключовим фактором, що вплинув на зниження рівня тіньової економіки в Україні за цим методом, є зниження економічної спроможності підприємств та поява програм підтримки в умовах війни. Для отримання державного фінансування або участі в державних замовленнях бізнеси стали більш мотивованими працювати в офіційному правовому полі. Окрім того, бажання отримати міжнародну допомогу сприяло впровадженню більш прозорої звітності, що є обов'язковою умовою співпраці з міжнародними донорами та організаціями. Ще одним фактором впливу стало спрощення податкового адміністрування, що сприяло зменшенню тіньових операцій та ухиленню від сплати податків.

Проте застосування монетарного методу для оцінювання прихованої економіки в Україні має ряд недоліків. Один із основних полягає в тому, що метод базується на припущенні використання готівки в тіньовому секторі, та не враховує ті форми тіньової економіки, де відсутні грошові потоки, які можна оцінити через грошову масу, наприклад бартерні схеми або використання альтернативних форм розрахунків, таких як криптовалюти. Це означає, що метод може дати лише загальну оцінку, яка не враховує менш очевидні форми тіньової економічної активності.

Наступний метод, використаний для оцінки прихованої економіки, – це фінансовий, або метод збитковості підприємств. Розрахунок за цим методом здійснюється шляхом визначення граничних мінімального та максимального коефіцієнтів тіньової економіки [16]. Динаміка рівня тіньової економіки за методом збитковості підприємств за 2021–2024 рр. показала суттєві коливання показника. У 2021 р. показник становив 20,4%, наступного року відбулося його значне зростання (до 36,7%). Саме в цей період українські підприємства стикнулися з різким скороченням доходів, зростанням витрат і порушенням ланцюгів постачання в період повномасштабного вторгнення. Багато компаній намагалися маніпулювати фінансовими результатами задля скорочення податкового навантаження. Але вже у 2023 р. рівень тіньової економіки знизився до 21,3%, що може свідчити про часткову стабілізацію економічної ситуації після шоків періоду, а також про спроби підприємств адаптуватися до нових умов. Збереження невизначеності в економіці через тривалі військові дії вплинули на незначне зростання показника у 2024 р. до 21,9% (рис. 2, складено за даними [18; 19]). Як зазначалося вище, метод збитковості підприємств також має недоліки, які можуть впливати на точність оцінки.

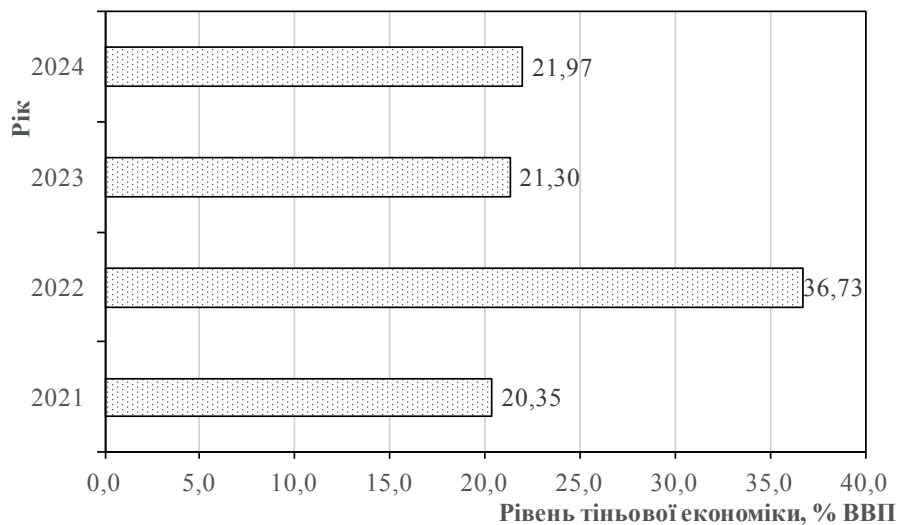


Рис. 2. Динаміка рівня тіньової економіки за методом збитковості підприємств, Україна, 2021–2024 рр.

Третій метод, використаний у методиці Міністерства економіки, – оцінка електроспоживання. За вказаним непрямим методом розрахунок рівня тіньової економіки здійснюється шляхом порівняння приросту внутрішнього споживання електроенергії з приростом ВВП. На цьому етапі у дослідників виникають труднощі з проведення розрахунків через відсутність офіційної статистики у сфері енергетики в період воєнного стану. Тому для проведення розрахунків автори використовували альтернативні дані з матеріалів та звітів

аналітичних центрів, урахувавши, що точність і достовірність цих даних складно гарантувати.

