

**В. Г. Боронос, О. В. Шкарупа, Ж. О. Кобець**  
Сумський державний університет  
вул. Римського-Корсакова, м. Суми, 40007, Україна,  
E-mail: [vg.boronos@gmail.com](mailto:vg.boronos@gmail.com), [elenashkarupa@econ.sumdu.edu.ua](mailto:elenashkarupa@econ.sumdu.edu.ua),  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8990-0886>

## **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ТІНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ НА ПОТЕНЦІАЛ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ**

В статті розглянуто питання формування показників, які характеризують процес тінізації економіки та його вплив на потенціал сталого розвитку території з урахуванням фінансово-економічної складової. Доводиться, що тінізація економіки безпосереднього впливає на систему національної економіки. Обґрунтовано доцільність наукового розгляду тінізації економіки не як окремих показників в загальній динаміці макроекономічного розвитку, а як невід'ємних складових потенціалу сталого розвитку території. Створення нових програм та планів, призначених вивести регіони на новий рівень якості розвитку територій залежить від рівня впливу показників тінізації економіки. Виокремлено основні критерії оцінки впливу тінізації економіки на потенціал сталого розвитку території в умовах інтеграції України до Європейського Союзу та реформування місцевого самоврядування. Встановлено, що ефективність реалізації потенціалу сталого розвитку території багато в чому залежить від створення системи моніторингу процесів тінізації економіки. Визначено шляхи використання системи показників та напрями формування системи показників оцінки впливу тінізації економіки на розвиток потенціалу сталого розвитку території, в т.ч. фінансового. Доведено, що однією з проблем використання показників тінізації економіки при управлінні потенціалом розвитку територій є її інформаційне забезпечення, а саме оцінка фактичного стану відповідних показників. Запропоновано науково-методичний підхід до формування та оцінки показників формування складових індикатору сталого розвитку території з огляду на взаємний вплив факторів тінізації економіки на основі економіко-математичного аналізу, який включає шість етапів з інтерпретацією результатів. Склад показників формування індикатору сталого розвитку запропоновано розглядати з урахуванням фінансово-економічних факторів сталого розвитку території.

**Ключові слова:** тінізація, фінансовий потенціал, сталий розвиток, управління, регулювання.

**Jel Classification:** G 00, O 17, P 47, R 10.

**Viktoriia Boronos, Olena Shkarupa, Zhanna Kobets**  
Sumy State University  
Rimsky-Korsakov str., Sumy, Ukraine, 40007  
E-mail: [vg.boronos@gmail.com](mailto:vg.boronos@gmail.com), [elenashkarupa@econ.sumdu.edu.ua](mailto:elenashkarupa@econ.sumdu.edu.ua),  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8990-0886>

## **THE PROBLEMS OF THE BUILDING A SYSTEM OF INDICATORS FOR ASSESING THE IMPACT OF THE ECONOMY'S SHADOWIZATION ON THE POTENTIAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY**

The article deals with the forming of indicators characterizing the process of shadowing the economy and its impact on the potential of the sustainable development of the territory, taking into account the financial and economic component. It was determined that the shadowization of the economy directly affects the system of the national economy. The expediency of studying shadow economy as separate indicators in the general dynamics of macroeconomic development, but as integral components of the potential for sustainable development of the territory was justified. The creation of new programs and plans designed to bring the regions to a new level of quality in the development of territories depends on the level of influence of indicators of the shadow economy. The main criteria for assessing the impact of the shadow economy, the potential for sustainable development of the territory in the context of the integration of Ukraine into the European Union and the reform of local government were established. It was determined that efficient realization of the potential for the sustainable

development of a territory largely depends on the creation of a system for monitoring the processes of shadow economy. The ways of using the system of indicators and the directions of building a system of indicators for assessing the impact of the economy's shadowization on the development of the potential for sustainable development of the territory, including financial were identified. One of the problems of using indicators of the economy's shadowization in managing the potential for the development of territories proved to be its information support, namely, the assessment of the actual state of indicators of shadowization. A scientific and methodological approach to building and assessing the indicators of the formation of components of an indicator of sustainable development of the territory, taking into account the mutual influence of the factors of the economy's shadowization on the basis of economic and mathematical analysis, which includes six stages with the interpretation of the results, was proposed. The composition of the indicators of the formation of an indicator of sustainable development was suggested to consider taking into account the financial and economic factors of sustainable development of the territory.