Рівень тіньової економіки за методом електроспоживання демонструє значні коливання за досліджуваний період. У 2021 р. показник становив 31,9%, а у 2022 р. на тлі повномасштабного вторгнення знизився до 23,9%, що пов'язано зі скороченням споживання через економічний спад, зменшення промислового виробництва та виведення з ладу енергетичних потужностей. У подальшому після понад півторного зростання у 2023 р. до-

волі незвично виглядає стрімке падіння з 37,8% до 6,7% у 2024 р. Порівнюючи цей показник з результатами, отриманими за іншими методами розрахунку, можна дійти висновку про викривлен-

ня оцінки, спричинене наслідками енергетичної кризи, відключеннями електроенергії та змінами у структурі економіки (рис. 3, розраховано та складено за даними [20; 21]).

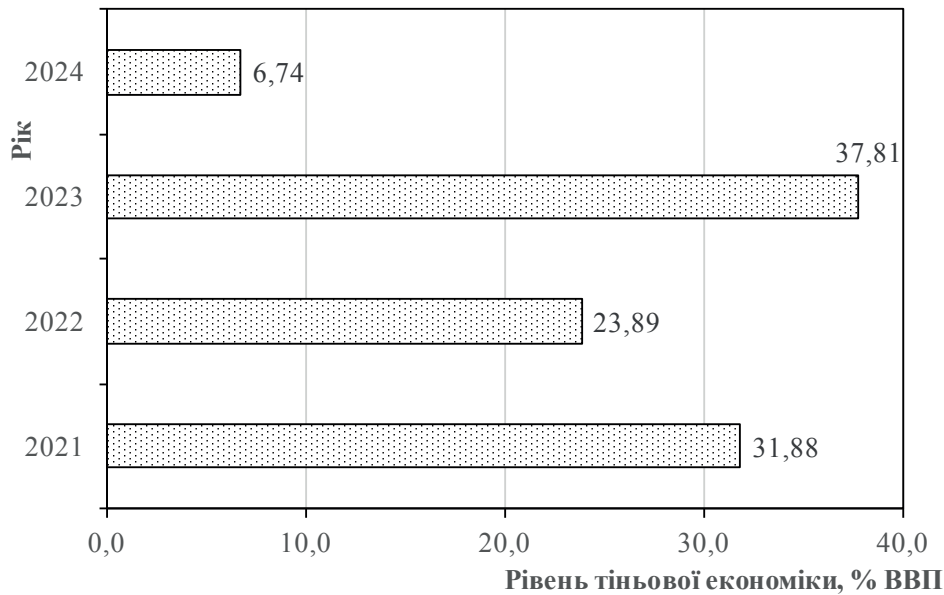


Рис. 3. Динаміка рівня тіньової економіки за методом споживання електроенергії, Україна, 2021–2024 рр.

Оцінка тіньової економіки за цим методом є найменш точною з усіх обчислених величин. У кризових умовах, зокрема під час війни, економічна структура зазнає значних змін: зменшується промислове виробництво та змінюється енергоспоживання населення й бізнесу через пошкодження об'єктів енергетичного сектору; масовані відключення електроенергії суттєво впливають на реальні обсяги споживання. Тому значні коливання у динаміці показника можуть свідчити не лише про зміни рівня тіньової економіки, а й про вплив зовнішніх факторів, які метод не здатен урахувати.

Провести розрахунки за методом “витрати населення – роздрібний товарооборот” не вдалося, оскільки у період воєнного стану Державна служба статистики не публікує дані щодо доходів і витрат домогосподарств, що є необхідною умовою для обрахунку показників.

Фінальним кроком вимірювання обсягу тіньової економіки згідно з офіційною методикою є визначення зведеного показника, який розраховується шляхом агрегування результатів, отриманих за всіма методами із застосуванням вагових коефіцієнтів. При цьому враховується надійність результатів, отриманих за кожним методом у попередні періоди. Варто підкреслити, що чим менш стабільними були оцінки тіньової економіки за кожним окремим методом у минулі роки, тим менше його значущість при формуванні інтегральної оцінки. Перевага надається тому способу оціню-

вання, який демонструє найвищу послідовність результатів протягом останніх п'яти років. Оскільки в цьому дослідженні вдалося провести розрахунки лише за трьома методами, то зведена оцінка охоплюватиме лише три показники.

Методологією передбачено обчислення середнього рівня тіньової економіки в попередніх періодах, визначення середньоквадратичного відхилення та коефіцієнта варіації для кожного із застосованих підходів. Отримані коефіцієнти варіації, сукупне значення яких дорівнює одиниці, перебувають у зворотній залежності до вагових коефіцієнтів.

За проведеними розрахунками, у 2021 р. рівень тіньової економіки становив 28,4%, що відповідає типовим значенням для довоєнного періоду, але вже у 2022 р. спостерігається зростання показника до 31,3%. Головним фактором впливу є повномасштабне вторгнення, яке призвело до підвищення неофіційної економічної активності та посилення невизначеності. Багато підприємств працювало в неформальному секторі та маніпулювало зі звітністю, щоб вижити в умовах війни. Зниження до 25,6% у 2023 р. та до 19,8% у 2024 р. вказує на поступову стабілізацію економічної ситуації. Бізнес адаптувався до нових реалій, а частина підприємств повернулася до офіційної діяльності. Міжнародні гранти та державна підтримка малого та середнього бізнесу сприяла зниженню рівня тіньової економіки (рис. 4 розрахунки за даними [17–23]).