**Keywords:** shadowization of the economy, financial potential, sustainable development, management, regulation.

**Jel Classification:** G 00, O 17, P 47, R 10.

**В. Г. Боронос, Е. В. Шкарупа, Ж. А. Кобец**

40007, Украина, г. Сумы, ул. Римского-Корсакова, 2

E-mail: [vg.boronos@gmail.com](mailto:vg.boronos@gmail.com), [elenashkarupa@econ.sumdu.edu.ua](mailto:elenashkarupa@econ.sumdu.edu.ua),

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8990-0886>

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ТЕНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ НА ПОТЕНЦИАЛ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

В статье рассмотрены вопросы формирования показателей, характеризующих процесс тенизации экономики и его влияние на потенциал устойчивого развития территории с учетом финансово-экономической составляющей. Определено, что тенизация экономики непосредственно влияет на систему национальной экономики. Обоснована целесообразность научного рассмотрения тенизации экономики не как отдельных показателей в общей динамике макроэкономического развития, а как неотъемлемых составляющих потенциала устойчивого развития территории. Создание новых программ и планов, предназначенных вывести регионы на новый уровень качества развития территорий зависит от уровня влияния показателей тенизации экономики. Выделены основные критерии оценки влияния тенизации экономики потенциал устойчивого развития территории в условиях интеграции Украины в Европейский Союз и реформирования местного самоуправления. Установлено, что эффективность реализации потенциала устойчивого развития территории во многом зависит от создания системы мониторинга процессов тенизации экономики. Определены пути использования системы показателей и направления формирования системы показателей оценки влияния тенизации экономики на развитие потенциала устойчивого развития территории, в т.ч. финансового. Доказано, что одной из проблем использования показателей тенизации экономики при управлении потенциалом развития территорий является ее информационное обеспечение, а именно оценка фактического состояния показателей тенизации. Предложен научно-методический подход к формированию и оценки показателей формирования составляющих индикатора устойчивого развития территории с учетом взаимного влияния факторов тенизации экономики на основе экономико-математического анализа, который включает шесть этапов с интерпретацией результатов. Состав показателей формирования индикатора устойчивого развития предложено рассматривать с учетом финансово-экономических факторов устойчивого развития территории.

**Ключевые слова:** тенизация, финансовый потенциал, устойчивое развитие, управление, регулирование.

**Jel Classification:** G 00, O 17, P 47, R 10.

**Постановка проблеми.** Тінізація економіки з одного боку, є основною проблемою фінансової системи, а з другого – державної економічної політики. Роль тіньової економіки в Україні є вагомим, оскільки вона яка розвивається поза державним обліком та контролем, а тому не відображається в офіційній статистиці. Наукова проблематика полягає в тому, що розвинена система тіньової економіки знижує фінансовий потенціал території, змінює показники його розвитку, викривлює соціально-економічні результати стану будь-яких економічних систем. Рівень впливу тіньової економіки на розвиток потенціалу території, зокрема у фінансовій його частині, є комплексною проблемою та потребує детального аналізу. Одним з найбільш принципових проблем є підтримка та розвиток потенціалу території в