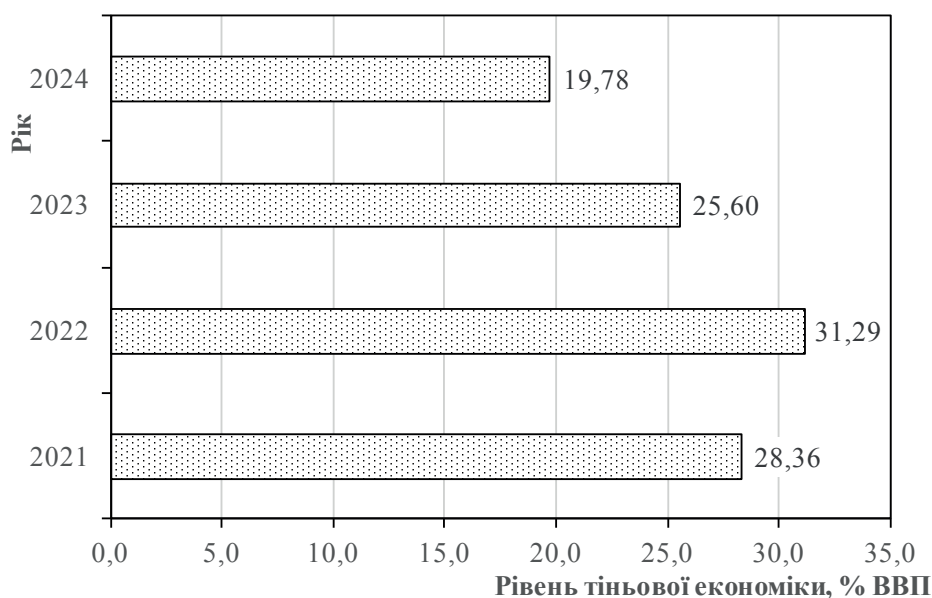


Рис. 4. Динаміка інтегрального показника тіньової економіки, Україна, 2021–2024 рр.

Попри позитивну динаміку, варто також зважати на недосконалість і неповноту методів, розрахунки за якими використовуються для визначення інтегрального показника рівня тіньової економіки.

Для дослідження детермінант тіньової економіки проведено кореляційно-регресійний аналіз і використано інтегральну оцінку її рівня за розрахунками Міністерства економіки України за період 2010–2020 рр. [23], а також результати власних розрахунків за 2021–2024 рр. Це дало змогу простежити довгострокові й короткострокові тенденції та оцінити, які економічні, правові та інституційні чинники відіграють ключову роль у процесі тіннізації економіки України.

За результатами теоретичного аналізу причин тіньової економіки побудована кореляційна матриця основних показників, які потенційно можуть впливати на рівень тіннізації. Як залежну змінну обрано рівень тіньової економіки (SE), для якої буде побудовано статистичну модель залежності від таких факторів:

- Індекс сприйняття корупції (Corruption Perceptions Index, *CPI*), що відображає рівень корупції у державних інституціях [24]. Високий рівень корупції зменшує довіру бізнесу до державних регуляторів, стимулюючи компанії працювати в неофіційному секторі.

- Індекс легкості ведення бізнесу (Ease of Doing Business Index, *EDB*), що оцінює рівень адміністративних бар'єрів, складність реєстрації бізнесу, податкове навантаження та регуляторні вимоги [25]. Чим складніші умови ведення бізнесу, тим більша ймовірність ухилення від офіційної діяльності.

- Індекс верховенства права (Rule of Law Index, *RLI*), що визначає ефективність правової системи, рівень захисту прав власності та забез-

печення виконання контрактів [26]. Слабкі правові інститути сприяють розширенню тіньової діяльності.

- Індекс фінансового розвитку (Financial Development Index, *FDI*), що характеризує доступність фінансових ресурсів, рівень розвитку банківської системи та ринку капіталу [27]. Обмежений доступ до фінансування змушує підприємства шукати неформальні способи залучення коштів.

- Рівень інфляції (*Infl*) [18; 19]. Високий рівень інфляції зменшує реальні доходи та підвищує витрати підприємств, що сприяє тіннізації економіки.

- Рівень безробіття (*Unemp*) [19]. Зростання безробіття часто супроводжується збільшенням неофіційної зайнятості, що є одним із ключових компонентів тіньової економіки.

Проведений кореляційний аналіз дозволив виявити зв'язки між незалежними змінними та рівнем тіннізації, що стало основою для подальшої побудови регресійної моделі (табл. 1, розрахунки за даними [18; 19; 24–27]).

Найвищу позитивну кореляцію з рівнем тіньової економіки має рівень інфляції ($Infl = 0,835$), тобто зростання інфляції в Україні суттєво впливає на збільшення тіньового сектору. Наступним іде індекс сприйняття корупції ($CPI = -0,751$), що має високу обернену кореляцію з рівнем тіньової економіки. Високий рівень корупції створює додаткові можливості бути залученим до неофіційної економічної діяльності. Однак значна кореляція між *CPI* та іншими змінними, зокрема індексом легкості ведення бізнесу ($EDB = 0,762$), потребує особливої уваги, оскільки включення цих змінних у модель може призвести до мультиколінеарності. Водночас індекс легкості ведення бізнесу має середню негативну кореляцію з рівнем тіньової економіки ($-0,664$),

Кореляційна матриця в R studio

	<i>CPI</i>	<i>EDB</i>	<i>RLI</i>	<i>FDI</i>	<i>Infl</i>	<i>Unemp</i>	<i>SE</i>
<i>CPI</i>	1,000	0,762	-0,664	-0,604	-0,789	0,046	-0,751
<i>EDB</i>	0,762	1,000	-0,872	-0,076	-0,592	-0,083	-0,660
<i>RLI</i>	-0,664	-0,872	1,000	0,239	0,295	-0,361	0,269
<i>FDI</i>	-0,604	-0,076	0,239	1,000	0,479	-0,604	0,098
<i>Infl</i>	-0,789	-0,592	0,295	0,479	1,000	0,182	0,835
<i>Unemp</i>	0,046	-0,083	-0,361	-0,604	0,182	1,000	0,584
<i>SE</i>	-0,751	-0,660	0,269	0,098	0,835	0,584	1,000

тобто полегшення умов ведення бізнесу може сприяти зменшенню рівня тінзації економіки. Така кореляція відповідає теорії, згідно з якою зменшення адміністративних бар'єрів у веденні бізнесу супроводжується скороченням тіншової економічної активності. Оскільки *EDB* і *CPI* сильно корелюють між собою, доцільно вибирати тільки одну з цих змінних для моделі.

Не менш вагомий вплив справляє і рівень безробіття (*Unemp* = 0,584). Це пов'язано з тим, що підвищення цього чинника часто призводить до зростання неофіційної зайнятості. Слабку позитивну кореляцію демонструють індекс верховенства права (*RLI* = 0,269) та індекс фінансового розвитку (*FDI* = 0,098). Однак останній має сильну кореляцію з іншими змінними, такими як рівень безробіття та інфляція, що може свідчити про непрямої вплив.

На основі аналізу кореляційної матриці побудовано регресійну модель, що найкраще пояснює приховану економіку в Україні. Як факторні ознаки до моделі увійшли індекс корупції та рівень інфляції.

Результати перевірки на мультиколінеарність з допомогою тесту VIF (Variance Inflation Factor) засвідчили її відсутність. Перевірка припущення про нормальність залишків за допомогою тесту Дарбіна – Уотсона показала відсутність автокореляції залишків. Тест Бреуша – Пагана не виявив гетероскедастичності, а дисперсія залишків є сталою за всіма рівнями незалежних змінних. Тобто можна зробити висновок, що модель детермінант рівня тіншової економіки відповідає необхідним припущенням.

Результати розрахунків за моделлю свідчать, що інфляція (з коефіцієнтом 0,145) позитивно впливає на рівень тіншової економіки, а індекс корупції – негативно (-0,481). Усі коефіцієнти є статистично значущими ($p < 0,01$), що свідчить про їхній вплив на рівень тіншової економіки. Стандартні помилки для коефіцієнтів інфляції та індексу корупції незначні, оцінки є надійними. Тестування значущості коефіцієнтів через *t*-статистику також підтверджує значущість як інфляції, так і індексу корупції. Щодо показни-

ків визначеності моделі, то Multiple *R*-squared показує досить високу ефективність моделі – 73,7% варіації рівня тіншової економіки можна пояснити варіацією змінних інфляції та індексу корупції. Значення Adjusted *R*-squared становить 0,689; це враховує кількість предикторів у моделі та вказує на те, що близько 69% варіації рівня тіншової економіки можна пояснити з урахуванням корекції на кількість змінних. *F*-тест вказує на загальну значущість моделі. З показником *F*-statistic = 15,44 та *p*-value = 0,0006403, можна зробити висновок про статистичну значущість моделі.

Розподіл залишків свідчить, що вони не мають значних відхилень, хоча мінімальні та максимальні значення залишків варіюють від -1,842 до 2,677. Залишки розподілені в межах від -1,319 до 1,382 для першого та третього квантилів, що підтверджує відсутність серйозних аномалій у моделі.

Рівняння регресії для цієї моделі виглядає так:

$$SE = 29,039 + 0,145 \cdot Infl - 0,481 \cdot CPI,$$

де *SE* – рівень тіншової економіки; *Infl* – рівень інфляції; *CPI* – індекс сприйняття корупції;

Наведена модель демонструє, що при підвищенні рівня інфляції на одиницю рівень тіншової економіки зростає на 0,145, тоді як збільшення індексу сприйняття корупції на одиницю призводить до зниження на 0,481.