цілому. Відтак, дане дослідження присвячене саме питанню формування системи показників, що свідчать про вплив тіньової економіки на розвиток потенціалу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У науковій літературі вирішенню питань тіннізації економіки присвячено багато праць відомих вчених, таких як Варналій З. С. (Варналій, 2006), Коркоц О. М. (Коркоц, 2015), Шумська С. С. (Shumska, 2013), Белев Б. (Belev, 2003), Гутман П. М. (Gutmann, 1985), Шнейдер Ф. (Schneider, 2015). Фундаментальні дослідження, спрямовані на розгляд сутності тіньової економіки, її структури, методів її оцінки містяться в роботах вчених А.Базилюка, В.Бородюка, Т.Вахненко, В.Гончарової, Г.Задорожного, Т.Кваши, С.Коваленка, І.Мазур, В.Мандибури, І.Мельоти, А.Мокія, Л.Мусіної, Т.Приходька.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Аналіз наукових здобутків вчених дає розуміння того, що тіннізація економіки не сприймається як категорично позитивне або негативне явище. Більшість досліджень присвячена саме тлумаченню цього явища та його безпосереднього впливу на економічну систему національної економіки. Проте, питання формування інтегральної системи показників оцінки впливу тіннізації економіки на розвиток потенціалу сталого розвитку території, в т.ч. фінансового залишаються поза увагою.

**Метою статті** є удосконалення науково-методичних засад формування системи показників для забезпечення оцінки впливу тіннізації економіки на потенціал території, завдяки якому реалізується фінансова стійкість держави.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вплив тіннізації економіки поряд із макроекономічною нестабільністю визнані Всесвітнім економічним форумом (ВЕФ) ключовими глобальними викликами майбутнього десятиріччя. Проблема тіннізації економіки у глобальному контексті пов'язана з досягненням цілей розвитку тисячоліття щодо сталого розвитку. За оцінками Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), при наявності у світовій економіці близько 1,2 млрд офіційних робочих місць понад 1,8 млрд працюючих зайняті у нелегальному секторі, що, відповідно, позбавляє їх соціальних гарантій (Belev, 2003, с. 5).

Згідно статистичним даними розмір тіннізації економіки України склав 44,8%. Середній розмір тіньової економіки України з 1991 року по 2015 рік оцінюється в 44,8% ВВП, а в 2015 році – 42,9%. Проте за окремими оцінками (на основі за показників попиту на гроші або використання екліктичної енергії) рівень тіннізації сягає до 80% ВВП (Тіньова економіка в Україні, 2013). Рівень тіньової економіки в Україні в першому півріччі 2018 року зменшився у порівнянні з відповідним періодом минулого року на 3% і становить 32% від обсягу офіційного ВВП. Для порівняння: в Азербайджані – 52,19% і 43,66%, Вірменії – 42,59% і 35,96%, Грузії – 64,87% і 53,07%. У Казахстані в середньому 38,88% і 32,82% у 2015 році, Молдові - 43,43% і 39,68%, Таджикистані – 42,99 і 37,73%, Киргизстані – 37,92% і 30,78 %, Естонії – 23,8% і 18,49%, Латвії – 22,23% і 16,62%, Литві – 25,15% і 18,65%, Польщі – 25,1% і 16,67% ВВП (Міністерство економічного розвитку і торгівлі, 2018), (Тіньова економіка в Україні, 2013).

Низхідна тенденція спостерігалася до 2008 року - показник знизився до 36,65%. У 2015 році українська тіньова економіка оцінювалася на рівні 42,9%. В розвинених країнах показник знаходиться в межах від 7% до 15% ВВП (США, Нідерланди, Японія, Швейцарія, Сінгапур), (Тіньова економіка в Україні, 2013).

Зважаючи на те, що тіннізація економіки є вагомим складовою сучасного суспільного господарства України, відсутність сформованої системи показників за принципом впливу на потенціал території ускладнює загальну оцінку розвитку національного господарства. До того ж, урахування впливу тіннізації економіки на фінансову складову розвитку регіонів України при розробці відповідних програм та стратегій розвитку значно підвищить їх ефективність.