Загалом результати використання побудованої регресійної моделі показують, що інфляція та індекс корупції значуще впливають на рівень тіншової економіки, хоча модель і не пояснює всю варіацію рівня тіншової економіки. Це надає можливість для подальшого вдосконалення моделі шляхом додавання інших змінних або використання більш складних методів статистичного аналізу.

Висновки та рекомендації. Проведене дослідження оцінки рівня тіншової економіки України в умовах воєнного стану та вимушеного обмеження інформації дозволило сформулювати такі висновки. Огляд літературних джерел дав змогу виокремити основні чинники, з якими стикається Україна, та їхні наслідки. Причинами розвитку тіншової економіки є не лише економічні фактори, такі як високі податки та складні регуляторні умо-

ви, а й соціально-політичні обставини, зокрема недосконалість інституцій та корупційні ризики, що особливо посилюються в умовах війни. А їхніми наслідками є зниження податкових надходжень та нерівномірний розподіл доходів.

Наявна офіційна статистика в період інформаційних обмежень воєнного стану дозволяє науковцям провести розрахунки лише за трьома методами, затвердженими Міністерством економіки України, а саме: монетарним, методом збитковості підприємств та методом електроспоживання. Використання методу “витрати населення – роздрібний товарооборот” неможливе, оскільки дані щодо доходів та витрат домогосподарств наразі не публікуються. Найбільш ефективним і стабільним виявився монетарний метод, який базується на аналізі грошового обігу. Цей підхід дав найменше розбіжностей при оцінці тіньової економіки. Застосування методу збитковості підприємств також не викликало суттєвих проблем, але отримані результати показали певні коливання, що свідчить про недостатню коректність цього підходу в умовах воєнного стану, коли дані про підприємства можуть бути обмежені або неточні. Найменш надійним виявився метод електроспоживання, оскільки розрахунки здійснювалися на основі неофіційних джерел інформації. Паралельно з цим використання електричного методу обмежується через недоступність стабільної інфраструктури в умовах війни.

На основі розрахунку інтегрального показника тіньової економіки, який об'єднав результати за трьома методами, виявлено значний сплеск її рівня в Україні у 2022 р., викликаний повномасштабним вторгненням, із поступовим зниженням цього показника у 2024 р. Така поведінка показника свід-

чить про спроби адаптації економічної діяльності в умовах війни та певне відновлення інституційної стабільності після початкового шоку.

Проведений теоретико-емпіричний аналіз дозволив виокремити ряд інституційних, економічних і соціальних факторів, на основі яких побудована кореляційна матриця для дослідження їхнього впливу на рівень тіньової економіки. Кореляційна матриця дозволила ідентифікувати найвагоміші чинники, що впливають на тінізацію економіки України, серед яких ключову роль відіграють рівень інфляції та індекс сприйняття корупції. Тобто до боротьби з неформально економікою слід підходити комплексно, удосконалювати інституційне середовище та стабілізувати макроекономічні показники.

Обрані на основі кореляційної матриці показники покладені в основу регресійної моделі, яка дозволила оцінити кількісний вплив факторних змінних на рівень тіньової економіки України. Результати регресійного аналізу дали змогу стверджувати, що для зменшення рівня тіньової економіки необхідно зосередити увагу на стабілізації макроекономічної ситуації, а саме на зниженні темпів інфляційних процесів та подоланні корупції у державному управлінні.

У підсумку дослідження показало, що оцінка рівня тіньової економіки в умовах воєнного стану є складним завданням, але застосування кількох методів оцінки дозволяє отримати більш точну й обґрунтовану картину. У подальших дослідженнях увагу буде зосереджено на розширенні регресійної моделі шляхом додавання інших змінних та застосуванні складніших методів статистичного аналізу для вимірювання рівня тінізації економіки в умовах обмеження інформації.

Список використаних джерел

1. Баранов С. О. Тіньова економіка: сутність, причини, соціально-економічні наслідки та шляхи подолання в Україні. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2015. № 3. С. 47–55. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2015_3_9
2. Мунтян В. І. Економічна безпека України. Київ: КВІЦ, 1999. 462 с.
3. Турчинов О. В. Тіньова економіка: теоретичні основи дослідження. Київ: АртЕк, 1995. 300 с.
4. Шматковська Т. О., Тверда І. В. Тіньова економіка: дефініція, структура, причини виникнення та шляхи мінімізації. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2014. № 1. С. 177–185. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/4466/1/Shadow_econ.pdf
5. Суворова С. Г., Кульганік О. М. Тіньова економіка в Україні: стан та шляхи подолання. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 8 (08). С. 168–172. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-28>
6. Кундицький О. О., Сенишин О. С. Тіньова економіка: сутність, причини виникнення та наслідки існування. *Modern economics*. 2018. № 10. С. 70–75. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V10\(2018\)-12](https://doi.org/10.31521/modecon.V10(2018)-12)
7. Лейфура М. В. Основні методики оцінки рівня тіньової економіки та її динаміка в Україні. *Економіка. Управління. Інновації. Серія: Економічні науки*. 2013. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_2_46
8. Подмазко О. М. Тіньова економіка: аналіз основних теоретико-методичних підходів до її вимірювання. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2013. № 1. С. 244–250. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VUbsNbU_2013_1_46

9. Зеленський М. С. Характеристика методів оцінювання рівня тіньової економіки та проблеми їх вимірювання. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. Т. 8, № 1. С. 295–304. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-1-43>
10. Schneider F., Enste D. H. Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences. *Journal of Economic Literature*. 2000. Vol. 38, No. 1. P. 77–114. DOI: 10.1257/jel.38.1.77
11. Dell'Anno R., Schneider F. The shadow economy of Italy and other OECD countries: What do we know? *Journal of Public Finance and Public Choice*. 2003. Vol. 21, Issue 2–3. P. 97–120. doi: 10.1332/251569203X15668905422009
12. Hassan M., Schneider, F. Size and Development of the Shadow Economies of 157 Worldwide Countries: Updated and New Measures from 1999 to 2013. *Journal of Global Economics*. 2016. Vol. 4, Issue 3. 1000218. doi: 10.4172/2375-4389.1000218
13. Dell'Anno R., Gómez-Antonio M., Pardo A. The shadow economy in three Mediterranean countries: France, Spain, and Greece. A MIMIC approach. *Empirical Economics*. 2007. Vol. 33. P. 51–84. doi: 10.1007/s00181-006-0084-3
14. Feige, E. L. Defining and Estimating Underground and Informal Economies: The New Institutional Economics Approach. *World Development*. 1990. Vol. 18, Issue 7. P. 989–1002. doi: 10.1016/0305-750X(90)90081-8
15. Nikulin, D., & Lechman, E. *Shadow Economy in Poland. Recent Evidence Based on Survey Data*. Cham: Springer International Publishing, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-70524-4>
16. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня тіньової економіки: затверджено Наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 07.12.2020 р. № 2552, станом на 20.01.2021 р. № 104. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/ME210027>
17. Статистика фінансового сектору. Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. 2025. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial#1ms>
18. Офіційний вебсайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.03.2025).
19. Мінфін. Офіційний вебсайт Міністерства фінансів України. URL: <https://minfin.com.ua> (дата звернення: 20.03.2025).
20. Дашборди. Виробничі показники. Energy Map. DiXi Group. URL: <https://map.ua-energy.org> (дата звернення: 11.04.2025).
21. Аналіз ринку електроенергетики в Україні. InVenture Investment Group. 31.01.2024. URL: <https://inventure.com.ua/uk/analytics/investments/analiz-rinku-elektroenergetiki-v-ukrayini>
22. Індикатори грошово-кредитного ринку. Незалежна Асоціація Банків України. URL: <https://nabu.ua/ua/indikator-groshovo-kreditnogo-rinku-2.html> (дата звернення: 18.05.2025).
23. Тіньова економіка: аналітична записка. Загальні тенденції (січень – вересень 2021). Міністерство економіки України. 2022. URL: <https://me.gov.ua/download/b1583037-ecbd-462a-a2f1-1c798b588c6d/file.pdf>
24. Антикорупція на паузі. Україна в Індексі сприйняття корупції – 2024. URL: <https://cpi.ti-ukraine.org/> (дата звернення: 20.03.2025).
25. U.S. News Best Countries. 2024 Rankings. URL: <https://www.usnews.com/news/best-countries/rankings> (дата звернення: 20.04.2025).
26. WJP Rule of Law Index 2024 Global Press Release. World Justice Project. October 23, 2024. URL: <https://worldjusticeproject.org/news/wjp-rule-law-index-2024-global-press-release>
27. Financial Development Index. DBnomics. July 26, 2023. URL: <https://db.nomics.world/>

References

1. Baranov, S. O. (2015). Tinova ekonomika: sutnist, prychny, sotsialno-ekonomichni naslidky ta shliakhy podolannia v Ukraini [Shadow Economy: Essence, Reasons, Socio-Economic Consequences and Ways of Overcoming in Ukraine]. *Visnyk Natsionalnoi akademii derzhavnoho upravlinnia pry Prezzydentovi Ukrainy – Herald of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine*, 3, 47–55. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadu_2015_3_9 [in Ukrainian].
2. Muntian, V. I. (1999). *Ekonomichna bezpeka Ukrainy [Economic Security of Ukraine]*. Kyiv: KVITs. [in Ukrainian].
3. Turchynov, O. V. (1995). *Tinova ekonomika: teoretychni osnovy doslidzhennia [Shadow economy: the theoretical foundations of the study]*. Kyiv: ArtEk. [in Ukrainian].