В своєму дослідженні Дадашов П. А. та М. П. Кладова зазначають, що «в Україні розрахунки рівня тіньової економіки проводить науково-дослідницький інститут статистики Держкомстату спільно з Міністерством економіки, які розробили систему моніторингу та економічного аналізу, методика охоплює п'ять методів оцінювання тіньового сектору, а саме монетарний, електричний, метод «витрати населення – роздрібний товарооборот», фінансовий метод, метод збитковості підприємств» (Дадашов, 2016). Але зазначені підходи до оцінки впливу тіннізації економіки дають наближені результати в межах тих секторів, які розглядаються за системою національних рахунків.

При розробці ж стратегії сталого розвитку України, а також відповідних планів і програм в галузі соціально-економічного розвитку, на всіх рівнях господарювання протягом більш двадцяти років накопичувався певний досвід. Основною метою цього є послідовне підвищення

соціально-економічних показників, зниження соціальної нерівності, збереження незалежності і культурних цінностей України. Стратегія сталого розвитку територій передбачає ефективне виконання ключових функцій держави: формування та забезпечення реалізації норм і правил поведінки економічних агентів; підтримання макроекономічної і структурної рівноваги в тій частині, в якій ринковий механізм виявляється не в змозі це зробити; створення сприятливих соціальних умов функціонування економіки; забезпечення економічної безпеки і ефективну протидію загрозам і факторам нестабільності (Лібанова, 2017).

Пріоритетами розвитку потенціалу сталого розвитку території є формування умов для ефективних економічних механізмів, що дозволяють забезпечити досягнення таких цілей суспільства (Інноваційна Україна 2020, 2015):

- якості розвитку людини;
- гармонійних соціальних відносин;
- стійкої динаміки фінансово-економічного розвитку;
- забезпечення національної безпеки.

Стимулювання підприємницької ініціативи у зниженні впливу тінізації економіки та відповідальності людей за рівень свого матеріального добробуту - найважливіші складові процесу переходу до сталого розвитку. Основні пріоритети політики в цій галузі - захист прав власності, розвиток і вирівнювання умов конкуренції, дебіурократизація економіки, стабільність макроекономічної політики.

На сьогоднішній день світовим співтовариством розроблено і використовується в практичній діяльності близько трьох тисяч екологічних показників та індикаторів стійкості (Лібанова, 2017). В ідеалі доцільно мати «наскрізні» індикатори, які можуть бути застосовні для будь-якого рівня - національного, чи місцевого. До числа таких індикаторів належать показники, за якими є статистика для всіх рівнів: це, наприклад, показники, пов'язані з тінювим ринком праці. Перш за все, такі показники мають відображати динаміку тінізації: відображення змін, що відбуваються в будь-якому процесі чи явищі, особливо в тих випадках, коли мова йде про моніторинг ефективності діяльності соціально-економічної системи. Це, є не менш важливим при виконанні будь-яких порівнянь або визначенні базових рівнів для зіставлення даних по регіонам. Важливим є ступінь чутливості до змін й чітка спрямованість системи показників: чітке визначення позитивної або негативної спрямованості змін, що відбуваються.

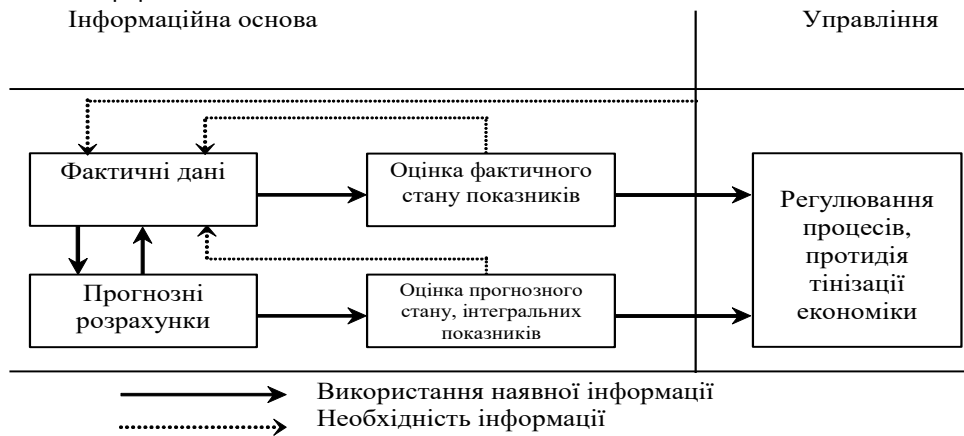
Показники оцінки впливу тінізації економіки на потенціал сталого розвитку території повинні відповідати таким основним критеріям:

- можливість використання на макрорівні в національному масштабі;
- поєднувати різні аспекти (зокрема, екологічні, соціальні та економічні);
- мати однозначну інтерпретацію для осіб, які приймають рішення;
- мати кількісне вираження;
- спиратися на наявну систему статистики для збору інформації;
- мати репрезентативність для міжнародних зіставлень;
- можливість оцінки в тимчасовій динаміці;
- наскрізне уявлення за рівнями (державний, регіональний) і секторам;
- бути гнучкими;
- мати обмежену кількість.

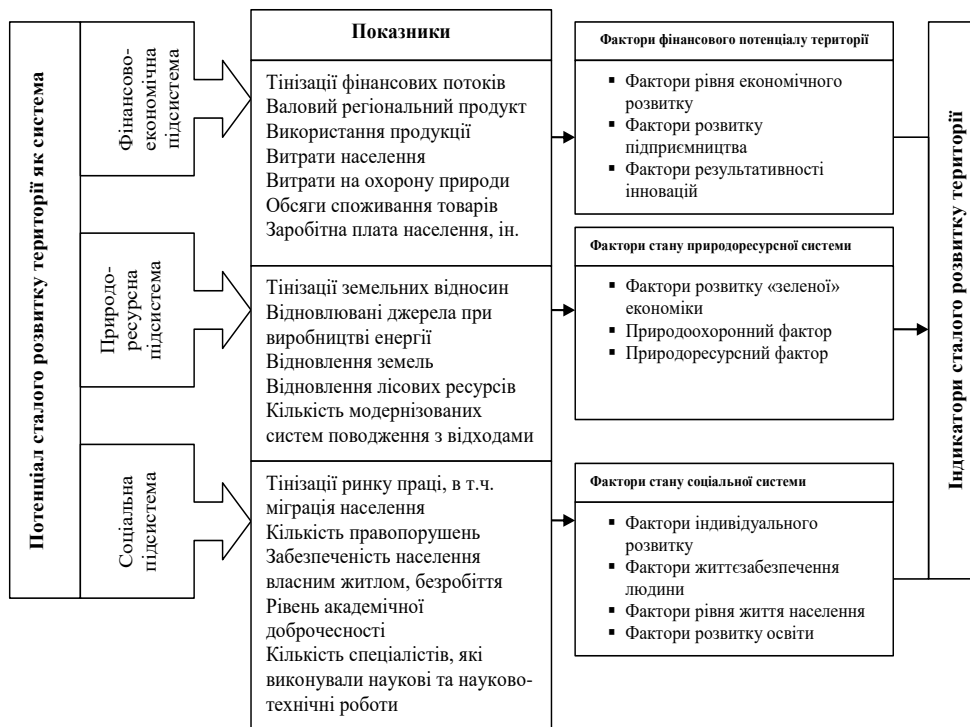
Економічне зростання може бути забезпечено тільки за рахунок поєднання накопичення капітальних і інтелектуальних ресурсів спільно з підвищенням ефективності їх використання. При цьому, науково-технічний прогрес необхідний для успішного переходу до сталого розвитку, а реалізація державної науково-технічної та промислової політики – найважливіша умова зміцнення потенціалу сталого розвитку території. В умовах обмеженості коштів, надзвичайно важливим стає визначення загальнодержавних пріоритетів підтримки і фінансування наукових розробок (Алимов, 2014). У рішенні задач сталого розвитку пріоритетні наукові напрямки сприятимуть підвищенню ефективності використання ресурсів, в тому числі невідновлюваних, забезпечення економічного і технологічного розвитку країни, вирішення соціально-економічних та екологічних проблем та ін.

Таким чином, в умовах інтеграції України в Європейський Союз та реформування місцевого самоврядування, яке покликане розв'язати цілу низку застарілих проблем управління територіями та надати нові імпульси до розвитку, особливої актуальності набувають питання дослідження проблем формування системи таких показників. Ефективність

реалізації потенціалу сталого розвитку території багато в чому залежить від створення системи моніторингу процесів тінізації економіки. Необхідно відзначити той факт, що в більшості країн світу організація такого моніторингу визначається комплексом механізмів протидії тіншової економічної діяльності. При цьому, застосовність тих чи інших методів та інструментів управління цим процесом залежить від достовірності і оперативності оцінки впливу тінізації економіки та різні сфери діяльності суспільства, що відбуваються в соціально-економічній сфері.



**Рис. 1 – Загальна схема системи використання показників тінізації економіки**  
 Джерело: складено авторами на основі (Шкарупа, 2007).



**Рис. 2 – Склад показників формування складових індикатору сталого розвитку території з урахуванням фінансово-економічних факторів**  
 Джерело: складено авторами

Аналіз літератури свідчить, що головними основними формами прояву тіньових процесів в сучасній Україні є: тіньова зайнятість, нелегальне виробництво товарів і послуг, приховування прибутків підприємств, доходів громадян від оподаткування, необґрунтовані податкові пільги, заборгованість по заробітній платі, недоброчесні процеси в фінансово-кредитній сфері і ціноутворенні, масове розкрадання власності, в т.ч. природних ресурсів, недоброчесні процеси в сфері поводження відходів та невідновлювальних джерел енергії, торгівля інтелектуальною власністю, кримінальний бізнес (Державний комітет статистики України, 2018), (Міністерство економіки України, 2013).

З метою формалізації процесу впливу даних показників на розвиток території, зокрема у частині фінансової сталості, пропонується визначити такі етапи її оцінки (табл. 1). Особливість аналізованого підходу до оцінки рівня впливу факторів тінізації економіки на потенціал території є, насамперед, те, що він дозволяє охарактеризувати процеси та результати місцевого господарювання. Групи факторів можуть бути використані для прийняття управлінських рішень в межах розробки та реалізації планів та стратегій місцевого розвитку.

**Таблиця 1**

**Етапи проведення оцінки рівня впливу тінізації економіки на потенціал сталого розвитку території**

<b>1 етап – визначення показників, збір даних та первинні розрахунки</b>	
<b>2 етап – проведення нормалізації даних, розрахунок нормалізованих показників (по відношенню до території-еталону з максимальним або мінімальним значенням того чи іншого показника)</b>	
$X_{ij}^{norm} = X_{ij} / X_{i \max(\min)}$ $Z_i^{norm} = Z_{ij} / Z_{i \max(\min)}$ <p><math>X_{ij}^{norm}</math>- нормалізоване значення і показника по j території; <math>X_{ij}</math> - значення і показника по j території; <math>X_{i \max(\min)}</math> – відповідно максимальне або мінімальне значення і показника серед обраних територій</p> <p><math>Z_i^{norm}</math>- нормалізоване значення і показника по j території; <math>X_{ij}</math> - значення і показника по j території; <math>X_{i \max(\min)}</math> – відповідно максимальне або мінімальне значення і показника.</p>	$Y_i^{norm} = Y_{ij} / Y_{i \max(\min)}$ <p><math>Y_i^{norm}</math>- нормалізоване значення і показника сталого розвитку по j території; <math>Y_{ij}</math> - значення і показника сталого розвитку по j території; <math>Y_{i \max(\min)}</math> – відповідно максимальне або мінімальне значення і показника серед усіх територій.</p>
<b>3 етап – визначення типу факторів та вибір методики розрахунку інтегрального показника</b>	
<b>4 етап – розрахунок інтегрального показника рівня впливу факторів тінізації економіки на потенціал території з урахуванням фінансово-економічної складової (<math>I_{fin}</math>) та показників сталого розвитку території</b>	
$I_{fin} = \sum_1^J X_{ij}^{norm}, \quad I_f = \sum_1^J Z_{ij}^{norm}$	$I_{st} = \sum_1^J Y_{ij}^{norm}$
<b>5 етап – оцінювання рівня взаємовпливу інтегральних показників</b>	
<b>6 етап – аналіз та інтерпретація результатів з урахуванням пофакторного аналізу тінізації економіки та сталого розвитку території.</b>	