4. Shmatkovska, T. O., & Tverda, I. V. (2014). Tinova ekonomika: definitsiia, struktura, prychny vynyknennia ta shliakhy minimizatsii [The Shadow Economy: Definition, Structure, Causes and Ways of It's Minimization]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of Zaporizhzhia National University. Economic sciences*, 1, 177–185. Retrieved from https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/4466/1/Shadow_econ.pdf [in Ukrainian].
5. Suvorova, S. H., & Kulhanik, O. M. (2023). Tinova ekonomika v Ukraini: stan ta shliakhy podolannia [Shadow economy in Ukraine: state and ways to overcome]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital Economy and Economic Security*, 8 (08), 168–172. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-28> [in Ukrainian].
6. Kundytskyj, O., & Senyshyn, O. (2018). Tinova ekonomika: sutnist, prychny vynyknennia ta naslidky isnuvannia [Kundytskyj O., Senyshyn O. The shadow economy: essence, reasons of arising and consequences of existence]. *Modern economics*, 10, 70–75. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V10\(2018\)-12](https://doi.org/10.31521/modecon.V10(2018)-12) [in Ukrainian].
7. Leifura, M. V. (2013). Osnovni metodyky otsinky rivnia tinovoi ekonomiky ta yii dynamika v Ukraini [Essential methods of shadow economy estimation and its dynamics in Ukraine]. *Ekonomika. Upravlinnia. Innovatsii. Seriya: Ekonomichni nauky – Economy. Management. Innovation*, 2. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_2_46 [in Ukrainian].
8. Podmazko, O. M. (2013). Tinova ekonomika: analiz osnovnykh teoretyko-metodychnykh pidkhodiv do yii vymeriuvannia [Shadow economy: analysis of the main theoretical and methodological approaches to its measurement]. *Visnyk Universytetu bankivskoi spravy Natsionalnoho banku Ukrainy – Bulletin of the Banking University of the National Bank of Ukraine*, 1, 244–250. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/VUbsNbU_2013_1_46 [in Ukrainian].
9. Zelenskyi, M. S. (2023). Kharakterystyka metodiv otsiniuvannia rivnia tinovoi ekonomiky ta problemy yikh vimiriuvannia [Characteristics of the Methods of Assessing the Level of the Shadow Economy and Problems of Their Measurement]. *Ukrainskyi zhurnal prykladnoi ekonomiky ta tekhniky – Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, 8, 1, 295–304. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-1-43> [in Ukrainian].
10. Schneider, F., & Enste, D. H. (2000). Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences. *Journal of Economic Literature*, 38 (1), 77–114. DOI: 10.1257/jel.38.1.77
11. Dell'Anno, R., & Schneider, F. (2003). The shadow economy of Italy and other OECD countries: What do we know? *Journal of Public Finance and Public Choice*, 21, 2–3, 97–120. doi: 10.1332/251569203X15668905422009
12. Hassan, M., & Schneider, F. (2016). Size and Development of the Shadow Economies of 157 Worldwide Countries: Updated and New Measures from 1999 to 2013. *Journal of Global Economics*, 4, 3, 1000218. doi: 10.4172/2375-4389.1000218
13. Dell'Anno R., Gómez-Antonio M., & Pardo A. (2007). The shadow economy in three Mediterranean countries: France, Spain, and Greece. A MIMIC approach. *Empirical Economics*, 33, 51–84. doi: 10.1007/s00181-006-0084-3
14. Feige E. L. (1990). Defining and Estimating Underground and Informal Economies: The New Institutional Economics Approach. *World Development*. Vol. 18, Issue 7. P. 989–1002. doi: 10.1016/0305-750X(90)90081-8
15. Nikulin, D., & Lechman, E. (2021). *Shadow Economy in Poland. Recent Evidence Based on Survey Data*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-70524-4>
16. Metodichni rekomendatsii shchodo rozrakhunku rivnia tinovoi ekonomiky: zatverdzheno Nakazom Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy vid 07.12.2020 r. № 2552, stanom na 20.01.2021 r. № 104. [Methodological recommendations for calculating the level of the shadow economy: approved by Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine of December 07, 2020 No. 2552, as of January 20, 2021 No. 104]. Retrieved from: <https://ips.ligazakon.net/document/ME210027> [in Ukrainian].
17. Statystyka finansovoho sektoru. Ofitsiyine Internet-predstavnytstvo Natsionalnoho banku Ukrainy [Financial Sector Statistics. Official website of the National Bank of Ukraine]. (2025). *bank.gov.ua*. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial#1ms> [in Ukrainian].
18. Ofitsiyniy vebsait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Official website of the State Statistics Service of Ukraine]. *www.ukrstat.gov.ua*. Retrieved March 20, 2025 from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].