Джерело: Згруповано та систематизовано авторами за даними (Jütting and others, 2008; Richardson, 2009; Shumska and others, 2013)

**Висновки.** Місцевий розвиток в Україні залежить від реалізації потенціалу території, одним з головних викликів якого є тінізація економіки. Науково-технічний, виробничий, фінансовий потенціал – як складові чинники соціального-економічного розвитку сталого розвитку території, впливають на зміст та структуру політики, яка впроваджується на місцях. Створення нових програм та планів, призначених вивести регіони на новий рівень якості розвитку території залежить від рівня впливу показників тінізації економіки. На рівні кожного регіону метою є забезпечення фінансово-економічної стабільності, в той час як природоресурсні та соціальні фактори мають вагомий взаємовплив з точки зору довгострокового розвитку території. Для перевірки наявності та рівня взаємовпливу цих факторів в подальшому передбачається проведення кореляційного аналізу інтегральних показників розвитку фінансово-економічного й природоресурсного середовища та показників, які характеризують рівень тінізації в цих сферах. Це дозволить розробити типологію територій за рівнем тінізації економіки з урахуванням принципів сталого розвитку.

## Література

1. Варналій З. С. Тіньова економіка: сутність, особливості та шляхи легалізації. Монографія. К.: НІСД. 2006. 576 с.
2. Державний комітет статистики України. URL: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
3. Дадашов П.А., Кладова М.П. Вплив тіньової економіки на економічну безпеку України. Ефективна економіка № 11, 2016. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5271>
4. Коркоц О. М. Модель прогнозування впливу тіньової економіки на економічну безпеку регіону. Вісник ЧДТУ. 2015. № 3. С. 106–111.
5. Про затвердження Методичних рекомендацій розрахунку рівня тіньової економіки: наказ. Міністерство економіки України. URL: <http://www.me.gov.ua/LegislativeActs/Detail?lang=uk-UA&id=4bb297a0-c900-404f-8c6f-5f76f18b1503>.
6. Тенденції тіньової економіки в Україні у I кварталі 2018 року. Міністерство економічного розвитку і торгівлі. URL: <http://me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=e384c5a7-6533-4ab6-b56f-50e5243eb15a&tag=TendentsiiTinovoiEkonomiki>.
7. Тіньова економіка в Україні: масштаби та напрямки подолання. К.: НІСД, 2011. 31 с.
8. Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів: вектори реального поступу : національна доповідь / за ред. акад. НАН України Е.М. Лібанової, акад. НААН України М.А. Хвесика. К. : ДУІЕПСР НАН України, 2017. 864 с.
9. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред.В.М. Гейця та ін. ; НАН України. К., 2015. 336 с.
10. Перший етап модернізації економіки України: досвід та проблеми /О.М. Алимов, О.І. Амоша та ін. ; за заг. ред. В.І. Ляшенка ; ІЕП НАН України, КПУ. Запоріжжя : КПУ, 2014. 798с.
11. Шкарупа Е.В. Эколого-экономическая оценка состояния региона в контексте экологически устойчивого развития : Дисс. на соискание ученой степени канд. экон. наук по спец. 08.00.06 / Е.В. Шкарупа. Сумы : СумГУ. 2007. 215 с.
12. Belev V. The informal economy in the EU accession countries. Center for the Study of Democracy, Sofia. 2003.
13. Gutmann P. M. The subterranean economy, redux. The economics of the shadow economy. Springer Berlin Heidelberg, 1985. С. 2-18.
14. Jütting J., Perleviet J., Xenigiani T. Informal employment re-loaded. OECD Development Centre. Paris: OECD, 2008.
15. Richardson M. Principal Component Analysis. 2009. URL: <http://www.sdss.jhu.edu/~szalay/class/2015/SignalProcPCA.pdf>
16. Shumska S., Nezhyvenko O. Shadow economy in Ukraine: methodology and evaluation. Actual Problems of Economics. 2013. №10 (148). С. 74–83.
17. Schneider F. Size and Development of the Shadow Economy of 31 European and 5 other OECD Countries from 2003 to 2015: Different Developments. 2015.