19. Minfin. Ofitsiyni vebsait Ministerstva finansiv Ukrainy [Official website of the Ministry of Finance of Ukraine]. *minfin.com.ua*. Retrieved March 20, 2025 from <https://minfin.com.ua> [in Ukrainian].
20. Dashbordy. Vyrobnychi pokaznyky [Dashboards. Production indicators]. *Energy Map*. Retrieved April 11, 2025 from <https://map.ua-energy.org> [in Ukrainian].
21. Analiz rynku elektroenerhetyky v Ukraini [Analysis of the electricity market in Ukraine]. (January 31, 2024). *InVenture Investment Group*. Retrieved from <https://inventure.com.ua/uk/analytics/investments/analiz-rinku-elektroenergetiki-v-ukrayini> [in Ukrainian].
22. Indykatory hroshovo-kredytnoho rynku [Indicators of the Monetary and Credit Market]. *Independent Association of Banks of Ukraine*. Retrieved May 18, 2025 from <https://nabu.ua/ua/indikatori-groshovo-kreditnogo-rinku-2.html> [in Ukrainian].
23. Tinova ekonomika: analitychna zapyska. Zahalni tendentsii (sichen – veresen 2021) [Shadow Economy: Analytical Note. General Trends (January – September 2021)]. (2022). *Ministerstvo ekonomiky Ukrainy*. Retrieved from <https://me.gov.ua/download/b1583037-ecbd-462a-a2f1-1c798b588c6d/file.pdf> [in Ukrainian].
24. Anti-Corruption on Hold. Ukraine in the Corruption Perceptions Index – 2024 *www.transparency.org*. Retrieved March 20, 2025 from <https://cpi.ti-ukraine.org/en/>
25. U.S. News Best Countries. 2024 Rankings. *www.usnews.com*. Retrieved March 20, 2025 from <https://www.usnews.com/news/best-countries/rankings>
26. WJP Rule of Law Index 2024 Global Press Release. (October 23, 2024). *World Justice Project*. Retrieved from <https://worldjusticeproject.org/news/wjp-rule-law-index-2024-global-press-release>
27. Financial Development Index. DBnomics. (July 26, 2023). Retrieved from <https://db.nomics.world/>

Ya. V. Poplyuyko,

PhD in Economics, Associate Professor,

Associate Professor,

Department of Statistics, Information and Analytical Systems and Demography,

E-mail: yaroslava_p@knu.ua

Researcher ID: JFR-9988-2023,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3379-2177>;

M. O. Melnyk,

bachelor IV year,

specialty “Economic Analytics and Statistics”,

E-mail: maryana.ukraine@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8076-8694>;

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Assessing the Level of Ukraine’s Shadow Economy Under Martial Law and Identifying Key Influencing Factors

The article examines the problem of assessing the level of the Ukrainian shadow economy under martial law. It explores the methodologies used by Ukrainian and foreign researchers to estimate the size of the shadow economy. The main consequences faced by countries with high hidden economic activity are highlighted. The essence of direct and indirect methods for assessing the shadow economy is analysed. The paper outlines the advantages and disadvantages of the most used approaches, including questionnaire surveys, expert assessments, discrepancies in GDP and employment, enterprise unprofitability, electricity consumption, the ‘household expenditures – retail turnover’ method, and monetary approaches.

Performed calculations according to the Ministry of Economy methodology to evaluate these methods’ applicability under wartime conditions, characterized by limited data availability. The absence of official statistics prevented the use of the household expenditures – retail turnover method.

The indicator calculated using the electricity consumption method showed significant atypical fluctuations, which indicates a distortion of the estimate and the inapplicability of this approach in the current environment. The results obtained from three of the four applicable methods were aggregated into an integrated index and analysed over time.

The theoretical analysis of the causes of the shadow economy allowed the identification of its key determinants. To empirically evaluate the factors influencing the shadow economy, a correlation matrix was constructed using the latest data for 2021–2023. The matrix included independent variables such as the Corruption Perceptions Index, the Rule of Law Index, the Financial Development Index, the Ease of Doing

Business Index, inflation, and unemployment. The results revealed that inflation and perceived corruption have the strongest positive correlation with the level of the shadow economy. Based on the correlation analysis, selected variables for a regression model that can be used to forecast the level of the shadow economy based on inflation and corruption indicators when official data is limited. Effectively reducing the shadow economy in Ukraine is possible only through implementing a sound anti-inflationary policy and eradicating corruption. In further research, the model will be extended to include other factors.

Key words: *shadow economy, determinants, assessing methods, influencing factors, correlation matrix, regression analysis.*

Бібліографічний опис для цитування:

Поплюйко Я. В., Мельник М. О. Оцінка рівня тіньової економіки України в період воєнного стану та визначення ключових факторів впливу. *Статистика України*. 2025. № 2. С. 17–29. Doi: 10.31767/su.2(109)2025.02.02

Bibliographic description for quoting:

Poplyuyko, Ya. V. & Melnyk, M. O. (2025). Otsinka rivnia tinovoi ekonomiky Ukrainy v period voiennoho stanu ta vyznachennia kliuchovykh faktoriv vplyvu [Assessing the Level of Ukraine's Shadow Economy Under Martial Law and Identifying Key Influencing Factors]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 17–29. Doi: 10.31767/su.2(109)2025.02.02 [in Ukrainian].