## References

1. Varnalij, Z.S. (2006). Shadow economy: the essence, features and ways of legalization. Monograph, 576.
2. State Committee of Statistics of Ukraine. Retrieved from [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).
3. Dadashov, P.A., Kladova, M.P. (2016). Impact of the shadow economy on the economic security of Ukraine. Efektyvna ekonomika (Effective economy), 11. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5271>.
4. Korkots, O. (2015). Model of forecasting the influence of the shadow economy on the economic security of the region. Visnyk ChDTU, 3, 106-111.
5. On approval of Methodical recommendations for calculating the level of the shadow economy: an order. Ministerstvo ekonomiky Ukrainy (Ministry of Economy of Ukraine). Retrieved from <http://www.me.gov.ua/LegislativeActs/Detail?lang=uk-UA&id=4bb297a0-c900-404f-8c6f-5f76f18b1503>.
6. Trends in the shadow economy in Ukraine in the first quarter of 2018. Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli (Ministry of Economic Development and Trade). Retrieved from

<http://me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=e384c5a7-6533-4ab6-b56f-50e5243eb15a&tag=TendentsiiTinovoiEkonomiki>.

7. The shadow economy in Ukraine: the scale and direction of overcoming (2011). K: NISS, 31.
8. Libanova, E.M., Khvesyk, M.A. (2017). Socio-economic potential of sustainable development of Ukraine and its regions: vectors of real progress: national report. K.: DUIEPST NAS of Ukraine, 864.
9. Geets, V.M. Innovative Ukraine 2020: national Report (2015). National Academy of Sciences of Ukraine. K., 336.
10. Alimov, O.M., Amosha, O.I. and others. (2014). The first stage of modernization of the Ukrainian economy: experience and problems. EI of the National Academy of Sciences of Ukraine, KPU. Zaporozhye: KPU, 798.
11. Belev, B. (2003). The informal economy in the EU accession countries. Center for the Study of Democracy, Sofia.
12. Gutmann, P.M. (1985). The subterranean economy, redux. The economics of the shadow economy. Springer Berlin Heidelberg, 2-18.
13. Jütting, J., Perlevliet, J., Xenigiani, T. (2008). Informal employment re-loaded. OECD Development Centre. Paris: OECD.
14. Richardson, M. (2009). Principal Component Analysis. Retrieved from <http://www.sdss.jhu.edu/~szalay/class/2015/SignalProcPCA.pdf>.
15. Shumska, S., Nezhyvenko, O. (2013). Shadow economy in Ukraine: methodology and evaluation. Actual Problems of Economics, 10 (148), 74-83.
16. Schneider, F. (2015). Size and Development of the Shadow Economy of 31 European and 5 other. OECD Countries from 2003 to 2015: Different Developments.
17. Shkarupa, E.V. (2007) Ekologo-ekonomicheskaya otsenka sostoyaniya regiona v kontekste ekologicheskoi ustoychivogo razvitiya : Dissertatsiya na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk / Ye.V. Shkarupa. – Sumy : Sumskiy gosudarstvennyy universitet. – 215 s. – SumGU.